

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEON

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA



Uso de Plantas de la Reserva Natural Isla Juan Venado

Tesis para optar al Título de Licenciado en Biología.

Presentado por: *Br. Róger Vicente Fernández Herrera*

TUTOR: Lic. Dania Paguaga

ASESOR: Dr. Ricardo Rueda

León, 2007

DEDICATORIA

A mis padres: Danilo José Fernández Mejía y Martha Lucila Herrera Cruz, también a todas las personas que confiaron en mi capacidad como persona y estudiante, que alentaron a seguir y culminar con éxito mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi tutor Lic. Dania Paguaga por su ayuda incondicional durante toda la tesis al darme apoyo y motivación en mis estudios.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
INDICE.....	III
RESUMEE.....	IV
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
III. LITERATURA REVISADA.....	4
IV. MATERIAL Y METODO.....	13
V. RESULTADO Y DISCUSIÓN.....	14
VI. CONCLUSIÓN.....	53
VII. RECOMENDACIONES.....	54
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	55
ANEXOS.....	57
MAPAS.....	59
GLOSARIO.....	61

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Reserva Natural Isla Juan Venado, ubicada en el Municipio de León, Departamento de León, a 18 Km. al Oeste de la cabecera Departamental. Sus coordenadas son: 12° 21' y 23'' de Latitud Norte y 87° 01.03" y 86° 52' 50'' de Longitud Oeste. La Isla Juan Venado ocupa una barrera arenosa orientada de noroeste a sureste paralela al litoral del Pacífico. Mide unos 22 Km. de longitud, con una anchura que varía de 30 mts. en la parte más angosta, hasta 1000 y 1250 m en la parte más ancha. El objetivo del estudio consistió en conocer las plantas de la reserva y los usos que le dan los pobladores de las comunidades aledañas. Para la obtención de las muestras se realizaron visitas desde Octubre 2006 a Febrero 2007 a diferentes puntos de la isla (ver anexo), en los cuales se ubicaron transeptos que consistían en líneas de 50 m de largo por 2 m de ancho estableciendo la cantidad de 10 líneas con una separación de 10 m entre cada línea. Cada línea fue establecida al azar. Para la colecta de muestras se tomaron plantas con flores y frutos de 30 cm. de largo. Las muestras colectadas fueron procesadas e identificadas en el Herbario de La UNAN-León (HULE). Se identificaron 35 especies agrupadas en 21 familias y 30 géneros las familias más comunes son Verbenaceae y Rhizophoraceae. Para conocer los usos que la población aledaña da a las plantas se realizaron 128 encuestas, de estas ochenta y cuatro en Las Peñitas y cuarenta y cuatro en Salinas Grande dando como resultado que las plantas mas utilizadas son: *Avicennia germinans* 23%, *Laguncularia racemosa* 15% y *Rhizophora mangle* 15%. Los usos mas importantes en Salinas Grandes son: Leña, Construcción, Medicinal y Postes para cercas. En Las Peñitas-Poneloya utilizan las plantas para leña y construcción principalmente.

I. INTRODUCCION

Nicaragua es el país más extenso de la región centroamericana, ubicado en medio del istmo centroamericano, entre el océano Pacífico y el mar Caribe, su ubicación ha permitido un intercambio de flora, fauna y etnias con otros países del continente americano. El clima se caracteriza por una estación lluviosa intermitente (de mayo a octubre), seguida por una estación seca que esta mas marcada en el pacifico (de noviembre a abril).

En la zona Pacífica del país, se ubican las ciudades principales y más antiguas de Nicaragua como son León y Granada. Se considera la zona más densamente poblada, principalmente en León donde los suelos son ricos para la agricultura, actividad que a través del tiempo ha permitido que grandes áreas de bosques hayan desaparecido, se suma a esto la tasa de desempleo que ha generado una crisis económica que obliga a las personas a buscar como subsistir y de esta manera las actividades extractivas han ido en aumento en las zonas aledañas a áreas protegidas.

Productos como la sal, moluscos, peces, plantas, etc. son extraídos desde épocas precolombinas en las costas del pacifico de Nicaragua, todos utilizados para consumo interno e intercambio con otras zonas. En la actualidad para satisfacer las necesidades básicas, tales como leña y otros productos maderables son extraídos del bosque de manglar, para generar ingresos monetarios.

La Isla Juan Venado representa una fuente de subsistencia para las comunidades Las Peñitas y Salinas Grandes, donde la extracción de productos naturales no contemplan ninguna regulación, por ejemplo las cantidades de leña que son extraídas de la isla, no tiene seguimiento por ninguna institución, lo que ha provocado una extracción desordenada, no solamente de este recurso si no tambien de otros productos naturales.

El listado preliminar de las Plantas de la Isla Juan Venado es hecho con la idea, que contribuya al conocimiento de la Flora del bosque de manglar,

además de conocer que especies de plantas están siendo más utilizadas y por lo tanto más extraídas de la isla por los pobladores de las comunidades aledañas.

Es importante mencionar que esta isla es una de las más ricas de la zona costera del Pacífico de Nicaragua, lo que hace que esta sea muy atractiva para todo tipo de turismo, especialmente el turismo científico o ecológico, contribuyendo de esta forma al desarrollo local.

A través del conocimiento de los usos que los pobladores de las comunidades aledañas a la isla Juan Venado dan a las plantas, se espera contribuir a la formación general de la población, que generen sensibilidad en los pobladores y que haya de esta forma un manejo adecuado de los recursos de la isla.

II. OBJETIVOS

Objetivo General:

❖ Conocer las plantas útiles de la isla Juan Venado para contribuir al conocimiento de la Flora del bosque seco y el bosque de manglar así como de los principales usos que los pobladores de las comunidades aledañas a la isla da a las plantas para que pueda ser útil en la toma de decisiones de planes de camanejo futuros.

Objetivos Específicos:

- ❖ Realizar un listado preliminar de las especies de plantas presentes en la Reserva Natural Isla Juan Venado.
- ❖ Identificar taxonómicamente las plantas colectadas en la Isla.
- ❖ Determinar a través de la aplicación de encuestas, los usos que los pobladores de las comunidades aledañas a la Isla Juan Venado da a las plantas.

III- MARCO TEORICO

El área protegida Isla Juan Venado se encuentra ubicada dentro del departamento de León, municipio de León, especialmente entre las coordenadas 12° 21' y 23'' de Latitud Norte y 87° 01.03'' y 86° 52' 50'' de Longitud Oeste. La superficie de la reserva natural es de 2,927.85 ha. legalmente declaradas. La creación del área protegida fue fundamentada bajo la categoría de Reserva Natural. El decreto 1320 creo la Reserva Natural Juan Venado con una extensión de 2,934 ha. (FUNDENIC-SOS, 1999).

La Isla Juan Venado ocupa una barrera arenosa orientada de noroeste a suroeste paralela al litoral del pacífico, en la ubicación costera del municipio de León. Mide unos 22 Km. de longitud, con una anchura que varia de 30m la parte mas angosta, hasta 1000 y 1250m en la parte mas ancha (Buitrago & Zegarra, 2001).

1. Caracterización Biofísica del lugar de Estudio

1.1- Clima

El área protegida es Tropical de Sabana y su zona de vida según Holdridge es representativa para Bosque Tropical Seco, presentando una estación seca de cuatro a seis meses de duración entre los meses de noviembre a abril, con una precipitación total anual promedio que presenta muy pocas variaciones, la precipitación promedio oscila entre los 1,150 y 1,300 mm.

Las temperaturas medias en general son uniformemente elevadas a través del año. Existen ligeras variaciones relacionadas a la temporada. La temperatura media anual oscila entre 26.7 y 29.3 °C (IRENA 1992).

1.2- Red hídrica y patrones de drenaje

El área protegida es dominada en su red hídrica por ríos que drenan de la vertiente del Pacífico la cual ofrece una red de esteros navegables durante la marea alta y tiene como principales afluentes el Río Viejo hacia el noreste y el Río Chiquito hacia el noroeste. Presenta en su hidrología buenas condiciones hidráulicas debido a que se encuentran 0.47 cauces por Km², y 1.17 Km. de cauce por Km² del territorio. Esto indica la capacidad de evacuar el agua proveniente de la precipitación que recibe el área, esta capacidad está inducida por la gran cantidad de drenes (43) de primer orden encontrados (EER 2001).

1.3- Topografía y pendiente del área

La Isla Juan Venado es una alargada barrera arenosa paralela al mar. Ocupa la costa de inmersión que se extiende desde Cosigüina hasta Puerto Sandino. El estero que está detrás no tiene mayores ramificaciones, como es el caso en Estero Real y Padre Ramos, próximo a la costa se levantan los cerros del Ópalo que no permiten el esplayamiento del estero tierra adentro. Por esa misma razón, salvo por el Río Chiquito que penetra por el extremo occidental y el de Salinas Grandes por el oriental, no existen más corrientes, grandes aportadores que dulcifiquen o enturbien sus aguas (FUNDENIC, 1999).

1.4- Suelos

El 26.93% del área total de la reserva está conformado por suelo limoso arcilloso abarcando una extensión de 1,946.42 ha de áreas costeras bajas con suelos mojados, salinos y estratificados de diversas texturas; pero con dominancia de texturas limosas y arcillosas. De acuerdo a la extensión con 743.64 ha, y ocupando el 10.29% del área total de la reserva, le sigue en

importancia las playas que consisten en arenas depositadas por agua del océano. Estos depósitos son generalmente profundos, calcáreos y salinos.

Las partes más bajas de las playas se inundan con cada marea. Dentro de la reserva se encuentran las salinas que tienen valor industrial, localizadas en las áreas bajas costeras que tienen una tabla de agua alta durante todo el año, también se localizan pantanos y ciénagas. Estas son áreas en depresiones con suelos que están perennemente húmedos, que se inundan durante la estación lluviosa y tienen una tabla de agua alta durante el resto del año (FUNDENIC, 1999).

1.5- Fauna

En la Evaluación Ecológica Rápida (Buitrago & Zegarra, 2001) se registró un total de 77 especies de aves, de las que se reportan 18 especies migratorias y 5 migratorias que son residentes en el país, y de estas se encuentran 11 en los listados de CITES y 14 con regulación nacional. Tres de las especies encontradas durante este estudio, no se reportan en la lista de aves de Nicaragua, la más completa publicada hasta la actualidad.

Se reportan 8 especies de mamíferos, de éstos 4 especies fueron murciélagos. Se registra la presencia de 10 especies de reptiles, de los cuales 4 especies se encuentran en la lista de CITES y 6 con regulación nacional. Hay que rescatar la característica de esta área por ser uno de los puntos de anidación de la tortuga Paslama (*Lepidochelis olivacea*) en la franja del litoral Pacífico. Los reptiles presentan una atracción fuerte, por la presencia de la especie *Crocodylus acutus*, la que se ha determinado como una de las poblaciones más saludables de esta especie, en los reductos de manglar que se han analizado en el Pacífico de Nicaragua.

Asimismo la especie *Ctenosaura similis* consumida por los pobladores del área es otro reptil que aparentemente, y según reportes de los pobladores en Juan Venado, posee altas densidades en sectores insulares y estuarinos de la reserva natural. 24 especies de peces han sido reportadas por los pescadores

artesanales y pesca de estero y 39 especies de peces de interés comercial reportadas para el Pacífico de Nicaragua.

Los moluscos como, *A. tuberculosa* y *A. similis*, y los crustáceos punches (*Ucides occidentalis*), tihuacales (*Cardisoma crasum*) se reportan como las especies de mayor atractivo comercial para las comunidades humanas y como consecuencia han declinado las poblaciones y tallas de estas especies.

Los crustáceos mayormente reportados para el Pacífico, las especies *Penaeus vannamei*, *P. stylirostris* y *P. occidentales*, son comúnmente reportadas. Siendo la especie preferida y más explotada para la venta y compra de larvas, la especie *P. vanamei* (Buitrago & Zegarra, 2001).

1.6- Vegetación

En general, la vegetación de la reserva se desarrolla dentro de la Zona de Vida de Bosque Tropical Seco (BTS) del sistema de Holdridge y dentro de lo que (Salas, 1993), describe como Zona Ecológica I, sector del Pacífico. Esta zona se caracteriza por tener un clima generalmente cálido, con precipitaciones durante periodos de seis meses de lluvia, permitiendo la ocurrencia de especies latifoliadas, que varían en composición y distribución, obedeciendo al patrón de las tipologías de suelos, en este caso, suelos arenosos, suelos francos y suelos franco arcillo arenosos, arcillosos y limosos en espacios mareales, que permiten la dominancia de una franja de especies descritas (Salas, 1993) como formaciones azonales y como bosques bajos de esteros y marismas (Manglares del litoral del Océano Pacífico).

En el Pacífico, la vegetación de manglar se ha desarrollado en fajas paralelas a las costas, protegidas del mar por una banda de tierra de dimensiones variables llegando en algunos casos a distancias mayores a los

1000 m (Ammour et al 1999) en los manglares de la Isla Juan Venado, se encuentran en la ribera de los cursos de agua, bosques de mangle rojo (*Rhizophora spp.*), agelí (*Laguncularia racemosa*), seguidos por rodales de palo de sal blanco (*Avicennia germinans*), que es la especie del género, más generalista, es característica de las zonas con altas concentraciones de sal (Ammour et al 1999).

Los resultados del estudio de vegetación en la Evaluación Ecológica Rápida, definen una tipología de la vegetación diferenciando, el área protegida y el área de amortiguamiento, en la que se describen los patrones de vegetación con base en la dominancia de formas de vida y de asociaciones florísticas en diferentes estados de sucesión y que son el resultado de factores ecológicos predominantes, como sedimentos, grado de salinidad, recambios de agua, drenaje, etc. (Buitrago & Zegarra, 2001).

1.7- Tipología de bosques

En la Isla y Estero Juan Venado se describen las siguientes tipologías: bosque mixto con predominio de mangle, bosque mixto con predominio de agelí, manglar de *Rhizophora spp.*, bosque de palo de sal, bosque seco y áreas abiertas con pastizales (MARENA 2000).

1.7.1- Bosque Mixto con predominio de Mangle rojo: La superficie estimada para esta tipología es de 4.85 ha, correspondiendo a una pequeña franja de mangle rojo de aproximadamente 50 metros de ancho, localizada en casi todo el Estero Corcovado. No obstante se encuentran individuos entremezclados de agelí y en menor escala palo de sal, el predominio del mangle es muy evidente (MARENA 2000).

1.7.2- Bosque mixto con predominio de agelí: En este tipo de vegetación, se encuentran asociadas generalmente dos especies, el mangle rojo *R. mangle* con el agelí *L. racemosa*, la vegetación se encuentra ubicada en una franja no muy ancha en ambos márgenes del Estero La Flor – Jocote y El Embudo al noroeste de la isla. Se estima una superficie de aproximadamente

634.8 ha, de las cuales 549.85 has pertenecen a la reserva (MARENA 2000).

1.7.3- Manglar de *Rhizophora* spp: Bajo esta categoría se ubican rodales conformados casi exclusivamente de mangles rojos *R. mangle*, *R. harrisonii*, rodales que se presentan bajo condiciones de buen recambio de agua con incidencia directa de mareas altas. Se han encontrado rodales bastante puros en la Caleta La Gasolina y casi enfrente a la Caleta El Coyol, en la margen norte del estero. La superficie estimada es de 73.35 ha en total.

En este tipo de rodales de *Rhizophora* y específicamente en La Gasolina, El Borlón y entrada a la Caleta Nacascolo, en donde el tramado de las raíces hace casi imposible el desplazamiento rápido dentro de él, se desarrollan las conchas negras (*Anadara tuberculosa*), punches (*Ucides occidentalis*), jaibas (*Callinectes spp.*) y el camarón (*Penaeus spp.*), entre otros.

1.7.4- Rodales de palo de sal (*Avicennia* spp.): En esta categoría se aglutinan todos los individuos de las dos especies *A. germinans* que es la más abundante y *A. bicolor*. Es el grupo de especies con más superficie registrada con 1,163 ha (43.9 % del total del área protegida), distribuyéndose a lo largo de toda el área protegida, en condiciones de mayor salinidad y sustratos consolidados. Se registran 163 ha ubicadas en el área de amortiguamiento.

1.7.5- Bosque seco insular: El área de este tipo de bosque seco latifoliado es de aproximadamente 440.11 ha, representando el 16.6 % aproximadamente del área protegida. Bajo esta tipología se describen los rodales, bastantes abiertos, de individuos que generalmente se encuentran en los bosques secos pero que también tienen influencia de la zona costera. Es una franja alargada dispuesta en forma paralela a la línea costera, y que en algunos casos cubre todo el ancho de la isla (MARENA 2000).

Predominan especies como el *Luehea candida*, *Guazuma ulmifolia*, *Hippomane mancinella*, *Cordia dentata*, *Tecoma stans*, etc. según la

posición que se encuentran a lo largo de la isla. En los transectos El Majagüe, Palo de Oro, El Mango se describió la composición y estructura florística de este tipo de bosques, se describe de acuerdo a perfiles.

1.7.6- Áreas abiertas con pastos: En esta categoría se asignan áreas abiertas que se encuentran entre las demás categorías de vegetación de la isla, formadas principalmente por hierbas y vegetación arbustiva con algunos árboles. Entre el pasto guinea (*Cynodon sp.*) combinados con navajuelas, es común encontrar hierbas de Chan (*Hyptis suaveolens(L) Poir*), sardinillo (*Tecoma stans*), Aromo (*Acacia farneciana (L)*) y árboles de guácimo de ternero (*Guazuma ulmifolia*), guácimo de molenillo (*Luehea candida*), entre otros (MARENA 2000).

2- Importancia del Uso de las Plantas

Los datos indican que el hombre empezó a cultivar plantas hace 100,000 años, incluyen la presencia de herramientas de agricultura y material vegetal en sitios arqueológicos. La agricultura, el cuidado de animales y el cultivo de plantas demostraron ser una fuente más confiable de alimento (Ville, 1992).

El hombre moderno ha seguido aprovechando los ecosistemas naturales aunque de una manera desordenada lo que ha provocado la alteración de la biodiversidad. La preocupación por conservar los recursos naturales que aun quedan en Nicaragua ha aumentado y para ello se están haciendo trabajos de investigación en las comunidades para identificar las especies de plantas que tienen uso o que pueden ser potencialmente usadas en las zonas localizadas cerca o dentro de las áreas protegidas (Rueda, 2000).

En Nicaragua muchas veces es suficiente unos pocos kilómetros para transferirse de un ecosistema a otro, muy diferentes entre si por su topografía, clima, flora y fauna. El istmo centroamericano como puente físico geográfico no cuenta con más de unos 500,000 kilómetros cuadrados

sin embargo la variedad de ecosistemas en este territorio es la base de un índice de casi el 10% de la biodiversidad mundial (Wilson, 1990).

Nicaragua ofrece un amplio potencial de desarrollo para la generación de energía hidroeléctrica y geotérmica, gracias a sus caudalosos ríos y volcanes activos, sin embargo la leña es la principal fuente de energía utilizada comúnmente en los hogares para la cocción de alimentos y de la industria artesanal por ejemplo en la fabricación de pan, cerámica, ladrillos y cal (Oviedo, 1993)

La posición geográfica de la república de Nicaragua; en el contexto del continente Americano constituye una ventaja para la proliferación de la flora y fauna. Esta posición privilegiada se traduce en más de veinte ecosistemas distintos, ricos en biodiversidad (Salas, 1993).

La economía de Nicaragua se basa principalmente en la producción agropecuaria tendencia que se ha mantenido desde la colonización española y que ha sacrificado grandes extensiones de bosque latifoliado, no obstante el 60% del territorio tiene una vocación claramente forestal los principales productos son: el café, caña de azúcar, tabaco, granos básicos etc. El aprovechamiento de los recursos naturales especialmente los bosques tropicales, no esta todavía bien controlado; junto con la colonización agrícola hacia el caribe con sus métodos tradicionales de corte y quema, ha sido responsable de la progresiva destrucción forestal que actualmente sufre el país (Stevens, 2001).

En el país la mayor parte de las plantas que se utilizan para diferentes fines provienen de los bosques naturales. Sin embargo por medio del efecto de las diferentes campañas públicas se han realizado trabajos enfocados hacia la domesticación para poder conservar la población silvestre (Rueda, 2000).

La gran importancia que la etnobotánica ha tomado en los últimos años es producto del interés de las diferentes instituciones involucradas en buscar alternativas para la conservación de la biodiversidad (Tercero, 1997).

2.1- Productos tomados de las plantas por el hombre

Muchas plantas producen más alimentos de los que ellos necesitan para construir tejidos y producir energía. Estas reservas son en la mayoría de las plantas productos apropiados para el hombre y muchos animales. Las reservas alimenticias de las plantas se clasifican en 3 tipos:

Carbohidratos: Provee de energía al hombre a través del maíz, arroz, etc.

Proteínas: Ayudan a la formación del cuerpo, músculos a través de las legumbres.

Aceites: Se encuentran en su mayoría en las semillas y son valiosos por su contenido de energía como a través de las semillas de girasol, algodón, etc.

a)- Vegetales: Son plantas que tienen reservas en alguna parte de las plantas y cuando son preparadas como alimento son cocinados.

b)- Frutos: Son ovarios maduros con una o varias semillas y con mucha fuente de vitaminas para el hombre.

c)- Saborizantes: Son aquellas sustancias que el hombre ha utilizado para darle sabor a sus comidas o refrescos.

d)- Fibras: Son aquellas estructuras que forman las plantas y que son utilizadas principalmente para elaborar muebles, y artesanías.

Productos Forestales: Son aquellos materiales de construcción que el hombre a usado desde la antigüedad hasta estos tiempos para la construcción de casas y elaboración de muebles.

Látex: Son aquellas sustancias utilizadas comercialmente en las industrias que se dedican en la elaboración de chicles y capotes.

Taninos: Son aquellos productos que presentan algunas plantas y que son utilizadas principalmente en las curtiembres para fijar el color de algunas pieles.

Plantas Narcóticas: Son aquellas plantas que principalmente son utilizadas en la medicina para el control de los nervios y que posteriormente pueden provocar una serie de enfermedades sociales y que pueden maltratar la vida del paciente.

Plantas Ornamentales: Son aquellas plantas que el hombre a través de la historia hasta la fecha ha utilizado en la decoración de altares y embellecimientos de parques, por que su flor representa lindos colores y olores (Velásquez, 1999).

3- Impacto de la Evolución Cultural

La evolución cultural ha resultado en una degradación del medio y ruptura a gran escala. Los bosques de lluvia tropical, y otros medios naturales, se eliminan con rapidez. La contaminación del aire, suelo y agua ocurre en muchos sitios. La desertificación aumenta conforme se elimina la cubierta vegetal de tierras áridas marginales para cultivarlas. Muchas especies de plantas y animales son incapaces de adaptarse a los rápidos cambios que el ser humano provoca en el ambiente, y por lo tanto muere. La disminución en la diversidad biológica debido ala extinción, alarma a los biólogos y otros científicos (Ville, 1992).

La evolución cultural ha tenido un efecto profundo en la sociedad humana y en otras formas de vida. La revolución industrial, que se inicio en el siglo XVIII, produjo la concentración de personas en zonas urbanas, donde se ubicaban los centros de manufactura. Los avances en agricultura favorecieron esta migración, ya que cada vez se necesitaban menos personas para proporcionar alimentos para todos.

La amplia distribución de la revolución industrial aumento la banda de fuentes naturales para conseguir la materia prima para la industria. La población humana se ha incrementado de forma tan espectacular que

algunos biólogos temen que la tierra sea incapaz de sostenerla. Como ya ocurre, millones de personas padecen de desnutrición, casi toda el área de tierra apta para la agricultura del mundo esta siendo cultivada (Ville, 1992).

III- METODOLOGIA

El presente estudio se realizo en la Isla Juan Venado, con el objetivo de conocer las plantas de la Isla que son utilizadas por los pobladores de las comunidades aledañas, para la obtención de las muestras se realizaron visitas desde Octubre 2006 a Febrero 2007 a diferentes puntos de la isla. Para la colecta de plantas se establecieron transeptos, utilizando la metodología propuesta por Alwyn Gentry (1982), esta metodología consiste en establecer transeptos de 0.1 ha, y dentro de esta área se establecen líneas de 50 m de largo por 2 de ancho, estableciendo la cantidad de 10 líneas con una separación de 10m entre cada línea, esto se establece al azar u ordenadamente. Los transeptos se trazan con cuerdas de nylon y con una vara de 1 m se establece la distancia a cada lado de la cuerda, estos no se pueden interceptar y en los posible se deben concentrar en un solo tipo de ecosistema. Se incluyen todas las especies de plantas leñosas que tengan desde 2.5 cm de DAP, que estén dentro del área de muestreo

Se colectaron tres duplicados de cada planta con 30 cm. de largo con flores y/o frutos, para lo que se utilizo vara podadora y tijera, las muestras se amarraron con mecates de nylon para evitar la mezcla con otras especies y se depositaron en bolsas quintaleras; luego toda la colecta del día se coloco en papel periódico debidamente rotulado con el número del ejemplar, después se colocaron en prensas botánicas para ser introducida a la secadora en un tiempo de 4 a 5 días a 70°C. Las plantas fueron identificadas utilizando las muestras que se encuentran en el herbario de la UNAN-León (HULE), y la Flora de Nicaragua, posteriormente se hizo una descripción breve de la planta, la que incluye descripción botánica de la especie, el uso reportado por la población y otros usos consultados en la literatura.

Para conocer el uso de las plantas se aplicó en las comunidades aledañas a la reserva una encuesta con preguntas abiertas y cerradas al azar a una muestra representativa de la población de las Peñitas (84 personas) y Salinas Grande (44) todas estas personas son pobladores circundantes de la Reserva Natural Isla Juan Venado. Para el procesamiento de los datos se hizo uso de Microsoft Excel para conocer las plantas mayormente utilizadas por los pobladores, los diferentes usos reportados por los pobladores, se representan en gráficos y tablas comparativas.

IV- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el estudio se encontró que el 35 % de las plantas colectadas son utilizadas por los pobladores de las comunidades aledañas a la Isla Juan Venado, siendo los principales usos de estas: madera, leña, postes, construcción y medicinal.

Se colectaron 64 muestras botánicas, las plantas identificadas se agrupan en 21 familias, 30 géneros y 35 especies. Las especies más representativas del bosque de manglar de la Isla Juan Venado son *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*.

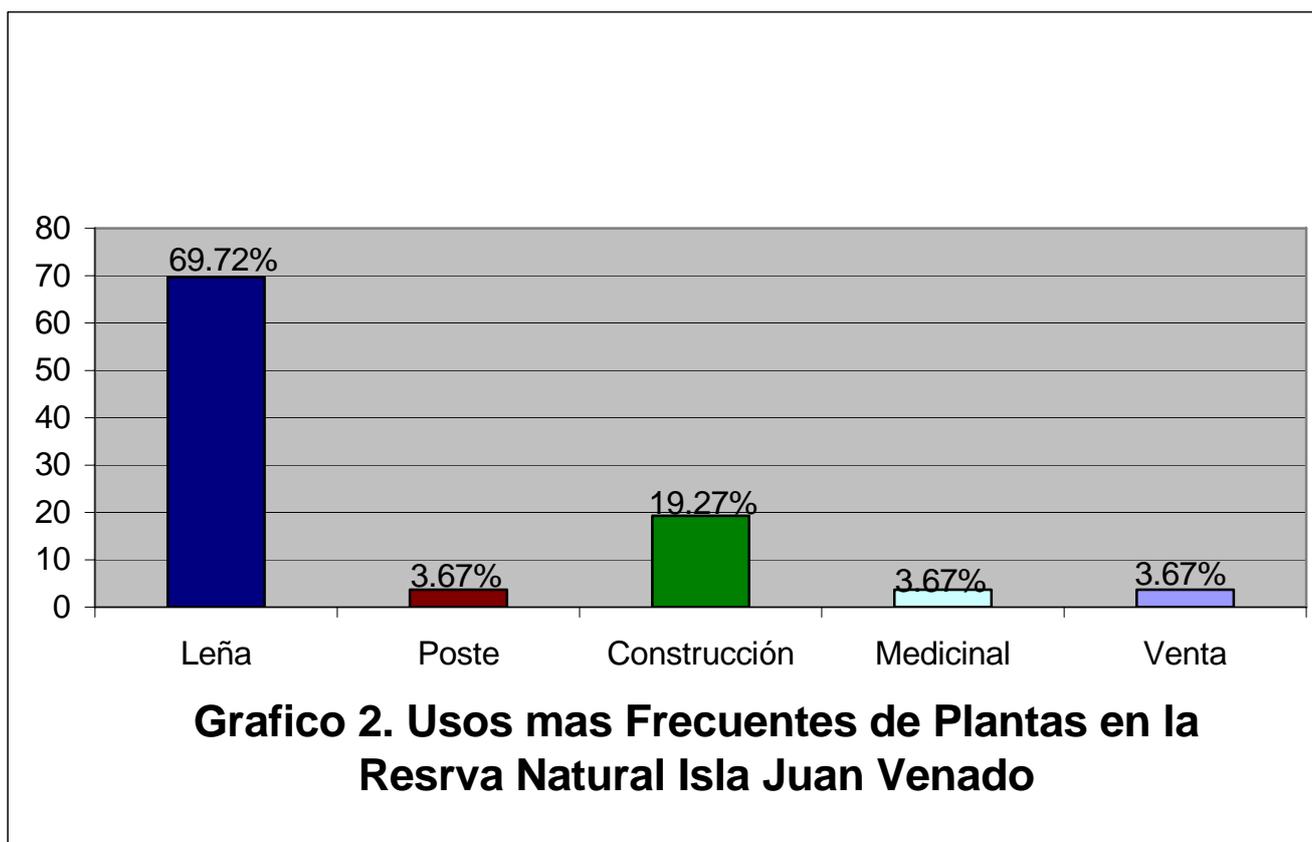
El gráfico 1, nos muestra que la especie de planta mas utilizada por los pobladores de las comunidades aledañas a la reserva Isla Juan Venado, es *Avicennia germinans* (Palo de sal) y que el principal uso de esta es leña, postes y en la construcción de casas.

El gráfico 2, muestra que el uso más frecuente que los pobladores dan a las plantas de la Isla Juan Venado es leña con 69.72%. El gráfico 3, muestra que el 65% de los pobladores de las comunidades aledañas a la isla Juan Venado utilizan las plantas como medio de subsistencia y el 35 % no las utilizan. El grafico 4, muestra la cantidad de especies y géneros por localidad colectada.

En la tabla 1. se presenta un listado preliminar de plantas de la Isla Juan Venado, la tabla contiene el nombre científico, el nombre común

proporcionado por los pobladores, la familia de la planta y la localidad donde fue colectada la especie. La tabla 2. contiene la información sobre el uso de plantas por las comunidades aledañas a la isla Juan Venado, basados en la encuesta, se hace una comparación entre los principales usos que los pobladores dan a las plantas, por ejemplo, 3.6 % venden plantas, Medicina (3.6 %), construcción 14.3 % y Leña 47.6 % en las Peñitas y en Salinas Grandes, no utilizan plantas para venta, el 4 % utiliza medicinas, 22 % construcción y 80 % en extraen leña.

La tabla 3. y 4. representan un listado de las plantas mayormente utilizadas en las comunidades de Las Peñitas y Salinas Grandes, las tablas contiene, la familia, el nombre científico, nombre común y usos de las especies colectadas en la Isla Juan Venado.



Muchas de las plantas en este estudio han sido reportadas en investigaciones realizadas por Castillo Rodríguez, 1999 en la región autónoma del atlántico con la diferencia que hay un representante de la familia Pellicieraceae, *Pelliciera rhizophorae*, otro estudio realizado en condiciones similares por Ammour, 1999 en la reserva natural Monterico, Guatemala determinó que la planta mas utilizada por los pobladores es *Rhizophora mangle*, lo cual difiere con este estudio pero si coincide con los usos reportados (leña, poste y construcción).

Otro estudio realizado por ella misma nos revela que el 39% de las 209 familias encuestadas utilizan leña de la flora asociada al mangle, en el presente estudio realizado en la Reserva Natural Isla Juan Venado, revela que el 69% de las 128 familias encuestadas utilizan leña esto difiere por la cantidad de familias encuestadas y por la cantidad de comunidades aledañas.

Un estudio realizado por Salas 1993, reporta los mismos usos para algunas de las plantas colectadas en este estudio (*Pithecellobium dulce*, *Guazuma ulmifolia*, *Crescentia alata*, *Haematoxylon brassiletto*, *Conocarpus erecta*, *Acacia collinsii*, entre otros). Es importante observar que la mayoría de las plantas reportadas en este estudio están incluidas en publicaciones especializadas de referencia nacional e internacional lo que da validez al uso de las plantas que consumen los pobladores de la Isla Juan Venado.

Tabla 1. Listado preliminar de Plantas de la Reserva Natural Isla Juan Venado

Nombre Científico	Nombre Común	Familia	Localidad
<i>Acacia collinsii</i> Saff.	Cornizuelo	Mimosaceae	Isla Juan Venado
<i>Avicennia bicolor</i> Standl.	Palo de sal	Verbenaceae	Majagual
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Palo de Sal	Verbenaceae	La flor
<i>Bursera simaruba</i> (L.)	Jiñocuabo	Burseraceae	La flor
<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.		Caesalpinaceae	La Flor
<i>Calliandra surinamensis</i> Benth.	Guayacán	Mimosaceae	La flor
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.	Endurece Maíz	Capparaceae	Las Peñas
<i>Capparis indica</i> (L.) Druce	Olivo	Capparaceae	Las Peñas
<i>Capparis odoratissima</i> Jacq.	Endurece maíz	Capparaceae	Isla Juan Venado
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Canalera	Ulmaceae	Las Peñas
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Icaco	Chrysobalanaceae	Isla Juan Venado
<i>Clerodendrum pittieri</i> Moldenke		Verbenaceae	Las Peñas
<i>Coccoloba floribunda</i> (Benth.) Lindau	Iril	Polygonaceae	La flor
<i>Conocarpus erecta</i> L.	Botoncillo	Combretaceae	La flor
<i>Crescentia alata</i> Kunth	Jícara sabanero	Bignoniaceae	Isla Juan Venado
<i>Erythroxylum areolatum</i> Kunth		Erythroxylaceae	La flor
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Eucalipto	Myrtaceae	El Burlon
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guazimo de ternero	Sterculiaceae	Las Peñas
<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst	Brazil	Caesalpinaceae	Isla Juan Venado
<i>Hippomane mancinella</i> L.	Manzano de Playa	Euphorbiaceae	Las Peñas
<i>Laguncularia racemosa</i> (L) C. F. Garren	Ajelí	Combretaceae	La Flor
<i>Malvaviscus arboreus</i> Juss.	Quesillo	Malvaceae	Las Peñas
<i>Melicococus bijugatus</i> Jacq.	Mamón	Sapindaceae	Las Peñas
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	Limonaria	Rutaceae	Palo de Oro
<i>Neea fagifolia</i> Heimerl	Pinta cordel	Nyctaginaceae	Majagual
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Espino de playa	Mimosaceae	Majagual
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Espino negro	Mimosaceae	Las Peñas
<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangle rojo	Rhizophoraceae	La flor
<i>Rhizophora racemosa</i> G. F. W. Meyer	Mangle rojo	Rhizophoraceae	El Burlon
<i>Senna pallida</i> (Vahl.)H.S. Irwin & Barneby	Ronron	Caesalpinaceae	Majagual
<i>Serjania lobulata</i> Standl. & Steyerm.	Barbasco	Sapindaceae	La flor
<i>Spondias mombin</i> L.	Jocote Jobo	Anacardiaceae	La Flor
<i>Stenosperma cubense</i> R. Br.		Phytolaccaceae	Las Peñas
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Caesalpinaceae	Las Peñas

Xylosma flexuosa Rich.

Aguja de ara

Flacourtiaceae

Majagual

Tabla 2. Uso de Plantas en las Comunidades Aledañas a la Isla Juan Venado

	Localidad		Total
	Las Peñitas	Salinas Grandes	
Venta	3 3.6%	0 0.0%	3 2.2%
Medicina	3 3.6%	2 4.0%	5 3.7%
Construcción	12 14.3%	11 22.0%	23 17.2%
Leña	40 47.6%	40 80.0%	80 59.7%

Tabla 3. Plantas Útiles de Las Peñitas

Familia	Nombre científico	Nombre común	Usos
Rhizophoraceae	Rhizophora mangle L.	Mangle	Leña , poste y construcción
Combretaceae	Laguncularia racemosa (L) C. F. Garren	Ajelí	Leña
Verbenaceae	Avicennia bicolor Standl.	Palo de sal	Leña , poste y construcción
Verbenaceae	Avicennia germinans (L.) L.	Palo de sal	Leña , poste y construcción
Rhizophoraceae	Rhizophora racemosa G. F. W. Meyer	Mangle	Leña, Poste y construcción

Tabla 4. Plantas Útiles de Salinas Grandes

Familia	Nombre científico	Nombre común	Usos
Mimosaceae	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	Espino	Leña y construcción
Bignoniaceae	Crescentia alata Kunth	Jícaro	Leña
Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guácimo	Leña
Combretaceae	Laguncularia racemosa (L) C. F. Garren	Ajelí	Leña
Caesalpiniaceae	Haematoxylum brasiletto H. Karst	Brasil	Leña y construcción
Myrtaceae	Eucalyptus camaldulensis Den	Eucalipto	Medicinal
Boraginaceae	Cordia dentata Poir.	Tigüilote	Medicinal
Mimosaceae	Acacia collinsii Saff.	Cornizuelo	Leña y construcción y medicinal
Mimosaceae	Acacia farnesiana (L.) Willd.	Aromo	Leña
Caesalpiniaceae	Caesalpinia coriaria (Jacq.) Willd	Nacascolo	Leña
Verbenaceae	Avicennia germinans (L.) L.	Palo de sal	Leña y construcción
Rhizophoraceae	Rhizophora mangle L.	Mangle	Leña

Descripción Taxonómica colectadas en la Isla Juan Venado

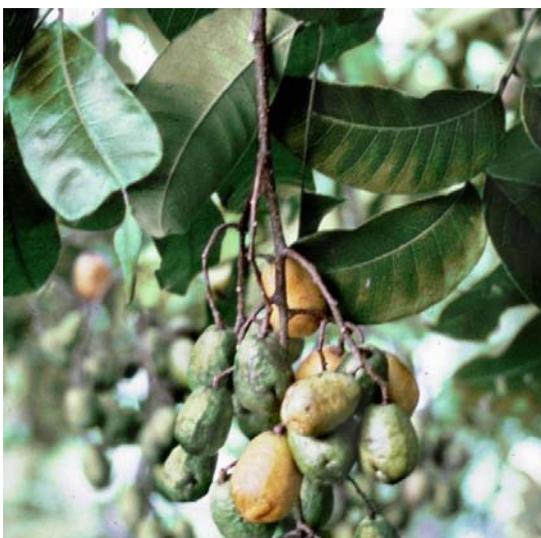


Foto. A. Gentry, Mobot.org

FAMILIA ANACARDIACEAE

Nombre Científico: *Spondias mombin* L.

Nombre Común: Jocote Jobo

Nº de Colecta: Paguaga 354

Localidad: La Flor

Descripción Botánica: Árboles hasta 25 m de alto. Hojas 7–15-folioladas; folíolos estrechamente oblongos, lanceolados o elípticos, algo falcados, asimétricos, ápice acuminado u ocasionalmente agudo, base truncada u obtusa, oblicua, margen entero o a veces subentero, haz glabra, envés glabro. Inflorescencia subterminal, flores cremas a blancas. Fruto oblong, elipsoide o ligeramente ovoide-oblongo, amarillo o anaranjado cuando maduro.

Distribución: Común, bosques secos a muy húmedos y áreas perturbadas, en todo el país; 0–1100 m.

Usos Reportados: No se reporta uso, pero se incluye en esta lista por que se considera de importancia ecológica, ya que sirve de alimentación a animales como aves y algunos mamíferos. Fue colectado en el bosque seco de La Flor.

Otros Usos: Su corteza es utilizada en artesanías para elaborar rótulos de escritorio, se dice que los indígenas usaban su fruta para elaborar vino (Grijalva 2005).



Foto. D. Paguaga, 2006

FAMILIA BIGNONIACEAE

Nombre científico: *Crescentia alata* Kunth

Nombre común: Jícaro sabanero.

Nº de colecta: Paguaga 308

Localidad: Isla Juan Venado

Descripción Botánica: Árboles, hasta 10 m de alto. Hojas compuestas y simples en cada fascículo, las compuestas 3-folioladas; pecíolo alado. Fruto más o menos globoso, 7–10 cm de diámetro.

Distribución: Muy común en la zona pacífica, ocasional en sitios secos en la zona atlántica, mayormente en sabanas, ocasional a lo largo de playas costeras; 0–920 m, en todo el país.

Usos Reportados: Leña

Otros Usos: Medicinal, se usa para la tos, dolor de oído, las hojas maceradas como coagulantes, la decocción de la corteza en uso para el pujo y el prurito genital. Artesanía la cáscaras de los frutos es utilizada para confeccionar instrumentos musicales, adornos caseros y recipientes (Grijalva, 1995).



Foto. D. Paguaga, 2006

FAMILIA BURSERACEAE

Nombre científico: *Bursera simaruba* (L.) Sarg.

Nombre común: Jiñocuabo, Indio desnudo

Nº de Colecta: Paguaga 317

Localidad: La flor, Las Peñas

Descripción Botánica: Árboles, 3–25 m de alto. Hojas una vez pinnadas, puberulentas a glabras o glabrescentes en la haz, densa a escasamente pubescentes en el envés. Panículas largas, flores estaminadas con (4) 5 sépalos, pétalos (4) 5; flores pistiladas con 3 (4) sépalos, pétalos 3 (4). Frutos ovoides a elipsoides, 3-valvados, rojos y verdes ha morado oscuros al madurar.

Distribución: Común, en bosques secos, bosques de galería y en las partes más secas de ambientes húmedos, en todas las zonas del país; 10–1100 m.

Usos Reportados: Las comunidades encuestadas en la isla, no reportan ningún uso para esta planta, sin embargo se incluye como parte del bosque seco de la Flor, donde además hay un bosque dominante de *Avicennia germinans*, combinándose con *Laguncularia racemosa*.

Otros Usos: Comúnmente usada como cercos vivos y leña, la corteza es usada para curar afecciones ulcerosas las hojas y la corteza se usan para curar casos de enfermedades de la piel (Grijalva 2005).

FAMILIA
A
CAESALPINIA



CEAE

Nombre Científico: *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb.

Nombre Común:

Nº de Colecta: Paguaga 330

Localidad: La Flor

Descripción Botánica: Trepadoras rastreras, frutescentes o herbáceas, hasta 6 m de largo; ramitas y hojas armadas con acúleos recurvados, las ramitas setosas. Hojas pinnadas. Inflorescencias racimos hasta 30 cm de largo. Fruto ovalado, comprimido, 5–10 cm de largo y 4–6 cm de ancho, densamente aculeado, café-amarillento a café, tardíamente dehiscente; semillas generalmente 2, obovoide-ovaladas, algo comprimidas, 15–20 mm de largo y ca 15 mm de ancho, grises, lustrosas.

Distribución: Esporádica en las playas de ambas costas; se dice que es nativa de los trópicos del Viejo Mundo, pero actualmente se encuentra distribuida en las costas de ambos hemisferios.

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es parte del inventario de la RNIJV.



FAMILIA CAESALPINIACEAE

Nombre Científico: *Haematoxylum brasiletto* H. Karst

Nombre Común: Brazil

Nº de Colecta: Paguaga 304

Localidad: Isla Juan Venado

Descripción Botánica:

Arbustos o árboles, 2–10 (12) m de alto. Hojas paripinnadas; folíolos generalmente 3 pares, obovados a suborbiculares, ápice profundamente emarginado, base aguda. Inflorescencias racimos axilares, 1.5–3 cm de largo, con pocas flores. Fruto separándose por una hendidura longitudinal a lo largo de la mitad de cada valva, lanceolado-oblongo.

Distribución: Común, bosques secos, zona pacífica; 500 m.

Usos Reportados: Leña y construcción

Otros Usos: Cultivada como ornamental (Grijalva 2005).



FAMILIA CAESALPINACEAE

Nombre científico: *Senna pallida* (Vahl) H.S. Irwing & Barneby

Nombre común: Ronron

No. de colecta: 326

Localidad: Majagual

Descripción botánica: Arbustos, árboles pequeños 7 m de alto. Hojas compuestas, 5–18 cm de largo; folíolos de las hojas más grandes 5–16 pares, obovados u oblongos, los del par distal obtusos o abruptamente subagudos. Inflorescencias racimos mayormente con 2 flores, axilares en las hojas principales, panículas corimbiformes terminales, flores amarillas. Fruto péndulo o geotrópico, recto, ligeramente encorvado o contorto, linear, marcadamente comprimido, cafés o negros cuando maduros.

Distribución: Muy común, en arbustales secos, laderas rocosas, bosques secundarios, sabanas y playas, a veces en orillas de caminos, en todo el país; 0–1275 m.

Usos reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es parte del inventario de la RNIJV.

Otros usos: Es cultivado como ornamental



Foto. D. Paguaga, 2006

FAMILIA CAESALPINIACEAE

Nombre Científico: *Tamarindus indica* L

Nombre Común: Tamarindo

Nº de Colecta: Paguaga 340

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica:

Árboles, hasta 15 m de alto. Hojas paripinnadas, glabras; folíolos 7–21 pares, oblongos, ápice redondeado o retuso, base oblicuamente obtusa a subtruncada. Inflorescencias en racimos cortos de pocas flores, amarillos. Fruto linear-oblongo, lepidoto, café claro, indehiscente.

Distribución: Cultivada, pero también naturalizada en bosques de galería, zona pacífica; 0–500 m.

Usos Reportados: Es una especie comestible, pero no es extraída de la reserva, ya que los

pobladores de las comunidades aledañas no reportan uso de esta, pero se colecta en Las

Peñas la localidad con más intervención en la isla, la presencia de esta especie indica que

fue llevada por las personas que trabajan ahí y que extraen otros productos como conchas y

peces.

Otros Usos: Pulpa de la fruta se usa para bebida refrescante de modo diurético, con dosis mayores se emplea como laxante.



Foto. Antoine Van den bos, www.botanypictures.com

FAMILIA CAPPARACEAE

Nombre científico: *Capparis odoratissima* Jacq.

Nombre Común: Endurece maíz, Palo de iguana

No. De colecta: Paguaga 302

Localidad: Isla Juan Venado, Las Peñas

Descripción Botánica: Árboles hasta 15 m de alto. Hojas en espiral, elípticas a oblongas u obovadas, ápice emarginado a redondeado o agudo, apiculado, base cuneada a redondeada, glabras y lustrosas en la haz, densamente argénteo peltado-lepidotas en el envés, coriáceas, hojas jóvenes, con indumento bronce-lepidoto. Inflorescencias corimboso-paniculadas, terminales, con muchas flores, blancas o cremas, a veces moradas al marchitarse. Frutos oblongos a angostamente linear-cilíndricos, puntiagudos en ambos extremos, a menudo torulosos, pulpa rojo-anaranjado brillante.

Distribución: Común en bosques secos, zona pacífica; 0–460 m.

Usos Reportados: En las comunidades aledañas a la isla no se le reporta uso, pero se incluye por ser una planta muy rara en el bosque seco del Pacífico. **Otros Usos:** Tienen poca importancia económica.



FAMILIA CAPPARACEAE

Nombre científico: *Capparis flexuosa* (L.)

Nombre Común: Endurece Maíz

Nº de Colecta: Paguaga 350

Localización: Casa de las Peñas.

Descripción Botánica: Arbustos a árboles pequeños, 2–4 hasta 10 m de alto. Hojas dísticas, ampliamente obovadas u oblongas a angostamente elípticas, ápice emarginado o redondeado a agudo, base mayormente redondeada a cuneada, coriáceas. Racimos solitarios, terminales o a veces también laterales, flores blancas, tornándose amarillo pálidas o rosado pálidas al marchitarse. Frutos linear-cilíndricos, café-rojizos a verde-amarillentos, pulpa roja y carnosa.

Distribución: Común en bosques secos y menos frecuente en bosques húmedos, zona pacífica; 0–800 m.

Usos Reportados: No se reporta uso, pero se incluye por que fue colectada en el bosque seco de las Peñas, que es uno de los mas intervenidos.

Otros Usos: Se usa la infusión de la raíz contra la hidropesía y el cocimiento de las hojas contra enfermedades cutáneas (Grijalva 2005).



Foto. D. Paguaga, 2006

FAMILIA CAPPARACEAE

Nombre científico: *Capparis indica* (L.) Druce

Nombre común: Olivo, Endurece maíz

Nº de Colecta: Paguaga 349

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica: Arbustos a árboles pequeños, 3–10 m de alto. Hojas en espiral oblanceolado-elípticas a oblongas u obovadas, ápice acuminado a obtuso, redondeado o emarginado, apiculado, base cuneada, densamente estrelladas y glabrescentes en la haz, densamente peltado-lepidotas en el envés, membráceas a subcoriáceas. Inflorescencias en racimos corimbosos, flores agrupadas en el extremo del pedúnculo, flores blancas aromáticas. Frutos linear-cilíndricos, cafés, dehiscentes longitudinalmente, valvas exponiendo la parte interior carnosa, rojo-anaranjado brillante.

Distribución: Común, en bosques secos, zona pacífica; 0–560 m.

Usos Reportados: No se le reporta uso, se encuentra en El Majagual y en Las Peñas.

Otros Usos: Contiene aceites precursores de mostaza en todos los tejidos, por lo que al masticar se da una sensación de sabor a rábano picante (Grijalva 2005).



**Foto. D. Paguaga,
2006**

FAMILIA CHRYSOBALANACEAE

Nombre científico: Chrysobalanus icaco L.

Nombre Comun: Icaco

Nº de colecta: Paguaga 310

Localidad: Isla Juan Venado

Descripción Botánica:

Arbusto de 5 Mtr de alto. Hojas orbiculares a ovadoelíptica, retusas o redondeadas en el apice con un acumen obtuso, subcuniada en la base, glabras. Inflorescencia cimulas pequeña, terminales y axilares con tegumento gris café. Fruto ovado a obovado, rosado.

Distribución: Común en áreas costeras, en matorrales en playas y sabanas y en el interior en márgenes de lagos y bosques bajos de galería, zonas atlántica y pacífica; 70 m; Estados Unidos (Florida) al sur de Brasil y también en Africa. .

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es parte del inventario de la RNIJV.

Otros Usos: Medicinal; las hojas, corteza, raíces y frutos son astringentes. Las semillas se reportan como toxicas (Núñez M 1989)



FAMILIA COMBRETACEAE

Nombre científico: *Conocarpus erecta* L.

Nombre común: Botoncillo.

Nº de colecta: Pajagual 313

Localidad: La flor

Descripción Botánica:

Árbol de tamaño mediano, también es común encontrarlo en arbustos, puede alcanzar alturas entre 10-16 m y diámetro entre 30-60 cm. Corteza de color grisáceo a castaño, fisurada en árboles jóvenes áspera y agrietada con al edad, hojas simples y alternas, flores en panículas terminales o axilares, fruto drupa aladas de pequeño tamaño.

Distribución: Frecuente en manglares pantanosos y terrenos arenosos cerca del mar, a lo largo de las costas pacífica y atlántica; 0–30 m

Usos Reportados: Leña y construcción

Otros Usos: La corteza se utiliza para curtir por su contenido de Tanino, su madera en Belice es utilizada como leña (Grijalva 2005).



FAMILIA COMBRETACEAE

Nombre científico: *Laguncularia racemosa* (L) C. F. Gaern

Nombre común: Ajelí

No. De colecta: 360

Localidad: La Flor

Descripción botánica:

Arbusto, arbole o lianas, hojas simples, alternas, a veces con glándulas en los pecíolos y base de la lámina, estipulas ausentes, inflorescencias en racimos o paniculas. Frutos en drupas a veces alados

Distribución: Frecuente en manglares pantanosos a lo largo de las costas pacífica y atlántica

Usos reportados: Leña, construcción, venta y madera.

Otros usos: Sus hojas y corteza contienen tanino la cuales son usadas en america del sur para teñir. En México se cree que la corteza tiene propiedades.



FAMILIA ERYTHROXYLACEAE

Nombre Científico: *Erythroxylum areolatum* Kunth

Nombre Común:

Nº de Colecta: Paguaga 321

Localidad: La flor

Descripción Botánica:

Arbustos o árboles pequeños, 3–6 m de alto, hojas elípticas a oblongas, 3–6 (–9) cm de largo y 2–3.5(–4.5) cm de ancho, flores (1) 2–6 por nudo, densamente producidas en las axilas sucesivas de las ramitas desnudas de la última estación, antes de las hojas, pedicelos delgados, 3–6 mm de largo; cáliz con lobos triangulares; tubo estaminal igual o más largo que el cáliz; flores de estilos largos con anteras abortivas, flores de estilos cortos con ovario abortivo y estilos rudimentarios diminutos. Drupa (6–) 8–10 mm de largo y 4–5 mm de diámetro, endocarpo delgado, oblongo o raramente elipsoide, obtuso en el ápice, desigualmente 4-acostillado.

Distribución: Frecuente en manglares pantanosos a lo largo de las costas pacífica y atlántica

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es parte del inventario de la RNIJV.

Otros Usos: Su madera es usada para gancho para poner en el cuello a cerdos vagos (Grijalva 2005)



FAMILIA EUPHORBIACEAE

Nombre Científico: Hippomane mancinella L.

Nombre Común: Manzano de Playa

Nº de Colecta: Paguaga 343

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica: Árboles, hasta 15 m de alto, con látex cáustico y lechoso, glabros; plantas monoicas. Hojas alternas, simples, ampliamente ovadas, Inflorescencia una espiga terminal; flores pistiladas solitarias en los nudos inferiores, frecuentemente ausentes, cáliz pequeño, profundamente 3-lobado, pétalos y disco ausentes, ovario 6–9-locular, óvulos 1 por lóculo, estilos ca 3 mm de largo, connados en la base, profundamente 2-lobados. Fruto drupáceo, deprimido-globoso, 1.5–2.5 cm de diámetro; semillas ovoides, lisas, oscuras, ecarunculadas.

Distribución: Común, en playas arenosas, pantanos y estuarios en las costas atlántica y pacífica

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero ,se considera una planta toxica.

Otros Usos: En la región del caribe los indígenas utilizan la leche para envenenar las puntas de sus flechas, su madera es excelente para fabricar gabinetes (Grijalva 2005).



FAMILIA FLACOURTIACEAE

Nombre Científico: *Xylosma flexuosa* Rich

Nombre Común: Aguja de ara

Nº de Colecta: Paguaga 330

Localidad: Majagual

Descripción Botánica: Arbustos o árboles pequeños, caducifolios, 0.5–9 m de alto, ocasionalmente con espinas. Hojas elípticas u oblanceoladas; flores estaminadas con 14–26 estambres; flores pistiladas sin estaminodios, ramas no divergentes, de 0.5 mm de largo, estigmas reniformes, casi enteros. Fruto globoso (irregularmente), 4–7 mm de diámetro con sépalos persistentes, verde, rojo a morado oscuro.

Distribución: Común, áreas alteradas, zonas norcentral y pacífica

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es parte de la flora acompañante de el manglar.

Otros Usos: En san Luis Potosí se usa el cocimiento de la corteza contra la tuberculosis (Grijalva 2005)



FAMILIA MALVACEAE

Nombre científico: *Malvaviscus arboreus* Juss

Nombre común: Quesillo

Nº de Colecta: Paguaga 306

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica: Arbustos, 3 m de alto; tallos densamente pubescentes a glabrescentes. Hojas elípticas u ovadas, agudas o acuminadas en el ápice, truncadas o cordadas en la base, densa y suavemente tomentosas especialmente en el envés a glabrescentes. Flores solitarias en las axilas o agrupadas apicalmente. Frutos 1 cm de diámetro, carpidios 6–9 mm de largo.

Distribución: Común, sotobosques, zonas norcentral y pacífica

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es de importancia ecológica.

Otros Usos: En México usan el cocimiento de sus flores contra los frotos de la mucosa bucal y contra la amigdalitis simple, contra la disentería y diarrea crónica. La hoja y la raíz tienen acción emoliente y pectoral (Grijalva 2005).



FAMILIA MIMOSACEAE

Nombre científico: *Acacia collinsii* Saff.

Nombre común: Cornizuelo

Nº de colecta: Paguaga 305

Localidad: Isla Juan Venado

Descripción Botánica: Árbol de 5 m de alto, hojas con folíolos, linear oblonga, ápice redondeado, base oblicuamente truncada, espigas muy compactas terminales o asilares flores amarillas fruto turgido, café oscuro.

Distribución: especies ampliamente distribuidas en los trópicos con la mayoría de las especies en Australia.

Usos Reportados: Leña, construcción y medicinal.

Otros Usos: Medicinal, los tallos tiernos con espina, se aplica sobre las muelas en caso de dolor. Los cachitos se toman para la sistiti, las hojas son usadas para los problemas de la piel (Lagos Witte 1995)



FAMILIA MIMOSACEAE

Nombre científico: Pithecellobium dulce (RO XB.) Benth.

Nombre común: Espino de playa

Nº de colecta: Paguaga 348

Localidad: Majagual

Descripción Botánica: Árbol de altura entre 6-30 m, tronco con espinas corteza externa lisa o ligeramente fisurada hojas compuestas bipinnadas hojas con un solo par de pignas, cada pigna con dos hojuelas oblongas, las florecitas son blancas cremosas perfumadas, fruto vainas conteniendo varias semillas negras de 7-12 mm de largo envueltas en un arilo blanco comestible.

Distribución: sur de Estados Unidos (Florida) a Sudamérica tropical

Usos Reportados: Leña, postes.

Otros Usos: Las hojas con sal y pimienta cura la indigestión (Grijalva 2005).



FAMILIA MIMOSACEAE

Nombre científico: *Prosopis juliflora* (Sw.) DC.

Nombre Común: Espino negro

Nº de Colecta: Paguaga 352

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica: Arbustos a árboles, 3–7 m de alto, corteza oscura, gruesa y fisurada, Hojas bipinnadas. Inflorescencias axilares, en racimos cilíndricos, densos, flores largas, amarillo-verdosas; cáliz campanulado; corola con 5 pétalos libres; estambres 10, libres, anteras con una glándula decidua; nectario largo. Fruto un lomento drupáceo, ligeramente espiralado a recto, aplanado a subterete, alargado; semillas numerosas, oblicuas en el fruto, 6 mm de largo, sin arilo.

Distribución: Común, en dunas, manglares, matorrales espinosos, bosques caducifolios, márgenes de ríos, zona del pasifico.

Usos Reportados: Leña, Construcción y Medicina

Otros Usos: En México usan la goma diluida en agua para gárgaras y contra la disentería, el cocimiento de las hojas se recomienda contra las inflamaciones de los ojos (Grijalva 2005).



FAMILIA MIMOSACEAE

Nombre científico: *Calliandra surinamensis* Benth

Nombre Común: Guayacán

Nº de colecta: Paguaga 312

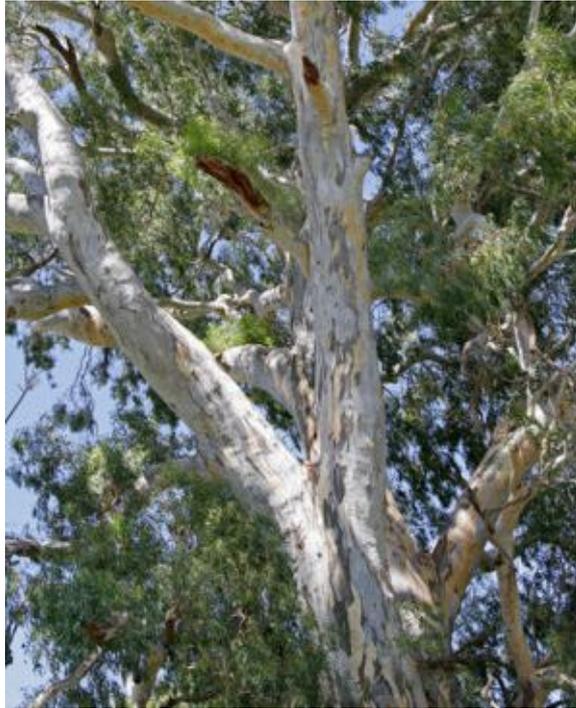
Localidad: La flor

Descripción Botánica: Arbusto de 3 m de alto. Pinnas con foliolos oblongos lanceolados capítulos obconiforme, flores esenciales glabras; rojas con rosados. Frutos coreaceos, con los márgenes ligeramente engrosados, glabros.

Distribución: El suroeste de los Estados Unidos hasta Argentina. Común en bosques secos y zonas alteradas del país.

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población, la madera es muy dura para ser talada.

Otros Usos: Especie altamente cultivada como ornamental en las regiones de centro y Sudamérica (Grijalva 2005).



FAMILIA MYRTACEAE

Nombre Científico: Eucalyptus camaldulensis Dehnl

Nombre Común: Eucalipto

Nº de Colecta: 359

Localidad: El Burlon

Descripción Botánica: Árbol de 20 m de alto. Hojas ovadas a anchamente lanceoladas, ápice agudo, base cuneada, glabras. Inflorescencia umbelas axilares, con muchas flores blancas, capsula cupuliforme, amarillenta.

Distribución: Nativa de Australia. En Nicaragua es común en áreas perturbadas en todo el país.

Usos Reportados: Leña, Construcción y Medicinal.

Otros Usos: Las hojas pueden usarse como adstringente, febrífugas y antiséptico (salas 1981). Las hojas de esta especie son usadas como fuentes de aceite el que se utiliza en farmacología y perfumería. (Betancourt 1987)



FAMILIA NYCTAGINACEAE

Nombre científico: *Neea fagifolia* Heimerl

Nombre común: Pinta cordel

Nº de colecta: Pajagual 356

Localidad: Majagual

Descripción Botánica: Árbol de 10 m de alto hojas opuestas o verticiladas frecuentemente desiguales hojas mas grandes elípticas a oblancioladas, apice agudo u obtuso, base cuneada atenuada inflorescencia con flores estaminadas rojo tormentoso, flores postilada o elípticas u oblongas, rojo puberulentas atomentosas. Antocarpo elipsoide.

Distribución: Abundante, bosques caducifolios y vegetación secundaria, áreas alteradas, zona pacífica

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población, planta muy común en nicaragua .

Otros Usos: Son cultivadas como plantas ornamentales (Grijalva 2005).



FAMILIA PHYTOLACCACEAE

Nombre Científico: *Stenosperma cubense* R. Br.

Nombre Común:

Nº de Colecta: Paguaga 333

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica: Arbustos erectos y escandentes o trepadoras volubles y leñosas; plantas hermafroditas. Hojas elípticas a orbiculares, 3–9 cm de largo y 3–7 cm de ancho, redondeadas a emarginadas o cortamente acuminadas en el ápice, abruptamente acuminadas en la base. Racimos 6–20 cm de largo, flores blancas; sépalos 5, 3–5 mm de largo; pétalos (o estaminodios) 5, 3–4 mm de largo; estambres 10; ovario súpero, 3–5-carpelado, 1-locular. Fruto una cápsula globosa, roja cuando madura; semillas 1–3, negras, arilo rosado a rojo cuando maduro.

Distribución: Ocasional en bosques secos y en playas, en la zona pacífica

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es parte importante de la flora acompañante.

Otros Usos: Su fruto se le da de comer a las gallinas para intensificar el color de la yema (Grijalva 2005).

FAMILIA POLYGONACEAE

Nombre científico: Coccoloba floribunda (Benth)

Nombre común: iril

Nº de Colecta: Paguaga 322

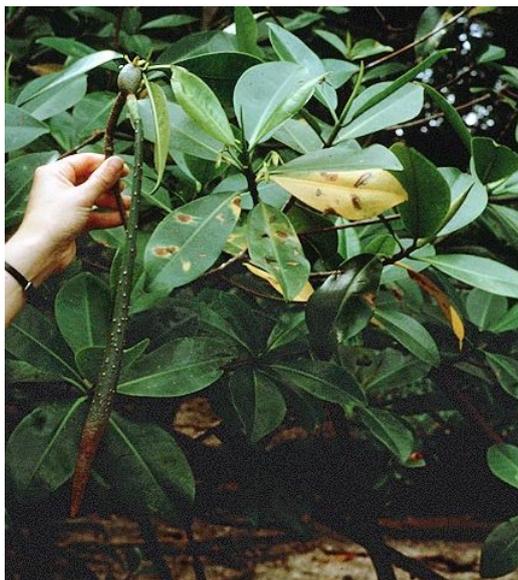
Localidad: La flor

Descripción Botánica: Árboles o arbustos densamente ramificados, 2–9 m de alto; ramas glabras. Hojas obovadas u obovado-oblongas, 5–15 cm de largo y 3–7 cm de ancho. Fruto ovoide-globoso, 5–6 mm de diámetro, lobos del perianto acrescentes y envolviendo al aquenio, rosados o blancos, pedicelos 0.5 mm de largo; aquenio 5–7 mm de diámetro, negro azulado o rojo purpúreo.

Distribución: Común a lo largo de playas y áreas inundables en bosques bajos y densos, zona pacífica

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero tiene valor alimenticio para ciertas aves.

Otros Usos: Sus frutos son comidos por humanos y aves, en temporada sus frutos son vendidos en racimos en mercados locales (Grijalva 2005).



FAMILIA RHIZOPHORACEAE

Nombre Científico: Rhizophora mangle Pers

Nombre común: Mangle rojo

Nº de Colecta: Paguaga 315

Localidad: La flor

Descripción Botánica: Árboles 4–15 m de alto. Hojas elípticas, 8–14 cm de largo y 4–7 cm de ancho, ápice agudo, base cuneada, glabras, envés con puntos negros. Inflorescencia 1.7–6 cm de largo, ramificada una vez o no ramificada, con 2–4 flores agrupadas, pedúnculo 1.7–9 cm de largo, brácteas delgadas, bífidas; pedicelos 6–22 mm de largo, flores 8–10 mm de largo; estambres 8; yema floral ovada, ápice agudo. Fruto ovado-lanceolado, 1.5–3 cm de largo y 1–1.5 cm. de ancho, radícula 15–20 cm. de largo.

Distribución: México hasta Ecuador en la costa pacífica y desde Estados Unidos (Florida) hasta el sur de Brasil en la costa atlántica, también en África. Común, en pantanos costeros salobres (manglares) en ambas costas; 0 m.

Usos Reportados: Leña, Postes y Construcción

Otros Usos: En Nicaragua la corteza del tallo es usada como fuente de tanino. En México la corteza macerada en agua fría en 2 horas, y después se hace cocimiento que se usa al interior para curar la lepra y las llagas (Grijalva 2005)



FAMILIA RHIZOPHORACEAE

Nombre Científico: *Rhizophora racemosa* G. F. W. Meyer

Nombre común: Mangle rojo

Nº de Colecta: 312

Descripción Botánica:

Arboles 16–22 m de alto. Hojas elípticas, 9–15 cm de largo y 3–5 cm de ancho, ápice agudo, base cuneada, glabras, envés con puntos negros. Inflorescencia 4–11 cm de largo, 5–6 veces ramificada, con numerosas flores, pedúnculo 1.5–6 cm de largo, brácteas gruesas, irregularmente lacerado-dentadas; pedicelos 3–5 mm de largo, flores 1 cm de largo; estambres 8; yema floral elíptica, ápice agudo a obtuso. Fruto ovoide, 2–3 cm de largo, radícula 25–65 cm de largo.

Distribución: Nicaragua y Ecuador en el Pacífico, y desde el Caribe hasta Brasil

Usos Reportados:

Leña, Postes y Construcción

Otros Usos:

La madera se utiliza para construcciones de rancho, soportes de bananos y para la fabricación de carbón (Grijalva 2005).



FAMILIA

RUTACEAE

Nombre Científico: *Murraya paniculata* L. Osbeck

Nombre Común: Limonaria

Nº de Colecta: Paguaga 353

Localidad: Palo de Oro

Descripción Botánica: Árboles o arbustos, 1–6 m de alto, perennifolios, inermes; plantas hermafroditas. Hojas alternas, Inflorescencia una panícula densa. Fruto una baya subglobosa, 0.6–1 cm de diámetro, glabra, glanduloso-tuberculada, roja; semillas 1 ó 2, ovadas, 6 mm de largo y de ancho, densamente lanosas.

Distribución: nativa del sureste de Asia. Cultivada como ornamental, en todas las zonas del país.

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero forma parte del listado preliminar de la flora de la isla Juan venado

Otros Usos: Cultivada como ornamental y naturalizada, en bosques secundarios semidecíduos, en todo el país; nativa del sureste de Asia y cultivada en los trópicos. Se usa para el dolor de muelas (Steven).



FAMILIA SAPINDACEAE

Nombre científico: Melicococus bijugatus Jacq

Nombre común: Mamón

Nº de Colecta: Paguaga 346

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica: Árbol grande siempre verde alcanza altura de 12 – 18 m, de 30 a 45 cm de diámetro, ramas frondosas, las ramas son de color castaño a gris y verdosas cuando nuevas, corteza externa de color gris un poco lisa. Hojas pinadas con 4 hojuelas de forma elípticas, paleadas casi sin tallos lanceoladas, flores dispuestas en racimos terminales de color blanco verdoso, fruto pequeño y redondo, semillas rodeada por una pulpa de color salmón y amarillo

Distribución: Muy frecuentemente cultivada, zonas pacífica y norcentral.

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población, se cree que la planta fue introducida por personas que visitan la casa de las peñas.

Otros Usos: Fruto comestible en refresco helados o mermeladas; de su semilla se hace una horchata usada en caso de diarrea. La madera es fuerte y se presta para trabajar de decoraciones de interiores, pero no es resistente en contacto con el suelo (Grijalva 2005).

FAMILIA SAPINDACEAE

Nombre Científico: Serjania lobulata

Nombre común: Barbasco

Nº de Colecta: Paguaga 318

Localidad: La flor

Descripción Botánica: Tallos subteretes, fusco-ferrugíneos, menudamente grisáceo-puberulentos cuando jóvenes; madera compuesta con una estela grande central y haces periféricos pequeños. Hojas pinnadas, pedicelos cortos, flores 4–5 mm de largo; sépalos densamente blanquecino-tomentulosos. Fruto anchamente cordado, 2 cm de largo y 2.5 cm de ancho, densamente hirtulo, rugoso-nervoso, no contraído abajo de los cocos, cocos leñosos, alas delgadas, puberulentas, división entre los cocos ancha y firme.

Distribución: Común, en bosques secos, áreas alteradas y a veces en bosques siempre verdes húmedos, zona del pacífico.

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es parte del inventario de la RNIJV.

Otros Usos: En México se usa como remedio para el reumatismo y afecciones sifilíticas (Grijalva 2005)



FAMILIA STERCULIACEAE

Nombre científico: Guazuma ulmifolia Lam

Nombre común: Guazimo de ternero

N° de Colecta: Paguaga 334

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica: Árboles 4–7 (–20) m de alto, tallos velutinos, con tricomas estrellados amarillentos; plantas hermafroditas. Hojas simples, oblongo-lanceoladas; pétalos 5, amarillos, uña cuculada, adosada al tubo estaminal, lámina linear, bífida y ondulada; tubo estaminal campanulado, estambres 15, en 5 haces 3-anteríferos; estaminodios 5, alternipétalos; carpelos 5, estilo simple, estigma agudo. Cápsula elipsoide o subsférica, 18–25 mm de largo y 14–22 mm de ancho, leñosa, tuberculada, indehiscente, polisperma

Distribución: Común, especialmente en áreas perturbadas, en todas las zonas del país; México hasta Argentina.

Usos Reportados: Postes, leña

Otros Usos: Útil en recuperación de ambientes muy intervenidos. El musigalo que suelta la corteza de las ramas puesta en maceración se considera diurético.



FAMILIA ULMACEAE

Nombre Científico: *Celtis iguanaza* (Jacq) Sarg.

Nombre Común: Cagalera

N° de Colecta: Paguaga 339

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica: Arbustos escandentes o erectos, o árboles pequeños, armados, 2–12 m de alto. Hojas ovadas a elípticas u oblongas. Inflorescencias cimosas; flores estaminadas sésiles, sépalos 5, unidos en la base, ciliados, estambres 5; flores perfectas 1–3 por cima, perianto ciliado y tempranamente deciduo, sépalos 5, estambres 5, ovario sésil, 1-ocular, puberulento, ramas del estilo 2, bifurcadas. Fruto elipsoide a globoso, 10–15 mm de diámetro, con rostro estilar persistente, amarillo a anaranjado.

Distribución: Común en bosques secos y siempre verdes, zona pacífica; 0–1000 m

Usos Reportados: No tienen ningún uso reportado por la población pero es parte de las especies colectadas de la isla jun venado.

Otros Usos:

Sus frutos agridulces son comestibles (Grijalva 2005)



FAMILIA VERBENACEAE

Nombre científico: *Avicennia germinans* (L) L

Nombre común: Palo de Sal

Nº de colecta: Paguaga 314

Localidad: La flor

Descripción Botánica: Árbol de 15 m de altura es fácil de distinguir, por que las raíces salen del fango, a menudo entre lazándose en las cercanías del tronco, la corteza es lisa de color castaño, hojas simples opuestas coreaceas de forma oblonga lanceoladas. Flores en espigas o paniculas terminales y laterales.

Distribución: Común, en manglares, estuarios y playas, en las zonas pacífica y atlántica

Usos Reportados: Leña, Construcción y Postes

Otros Usos: Madera utilizada para leña, sus flores son polinizadas por abejas de la cual producen una miel un poco amarga. En Yucatán se emplea el cocimiento de la corteza tanto al interior como al exterior como las hemorroides, heridas y diarrea (Grijalva2005).

FAMILIA VERBENACEAE

Nombre científico: *Clerodendrum pittieri* Moldenke

Nombre común:

Nº de Colecta: Paguaga 336

Localidad: Casa de las Peñas

Descripción Botánica:

Arbustos hasta 3 m de alto, ramas tetragonales, aplanadas en los nudos, puberulentas. Hojas opuesto-decusadas, ternadas o algunas veces agrupadas en ramas axilares cortas; cicatriz foliar subspinescente, hojas axilares sésiles o con pecíolos muy cortos. Inflorescencia cimas axilares solitarias; cáliz largo, truncado, 5-dentado, menudamente puberulento, verde; corola con tubo largo, lobos 4–8 mm de largo, puberulenta, blanca o con manchas rosado-purpúreas; ovario oblongo, estilo exerto, igual o más corto que los estambres. Fruto separándose en pirenos en la madurez, rodeado en el cáliz 2-lobado.

Distribución: Guatemala a Panamá y probablemente hasta Venezuela y Ecuador

Usos Reportados:

No tienen ningún uso reportado por la población poco comun en la isla jua venado.

Otros Usos:

Esta especie presenta potencial para ser cultivada como ornamental (Grijalva 2005)

VI. CONCLUSIÓN

- 1- Las plantas estudiadas en la isla Juan Venado se distribuyeron en 21 familias 30 géneros y 35 especies.
- 2- Las especies de plantas mas predominantes en la isla son *Rhizophora mangle* (Mangle), *Avicennia germinans* (Palo de sal), *Laguncularia racemosa* (Ajelí).
- 3- Los usos reportados por la población son: Leña, postes construcción, venta y medicinal.
- 4- El 69% de la población utiliza las plantas para leña, el 19% las utiliza para construcción y el 3% para postes, medicinal y venta.
- 5- El 65% de la población utilizan plantas y el otro 35% no utilizan.

VII. RECOMENDACIONES

- 1- Es necesario reforzar el sistema de normas ambientales sobre el uso de la flora en las áreas protegidas con zonas de amortiguamiento, especialmente de la Isla Juan Venado que es un santuario nacional de la tortuga paslama.

- 2- Es necesario atender a la población de las comunidades aledañas desde el punto de vista educativo para que aprovechen algunos recursos naturales específicos de manera racional y sostenible.

- 3- Implementar normas severas que eviten la eliminación de la cobertura boscosa de las áreas protegidas.

- 4- Insistir con otras instituciones relacionadas al aprovechamiento de los recursos naturales sobre la necesidad de manejar adecuadamente los ecosistemas terrestres y ofrecer a las poblaciones aledañas a las áreas protegidas alternativas de subsistencia para evitar de esta manera la extracción desordenada de los recursos naturales.

- 5- Crear un fondo de incentivos para la biodiversidad puede posibilitar desarrollar ejemplos o modelos de manejo y conservación de la biodiversidad

BIBLIOGRAFIA

Ammour, T. 1999. Manejo productivo de manglares en América Central. 364 p.

Buitrago, F. y Zegarra, J. 2001. EVALUACION ECOLOGICA RAPIDA del componente fauna en el refugio de vida silvestre Isla Juan Venado.

Castillo, Bismark. 1999. Flora asociada al bosque de manglar. Tesis para optar al título de Licenciado en Biología. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León). León, Nicaragua.

FUNDENIC-SOS. 1999. Evaluación y redefinición del sistema de áreas protegidas de las regiones Pacífico y Centro-Norte de Nicaragua: Isla Juan Venado. Informe final de consultoría. MARENA-PROTIERRA-CBA. 20 pp.

Grijalva, A. 1992. Plantas útiles de la cordillera de los Maribios. Universidad Centroamericana, UCA; Managua, Nicaragua.

Grijalva, P. Alfredo. 2005. Flora útil etnobotánica de Nicaragua. 1ª. Ed. Managua: MARENA. 290 p.

IRENA 1992. Estudio Faunístico isla Juan Venado. Instituto Nicaragüense de los Recursos Naturales y del Ambiente. Departamento de Fauna Silvestre. Informe interno. 28 pp.

Lagos-Witte, S, et al. 1995. Plantas medicinales comunes de Honduras. Litografía López, S. De R.L. Tegucigalpa, Honduras.

MARENA. 2000. www.marena.gob.ni/areas_protegidas.

Núñez Meléndez, E, 1989. Plantas medicinales de Puerto Rico. Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

Oviedo, E. 1993. Atlas Básico Ilustrado de Nicaragua y el Mundo, Managua: Compañía de Nicaragua, OVERLEVA, 56 p.

P. Font Quer. 1982. Diccionario de Botánica. Ed. Labor S. A. 8ª reimpresión.

Rueda, R, et. Al. 2000. Usos de Plantas representativas de la reserva Miraflores. MARENA, PANIF, UNAN-León.

Salas, J. B. 1993. Árboles de Nicaragua. Hispamer, Managua, Nicaragua.

Stevens W.D. et. al. 2001. Flora de Nicaragua. Vol I, II, III. Monograph 85, Missouri Botanical Garden Press.

Tercero Bucardo, Norlan, 1997. Estudio Ecológico-Etnobotánico de nueve especies de plantas medicinales nicaragüenses. Tesis para optar al título de licenciado en Biología, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Nicaragua.

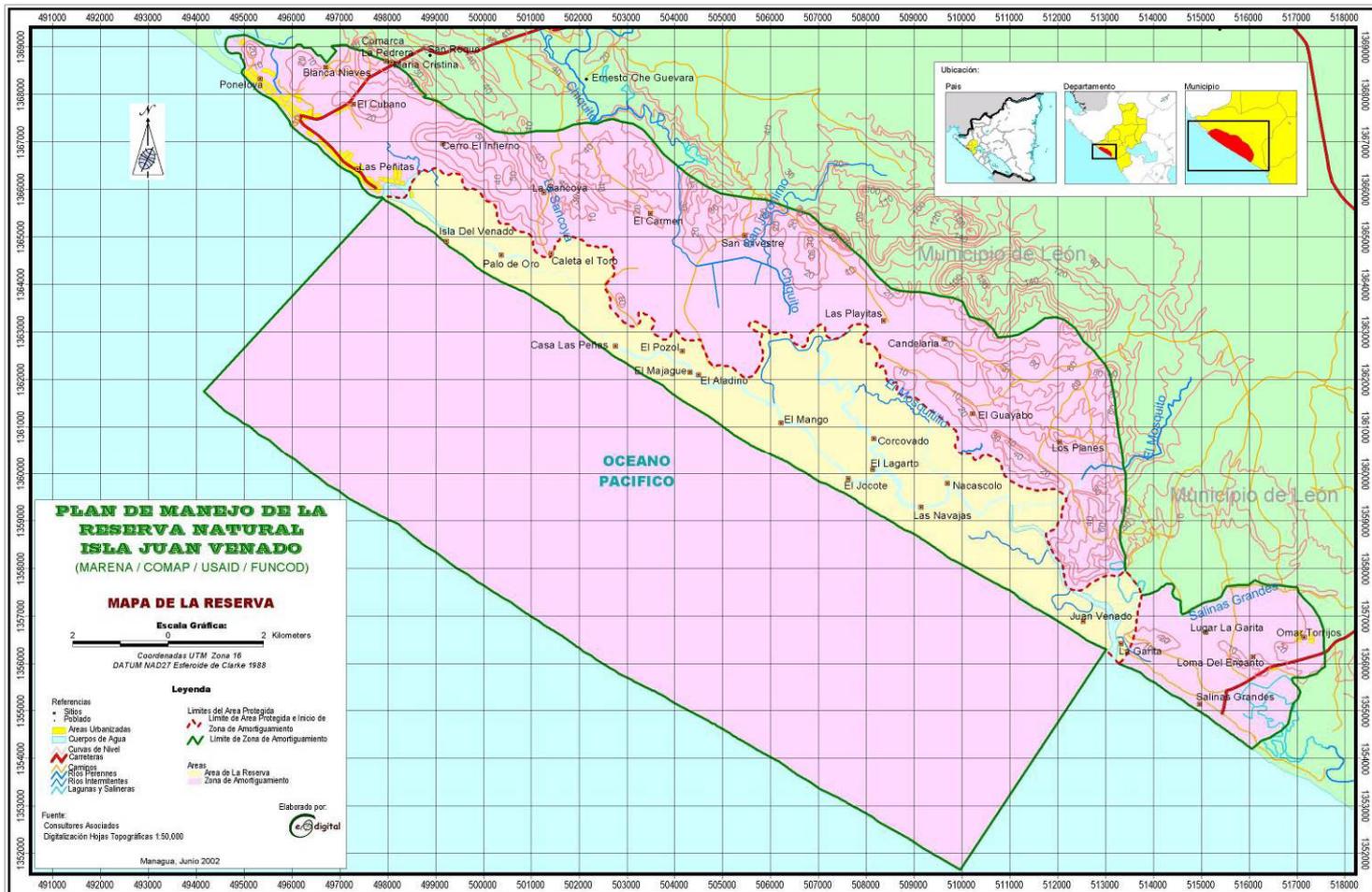
Velásquez, Walter. 1999. Plantas más comunes de la reserva Biológica Indio Maiz, río San Juan. Tesis para optar al título de Licenciado en Biología. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León). León, Nicaragua.

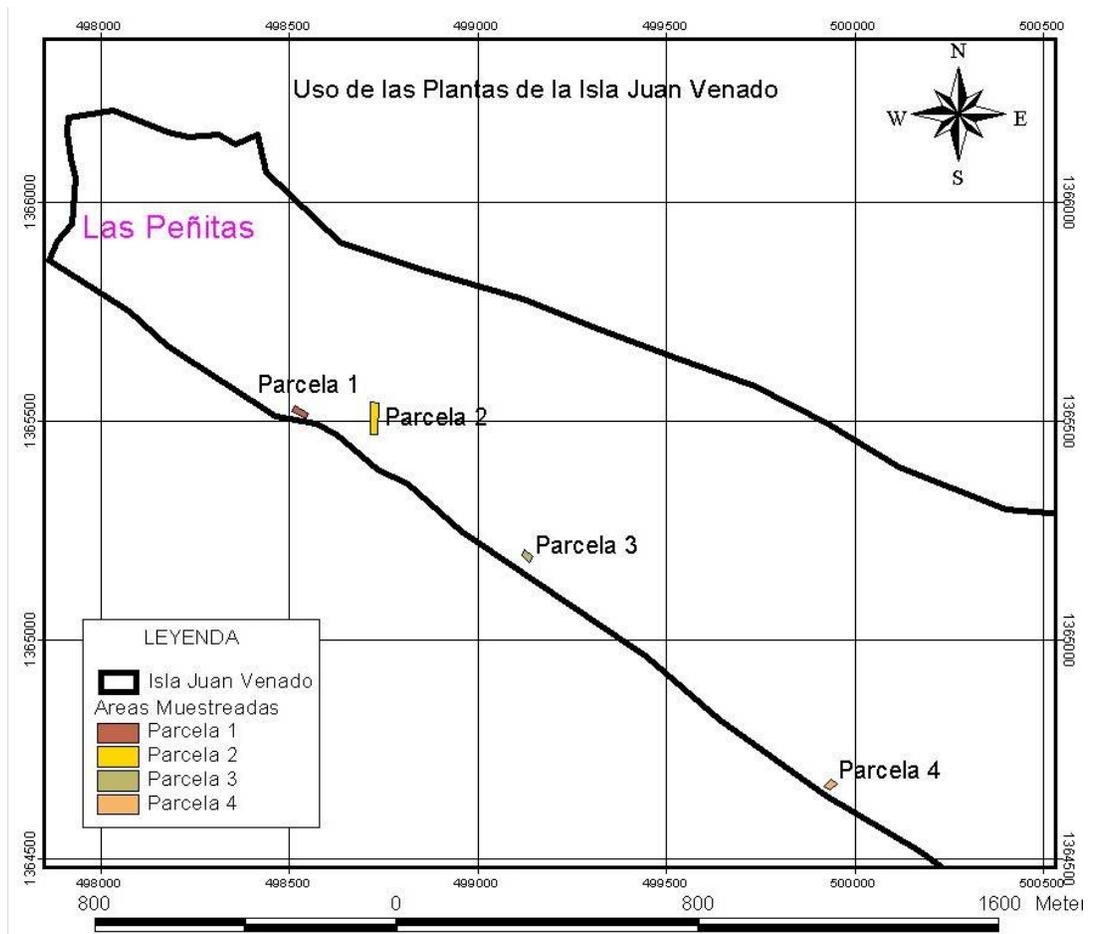
Ville, C. A. 1992. Biología General Segunda Edición. Imprenta, Taller de Prensa Técnica SA. 1404 pp.

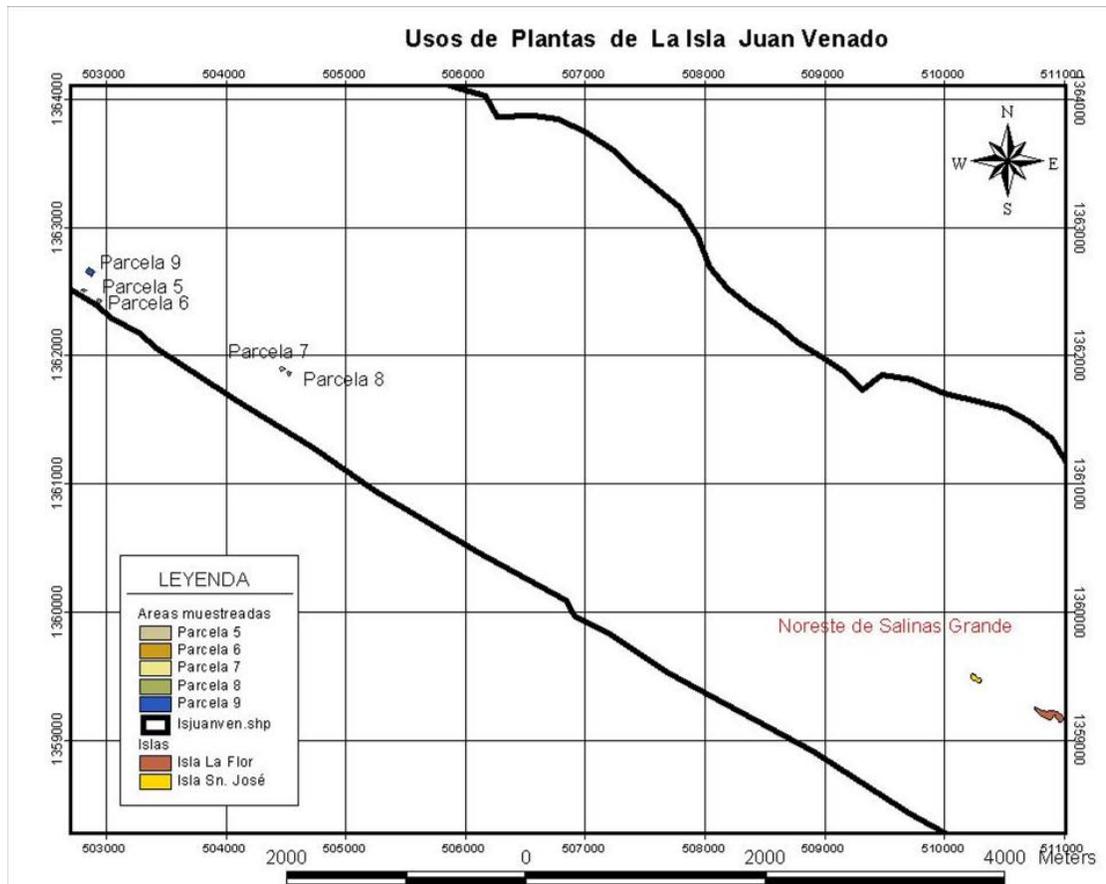
Wilson, G. E. 1990. Biodiversity Washington, D. C. EEUU, National Academic Press.

ANEXOS

Mapa base de la Isla Juan Venado







GLOSARIO

Acuminado: Atenuado hasta terminar en un ápice puntiagudo.

Apículado: producto de un apículo.

Apículo: Puntita como las que se forma en la porción media de los foliolos retusos.

Atenuado: Adelgazado, estrecho.

Címula: Cima de pequeños desenvolvimiento y generalmente mas o menos contraídas.

Bífido: dividido en dos partes, se aplica en lo que esta en dos partes.

Bífoliado: Sinónimo de bifolio.

Bífolio: Plantas que solo tienen dos hojas se refiere a los foliolos de una hoja.

Brácteas: Pequeñas hojas en la base del pedúnculo o pedicelo de una flor.

Caducifolio: Que pierde las hojas en algunas épocas del año.

Capítulo: Cabezuela, inflorescencia o agrupación de flores en un receptáculo común y que en conjunto parece ser una pequeña flor.

Compuestas: Hojas subdivididas en varios foliolos u hojuelas sostenidas por un mismo eje foliar.

Corimbo: Inflorescencia en que las flores surgen a distintos niveles del tallo pero se elevan todas hasta la misma altura.

Crenado: muesca, hendidura.

Cuneada: Dícese de las hojas en la parte inferior tienen bordes rectos y convergentes, sin tomar en cuenta la forma de porción apical de la lamina.

Dehiscente: Fruto que se abre para liberar semilla.

Distica: Dícese de las hojas o flores colocadas en dos filas.

Estaminada: provista de estambres.

Elipsoide: Elíptico de contorno oval mas ancho o cerca de la mitad.

Fascículo: cuando las flores y hojas tienen un origen en el mismo punto.

Fulcrea: Que sirve de apoyo o sostén.

Glabra: Desprovista de pelos o tricomas.

Globoso: Eferico.

Inflorescencia: Sistema de ramificación que se envuelve en flores.

Lapilosa: Dícese del fruto en cuyo cuerpo se encuentra parte dura.

Linear: prolongado y angosto.

Lepidoto: cubierto de escamas. Escamoso o cubierto de tricomas ecuaniformes.

Obovado: De forma ovada pero con las partes más anchas en el ápice.

Oblongo: Hojas mas largas que anchas.

Orbicular: Circular redonda.

Ovoide: Forma de huevo se aplica en semillas.

Panicula: De tipo racemoso, en la que la ramita va decreciendo de la base al ápice, por lo que toma aspecto piramidal, es un racimo de racimo.

Paniculado: Dispuesto de panicula.

Pecíolo: Pezón que una lamina de la hoja de la base foliar o al tallo. Su forma general es rolliza y por lo común, un poco acanalada superiormente.

Pedicelo: Eje que sostiene cada flor en una inflorescencia compuesta. Pie del esporangio.

Pedúnculo: Eje que sostiene una inflorescencia compuesta, o una flor solitaria.

Retuso: Órganos laminares, hojas, pétalos, etc. de ápice truncado y ligeramente escotado, a beses con apículo en el centro.

Seno: Angulo entrante formado por los segmentos de una hoja o las partes de un órgano.

Situado: Que tiene senos. Hojas con senos generalmente poco profundos.

Tomentoso: Que esta cubierto de pelos muy ramificados, cortos y dispuestos muy intensamente.

Truncado: Cortado a través. Hojas que rematan en un borde o en un plano transversal como si hubieran sido cortadas.