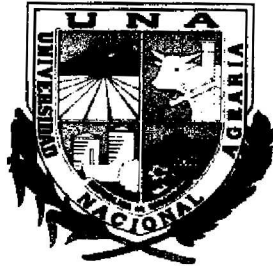


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente



TRABAJO DE DIPLOMA

**Uso alternativo de plantas medicinales para el tratamiento de
animales domésticos de la comunidad de Pacora, San Francisco
Libre, Managua-Nicaragua, 2003**

**AUTORAS: Ivania María González Jarquín
Saraí Victoria López Cáceres**

ASESORA: MSc. Luvy Villalobos Rueda.

Managua, Nicaragua, Agosto, 2004.

INDICE GENERAL

	Páginas
CONTENIDO	
Dedicatoria	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de cuadros.....	vi
Índice de Gráficos.....	vii
Índice de anexos.....	viii
Resumen.....	ix
Summary.....	x
I- INTRODUCCION.....	1
1.1. OBJETIVOS.....	2
1.1.1. Objetivo general.....	2
1.1.2. Objetivos específicos.....	2
II- REVISION DE LITERATURA	
2.1. Antecedentes.....	3
2.2. Importancia de las plantas medicinales.....	4
2.3. Algunas plantas medicinales y su uso en animales.....	5
2.4. Descripción botánica y taxonómica de plantas medicinales para el tratamiento de animales domésticos.....	8
2.5. Sustancias activas de algunas plantas que curan animales.....	23
2.6. Plantas tóxicas para animales.....	24
III- MATERIALES Y METODOS	
3.1. Descripción del área de estudio.....	28
3.1.1. Localización geográfica.....	28
3.1.2. Clima	29
3.1.3. Infraestructura.....	29
3.2. Proceso metodológico.....	29
3.2.1. Estrategias.....	29
3.2.1.1. Fase de Precampo.....	30
3.2.1.2. Fase de campo.....	30
3.2.1.3. Fase de Gabinete.....	31

IV- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Población entrevistada por sexo	33
4.2. Utilización de plantas medicinales en el tratamiento de animales domésticos en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003	34
4.3. Lista de las especies encontradas para tratar enfermedades y ectoparásitos en animales de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003	35
4.3.1. Plantas de uso frecuente en el tratamiento de animales doméstico	36
4.3.2. Familias botánicas según especies utilizadas en la preparación de las recetas en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003.....	37
4.4. Porcentaje de enfermedades y ectoparásitos presente en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003	39
4.5. Recetas y dosis empleadas para el tratamiento de enfermedades y ectoparásitos presentes en los animales domésticos de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003	40
4.5.1. Partes de la planta más utilizada en la preparación de las recetas	50
4.6. Etapa de sensibilización y retroalimentación técnica con los pobladores de la comunidad de Pacora.....	54
4.6.1. Origen del uso de las plantas medicinales para curar animales domésticos en la comunidad de Pacora	54
4.6.2. Algunos Mitos y Creencias en el Uso de estas Plantas Medicinales	55
V- CONCLUSIONES.....	56
VI- RECOMENDACIONES.....	57
VII- BIBLIOGRAFÍA.....	58
VIII- ANEXOS	

DEDICATORIA

A nuestro Dios todo poderoso, por guiar siempre mis pasos

A mis queridísimos padres, Eliseo González Cáceres y María Jarquín Álvarez por estar siempre brindándome su apoyo y sus sabios consejos

A mis hermanos y hermanas, Alexis, Eliseo, Omar, Eddy, Miguel, Claudia, Ana. Por estar siempre juntos en las buenas y las malas.

A mi sobrina Cristel María González, por ser una luz en mis ideales.

Ivania María González Jarquín

DEDICATORIA.

Primeramente a Dios el ser supremo que me dio la vida y fuerzas para llevar a la conclusión este trabajo.

A mis padres: Andrés Alberto López Téllez y Berta Cáceres Amador que sin ningún reproche me brindaron toda la ayuda y comprensión desinteresada para poderme realizar como un futuro profesional.

A mi hija: Sayra del Carmen Hernández López quien ha sido uno de los principales motivos para mi preparación.

A mi hijo (a), que llevo en mis entrañas a quien con tanto anhelo espero su llegada.

Sarai Victoria López Cáceres.

AGRADECIMIENTO

*Al proyecto UNA-FUNICA-PACORA. a través del Dr. Emilio Pérez (Líder del Proyecto)
Que con su apoyo económico se llevó a cabo este trabajo investigativo.*

*A toda la comunidad de Pacora especialmente a los jefes de familia, por brindarnos la
información indispensable en esta investigación.*

*A nuestra apreciable Asesora: MSc. Luvy Villalobos, por habernos tenido paciencia y
apoyarnos siempre en la realización de nuestro trabajo de diploma.*

*A los centros naturistas ISNAYA Y CECALLI, por habernos proporcionado información
necesaria para realizar nuestro trabajo.*

Ivanía María González Jarquín

Sarai Victoria López Cáceres

INDICE DE CUADROS

Cuadros	Páginas
Cuadro 1 Especies encontradas, enfermedades y ectoparásitos tratados en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003	35
Cuadro 2 Partes de la planta utilizada para contrarrestar las enfermedades y ectoparásitos presentes en animales de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003	51

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Páginas
Figura 1 Mapa de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003.....	28
Figura 2 Porcentaje de hombres y mujeres entrevistados de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003.....	33
Figura 3 Porcentaje de utilización de plantas en el tratamiento de animales domésticos de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003	34
Figura 4 Plantas más utilizada para el tratamiento de animales domésticos de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003	37
Figura 5 Familias Botánicas utilizadas en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003.....	38
Figura 6 Enfermedades y ectoparásitos presentes en animales de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003.....	39
Figura 7 Partes de la planta utilizada en la preparación de recetas en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003	50

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1- Formato para la entrevista semi - estructurada dirigida a jefes de familia de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003.

Anexo 2- Glosario de términos utilizados en la descripción botánica y taxonómica de las especies utilizadas en la preparación de las recetas de la comunidad de Pacora, 2003

Anexo 3- Algunos integrantes del taller de sensibilización de la comunidad de Pacora, 2003

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Departamento de Managua. Se enmarcó dentro de una investigación etnobotánica dirigida a 50 jefes de familia familias de la comunidad, con el fin de rescatar los conocimientos sobre la utilización de las plantas en la atención de la salud de sus animales.

La investigación se llevó a cabo durante el período de Marzo a Noviembre del 2003. La metodología utilizada consistió en la realización de entrevistas semiestructuradas, que permitieron conocer las especies medicinales utilizadas, la preparación de las recetas, dosis empleadas y problemas de salud que ellos contrarrestan con estas plantas medicinales. Asimismo, la observación directa y participativa de los productores fue de gran ayuda en la colecta del material vegetativo para su posterior identificación, dando a conocer su descripción botánica, su distribución, hábito de crecimiento y otros usos de importancia para la comunidad.

El 80% de las personas entrevistadas utilizan plantas medicinales en el tratamiento de sus animales. Siendo los animales más atendidos, el Cerdo, Gallina y el Perro.

Se obtuvieron un total de 20 especies medicinales entre arbóreas (45%), arbustivas (20%) y herbáceas (35%) dentro de las cuales las mayormente utilizadas son: *Crecentia alata*, *Pedilanthus tithymaloides*, *Gliricidia sepium*, *Phaseolus vulgaris*, *Hylocereus undatus*, *Citrus aurantifolia*. La parte de las plantas más utilizada en la preparación de las recetas son: La hoja, seguido del fruto tallo y corteza. Dentro de las familias representativas: Bignoniaceae, Caesalpinaceae, Fabaceae, Mimosaceae y Liliaceae

Se determinaron un total 14 enfermedades y 3 tipos de ectoparásitos que son contrarrestados con 20 especies medicinales, utilizadas para la elaboración de 26 recetas y 21 dosis preparadas para tratar las diversas enfermedades y ectoparásitos que afectan la salud animal.

Obtenida la información se realizó un taller de sensibilización que complementó la información proporcionada de las entrevistas enriqueciendo el uso de estas plantas medicinales y además se abordó aspectos sobre origen, mitos y creencias en cuanto al uso y aplicación de estas plantas medicinales en la comunidad.

SUMMARY

An ethnobotany study was carried out at Pacora's community, San Francisco Libre, Department of Managua. The purpose consisted of interviewing 50 head of families to rescue the local knowledge about the use of plants to cure their household animals.

The study period included from March to November, 2003. Methodology consisted of semistructured interviews in order to know the medicinal plant species used, recipes, dose as well as the kind of health problems cured. Farmers had an active participation in identifying and collecting the plants material to find out about their description, distribution, growth habit, and some other uses for the community.

80% of the interviewed persons use medicinal plants to treat their animals, which included specially pigs, chicken and dogs.

There were a total of 20 medicinal plants that included trees (45%), bushes (20%) and herbaceous (35%). The more used species are *Crescentia alata*, *Pedilanthus titymaloides*, *Gliricidia sepium*, *Phaseolus vulgaris*, *Hylocereous undatus* and *Citrus aurantifolia*. The plant parts more used to prepare the recipes are leaves, fruits, stem and bark. The more representative plant families were Bignoniaceae, Caesalpinaceae, Fabaceae, Mimosaceae and Liliaceae.

It was determined 14 animal's health problems and 3 types of ectoparasites controlled with 20 medicinal species, using 26 different recipes and 21 different doses.

After the information was collected there was a workshop to have a feedback to complement and enrich the information gathered through the interviews. The content of the workshop included some discussions about myths, legends and beliefs about the medicinal plants use.

I- INTRODUCCION

Al igual que el resto de la región Centroamericana, Nicaragua es un país donde los habitantes realizan un amplio aprovechamiento de las plantas medicinales. Esta situación se ve favorecida por su ubicación en la Región Mesoamericana, de gran riqueza en plantas medicinales. En general el conocimiento tradicional y popular sobre plantas medicinales promueve un amplio aprovechamiento, tanto a nivel rural como urbano; sin embargo no se cuenta con datos estadísticos de consumo de ninguna zona (Grijalva, 1994; en Saavedra, 1989).

La medicina tradicional y popular hace uso principalmente de las plantas y en menor grado de animales y minerales. Está determinado que el uso tradicional y popular de las plantas medicinales tiene un efecto mínimo sobre la estabilidad de la población natural; o sea que éste representa un riesgo muy bajo en el proceso de extinción de las especies Sánchez & Valverde (2000).

Las plantas útiles para contrarrestar las enfermedades de los animales, es un tema de investigación poco conocido y estudiado, a pesar de su uso Luna & Cisneros (2001). Esto se da debido a la prioridad de la salud humana y a la pérdida de estas costumbres, ya que estos conocimientos no son transmitidos a sus familiares como una heredad del conocer y del saber.

Se describe a Pacora como una comunidad que vive en condiciones de extrema pobreza económica, carece de centros de atención sanitaria humana y animal, pero goza de recursos arbóreos que les permite brindarse su propia atención. Con la realización de este trabajo se permitirá a los pobladores enriquecer sus conocimientos sobre el uso de estas plantas medicinales en la atención de la salud de sus animales y así contribuir a disminuir sus egresos; proteger y conservar las plantas y rescatar esta cultura tradicional. Es por esta razón que la comunidad de Pacora fue seleccionada Pérez (1996)

OBJETIVOS

Objetivo general

- Generar información sobre la flora medicinal utilizada en el tratamiento de animales domesticados por jefes de familias de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

Objetivos específicos

- Realizar un listado básico de plantas medicinales, usadas comúnmente en la comunidad de Pacora para tratar los animales domésticos.
- Determinar ectoparásitos y enfermedades que se contrarrestan con las plantas medicinales.
- Obtener recetas y dosis aplicadas en el tratamiento de enfermedades y ectoparásitos en animales domésticos por parte de los jefes de familia de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003
- Fortalecer los conocimientos a los jefes de familia sobre el uso de plantas medicinales en el tratamiento de animales domésticos de la comunidad de Pacora a través de un taller de sensibilización.

II-REVISIÓN DE LITERATURA

2.1- Antecedentes

La domesticación por el hombre de algunas especies animales trajo consigo la necesidad no sólo proveer su alimento y cuidado, sino también la de curarlas en caso de enfermedad Zwingli (1991).

Desde que el hombre comenzó a domesticar especies animales, se vio en la necesidad de cuidarlos preparando remedios para paliar las alteraciones orgánicas y afecciones patológicas sufrida por los animales Zwingli (1991).

Son pocos los estudios que se han hecho sobre el tema entre ellos el realizado en el norte de Nicaragua, en las comunidades de Nueva Segovia, Madriz y Estelí, realizando encuestas donde los resultados fueron satisfactorio en el uso de plantas medicinales para la atención de animales ISNAYA (1993).

En el Sauce, León utilizan la medicina preventiva en aves de corral usando las siguientes especies: achiote, vítamo, limón, frijol y jícara. Según (Nakawe, 1995; en Pardo 2000).

Luna & Cisneros (2001), realizaron un estudio en el Sauce (León) sobre el uso de especies forestales como alternativa medicinal, utilizadas en la atención de la salud humana y animal (aves de corral).

Pardo (2000), muestra la eficacia que tiene el neem y el madero negro como desparasitante en aves de corral.

Olivas & Real (2000), también muestran la eficacia que tienen el Neem y el Madero negro como desparasitante en gallinas de patio.

Otro estudio realizado es el de Molina & Montalbán (2001), donde comprobaron la

eficacia que tiene la hoja de Neem como desparasitante interno en terneros lactantes con edad de 3 a 5 meses.

Rodríguez & Salazar (2000), realizaron un experimento en Cabras Nubias donde concluyeron que el té de hoja de neem es factible como medicina alternativa en parásitos internos.

2.2- Importancia de las plantas medicinales

En Nicaragua, debido a la gran diversidad de flora que existe, motivada por el particular clima de la Región Americana, se ha desarrollado una diversidad de plantas con grandes poderes medicinales, muchos de ellos desconocidos por la mayoría de la población (Saavedra, 1989; en Villalobos, 2000).

Las plantas medicinales han venido a enfocar el estudio intenso y reciente en términos de conservación ya sea sus usos tradicionales que son auspiciados por los efectos actuales de la farmacología (Cunningham, 1998; en Luna & Cisneros, 2001).

Este tipo de medicina ha sido y sigue siendo la única forma con que cuenta la población campesina en su afán de liberarse de enfermedades, no solamente por la razón anterior, sino por sus costos y por sus efectos colaterales y la posibilidad de manejar varios medicamentos simultáneamente. Se debe de dar el crédito a los ancianos o personas que aportan sus conocimientos desinteresadamente Villalobos (2000).

Los químicos tendrán que darle paso a esta medicina natural tradicional. Antes habían epidemias, pero ahora hay más; hay que ganarles terreno a las corporaciones que producen medicina química; hay que hacer campañas para producir medicamentos naturales que es la única alternativa, especialmente para los países pobres CECALLI (2003).

2.3- Algunas plantas medicinales y su uso en animales

Es muy amplio el conocimiento de plantas medicinales en la aplicación de humanos, pero en animales es un término de descubrimiento científico y práctico a niveles veterinarios y farmacéuticos; ya que nuestra población rural de escasos recursos económicos sabe de sus propiedades y la aplican en su diario vivir. Para aumentar este conocimiento se presentan algunas plantas conocidas que son aplicadas en animales para el tratamiento de sus enfermedades.

Albahaca (*Ocimum basilicum L.*) tópicamente se usan en baños y cataplasma para tratar parásitos del ganado. (Nelson, 1986; en Cáceres, 1996).

Apacin (*Petiveria alliacea L.*) Se usa su raíz machacada para repeler Insectos y piojos de los niños y animales domésticos. La hoja fresca se usa para mejorar la habilidad de los perros para seguir una pista (Morton, 1981; en Cáceres, 1996).

Bachee (*Eupatorium semialatum Benth*) se dice que da magníficos resultados en el tratamiento de cólicos y retorcijones en la medicina veterinaria (Morton, 1981; en Cáceres, 1996).

Botón de oro (*tithonica diversifolia*): Las hojas en maceración alcohólica son utilizadas como la verdadera árnica en Cuba, como remedio para tratamiento de eczema e inflamaciones de la piel de animales domésticos (Nash, 1976; en Gómez & Rodríguez, 1995).

Ceiba (*Ceiba pentandra*) utilizado para tratar el moquillo en gallinas de patio Luna & Cisneros (2001).

Chichipin (*Hamelia patens jacq.*) El cocimiento de las hojas se usa para matar los piojos de las bestias según (Nelson, 1986; en Cáceres, 1996).

Eucalipto (*Eucalyptos camaldulenses*) para problemas respiratorios en gallinas, se utiliza la cáscara Luna & Cisneros (2001).

Genciana, teresita, hierba amarga, genciana María, raíz amarga. (*Genciana lutea*) 5gr. Corteza de **Quina** en polvo, **calisaya, cascarilla, Chinchona.** (*Chinchona spp.*), (*Chinchona succirubra*) 1gr. **Nuez moscada, achioltillo, piqui.** (*Myristica fragans*) 0.5gr. Prepárense 10 sobres y suminístrese por ternero 1 ó 2 días, según la gravedad de los síntomas, en 1 litro de infusión de heno cocido, para la indigestión durante el periodo de destete Seren (1975).

Guayaba (*Psidium guajava*) utilizada como desparasitante en gallinas Luna & Cisneros (2001).

Helequeme (*Eritrina berteroana*) esta planta es utilizada para el moquillo y problemas digestivos en las gallinas Luna & Cisneros (2001).

Ixbut (*Euphorbia lancifolia schlecht*) se aplica a las raciones de ganado vacuno y caprino para aumentar la producción de leche, se supone superior a la alfalfa y otras leguminosas forrajeras (Rosengarten, 1982; en Cáceres, 1996).

Jobo (*Spondias mombin*) se utiliza la hoja para problemas digestivo en las gallinas Luna & Cisneros (2001).

Laurel (*Cordia alliodora*) se utiliza en gallinas para estimular el sistema digestivo Luna & Cisneros (2001).

Lino, linaza, linero. (*Linum usitatissimum*) y (arroz y cebada) de las semillas tienen sustancias mucilaginosas y emolientes que ejercen en la mucosa del abomaso y del intestino acciones protectoras, beneficiosas y sedantes, para la indigestión láctica en ternero Seren (1975).

Liquidámbar (*Liquidámbar styraciflua L.*) la resina diluida se usa en lavados para el tratamiento de raspones, heridas, granos y úlceras en hombres y animales. (Nelson, 1986; en Cáceres, 1996).

Madroño (*Calicophyllum candidissimum*) la cascara se utiliza para la artritis en las gallinas. Luna & Cisneros (2001).

Mangle rojo (*Rhizophora mangle Linneo.*). El Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA) en Cuba, esta desarrollando un medicamento veterinario del extracto de la corteza con propiedades de antimicrobianas y estimulante a la curación de heridas con una elevada eficacia y en la prevención de infecciones en animales de laboratorio y domésticos. CYTEC (2000).

Naranja agria (*Citrus aurantium*) utilizada para contrarrestar el moquillo en gallinas de patio Luna & Cisneros (2001).

Pimiento (*Schinus molle L.*) La presencia de taninos y aceites, ha sido aprovechada para producir un poderoso desinfectante o creolina, de utilidad en sifones, letrinas y para atacar muchos ectoparásitos de ganados, así como también para acabar con hormigueros Luna & Cisneros (2001).

Quina (*Cinchona spp.*) 8gr. Aloes 5gr. **Nuez moscada** (*Myristica fragans*) 3gr. Distribuir en 6 papeles y suministrarse 1 dos veces al día, mañana y tarde, en 1 litro de infusión de heno, para la indigestión simple en su primer inicio Seren (1975).

Romero (*Rosmarinus officinalis Linneo*) en veterinaria se formo el alcoholato, como antiparásito y para evitar la caída del pelo Muñoz (1993).

Romerillo (*Bidens pilosa L.*) Esta hierba es un buen forraje y tiene fama para desasolear las bestias Luna & Cisneros (2001).

Sábila (*Aloe perfoliata* L) en Cuba se ha utilizado tradicionalmente en la cura del moquillo de las aves, para lo cual se hecha una hoja cortada de la planta en el agua que deben tomar estos animales (Roig, 1974; en CYTEC, 2000).

Turno, Naranjillo o palo de agua (*trichanthera gigantea*): Su uso en animales estaba limitado a propiedades medicinales contra la fiebre, expulsión de placenta y otras enfermedades de los cerdos, en equinos para curar hernias (Pérez, 1990; en Gómez & Rodríguez, 1995).

2.4. Descripción botánica y taxonómica de plantas medicinales para el tratamiento de animales domésticos

ANACARDEACEAE

MANGO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Manguifera indica* L.

DISTRIBUCIÓN: Amplia distribución en el país, se adapta a todo tipo de terreno es nativo de Asia. Se cultiva de México a Brasil, las Antillas, en el sur habiéndose llegado a nuestro continente a través de Brasil. Una vez Americanizado, su propagación y producción ha alcanzado tan altos niveles, que en la actualidad se conocen más de 500 variedades Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: Su periodo biológico puede ser de origen silvestre o cultivado, dependiendo de la variedad. Las variedades criollas son regularmente de crecimiento espontáneo, no así las extranjeras que se cultivan con esmeros utilizando el injerto donde el patrón son las variedades criollas por su resistencia a plagas y enfermedades Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Árbol de tamaño mediano, alcanza altura entre 6 y 18 m copa amplia, redondeada, muy densa. Corteza color castaño claro y con grietas finas. Internamente castaño claro sabor amargo, el tronco se ramifica desde la parte baja. Hojas simples alternas, lanceoladas, borde liso, verde oscuro cuando adultas y pardo rojiza

cuando jóvenes. Flores en panícula grandes y ramificadas. Las flores son pequeñas femeninas hermafroditas, pentámeras, de colores verde amarillento, numerosos y fragantes. Frutos son drupas corderiformes, comestibles, con una semilla grande Saavedra (1989).

ASTERACEAE

ALTAMIS

NOMBRE CIENTÍFICO: *Ambrosia cumanensis* HBK

DISTRIBUCIÓN: Es propio de lugares tropicales de América y Asia. Se cree que el ALTAMIS deriva su nombre de Artemisa. En nuestro país goza de gran reputación por sus virtudes curativas, formando parte de la flora medicinal popular Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: Crece cultivada en patios y jardines, siendo el método de propagación más adecuado la división de mata (estaca o hijos). Si se le da buena asistencia al cultivo en el verano, esto permite tenerla al alcance permanente. En algunas zonas del país esta especie ha trascendido del cultivo, lo cual permite localizarlas en huertas, solares, patios, jardines, entre otros Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA: Hierba perenne, grande hasta de 2m. , las hojas son en forma de triángulo, alternas de color verde- blanquecinas, aterciopeladas en la parte inferior, pinnales con incisiones, bien divididas y finas, las hojas tiernas son grandes más de 10 cm. de largo, pero las hojas en las partes más altas de la planta son mucho más pequeñas. Las flores son muy pequeñas, verde- amarillas agrupadas en glómérulos, crecen en forma de espiga, la planta tiene un olor bien agradable, pero con sabor muy amargo Saavedra (1989).

BIGNONIACEAE.

JICARO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Crescentia alata* H.B.K.

DISTRIBUCIÓN: El jicaro es nativo de las Antillas, al igual que desde el sur este de

México hasta Brasil y Perú. Actualmente su cultivo se encuentra distribuido por los trópicos del Continente Americano. En el hermano país azteca, esta especie recibe el nombre común de "cuatecomate" que significa árbol Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: Su proceso biológico se inicia de manera espontánea, creciendo tanto en lugares secos, pedregosos y áridos, como en partes húmedas, semi-frescas y un poco fértiles. Además de potreros y huertos, también se le encuentra en las vegas de ríos, orillas de calles, carreteras y caminos, llanos tacotales entre otros. Es muy resistente a la sequía, suelos pobres y a fuego Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Árbol mediano, hasta 12m de alto su tolla es algo grueso, morroñoso de color oscuro. Las hojas son largas y gruesas en forma de cruz trifoliadas, los pecíolos halados, folíolos sesiles linear y abobados. Flores caulinares, verduscas a café púrpuras, en forma de campanitas algo arrugadas en la punta, el borde es crespito y tiene un olor agradable. Frutos globosos, sud-globoso u ovales. Semillas numerosas, pequeñas aplanadas y grises Saavedra (1989).

SARDINILLO

NOMBRE CIENTIFICO: *Tecoma stans* (L) Juss. Ex H.B.K.

DISTRIBUCION: Es muy común en todas las zonas del país, mayormente en ambientes rurales; 0-1300m; fl. sep-may. fr. dic-abril. En Estados Unidos se encuentra en el extremo sur de Arizona y Florida hasta Argentina Género con 12 especies distribuidas desde Estados Unidos (Arizona) hasta América tropical Ulloa & Stevens (2001).

HABITO DE CRECIMIENTO: Es un árbol de avanzada, o sea que invade campos abandonados, terrenos pobres y pedregosos Ulloa & Stevens (2001).

DESCRIPCION BOTANICA: Arbustos y árboles pequeños. Hojas imparipinadas, 3-9 folioladas; folíolos serrados, laciolados, ápice agudo a acuminado, puberulentos al menos a lo largo del nervio principal de la haz y del envés, a veces sobre toda la superficie del

envés. Inflorescencia un racimo terminal de hasta 20 flores amarillas; cáliz cupular, regularmente 5-dentado, dientes apiculados, 3-7 mm de largo; corola tubular-campanulada sobre un tubo basal angosto 3.5-6 cm. de largo, glabra por fuera. Cápsula liniar, subterete cuando fresca, 7-21 cm. de largo 5-7 mm de ancho, lenticelada, más o menos glabra, a veces ligeramente lepidota; semillas 2-aladas con alas hialino-membráceas Ulloa & Stevens (2001).

BIXACEAE

ACHIOTE

NOMBRE CIENTÍFICO: *Bixa orellana* L.

DISTRIBUCIÓN: El achiote es originario de Ecuador, Brasil y Bolivia fue descrito por los cronista de Indias con el nombre de “Bixa” termino que tiene sus origen en el léxico caribeño “Bija” cuya significado es “encarnado” En latín se le identifica como *Bixa orellana* L Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: En nuestro país esta BIXACEAE, crece regularmente cultivada en las tres zonas bioclimáticas prefiriéndolos solares, patios, huertos y jardines caseros. Su cultivo no es muy exigente en lo que a cuidados especiales se refiere, aunque un buen proporcionado suministro de agua le permití alcanzar un desarrollo optimo Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Árbol de mediano porte, de corteza parda y ramillas corriente escamosas. Hojas aovadas, acuminadas en el ápice marginadas o truncadas en la base, entera. Sus flores blanca-rosadas con pétalos obtusos y redondos por el vértice, dispuestas en racimos. Fruto en cápsula ovoide, cubierto por abundante pulpas rojo-anaranjado Saavedra (1989).

BROMELIACEAE

PIÑUELA

NOMBRE CIENTIFICO: *Bromelia pinguin* L.

DISTRIBUCIÓN: Es nativo de América Tropical y se encuentra en casi todos los sitios del trópico seco Villalobos (2000).

HABITO DE CRECIMIENTO: Se encuentra en potreros y predios baldíos Villalobos (2000).

DESCRIPCION BOTANICA: Hierbas de hojas 1-2m., vainas glabrescentes a densamente tomentosas-lepidotas; laminas lineares a alargado-trianguares, atenuadas, menudamente pálido lepidotas abaxialmente, glabras a glabrescentes adaxialmente. Inflorescencia bipinati (tripinati) compuestas, raquis hasta 35cm. De largo, bracteos principales como bracteos superiores de escapo, las vainas semi- envolviendo a las ramas laterales en la antesis temprana, flores ascendentes, pediceladas; sépalos densamente pálido pubescentes; pétalos rosa tornándose blancas basal y marginalmente. Fruto baya verrugosa de color amarillo cuando maduro Villalobos (2000).

BURSERACEAE

JIÑOCUABO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Bursera simaruba* L. Sarg.

DISTRIBUCIÓN: Es originario de América tropical, desde el sur de México hasta el norte de sur América, incluyendo las antillas mayores y el sur de florida. En Nicaragua es de amplia distribución tanto en clima secos como en húmedo. Se encuentra de forma natural en las cuatros regiones ecológicas Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: En Nicaragua se encuentra en forma natural desde soportar tipos de suelos extremos, pero crece mejor en las tierras bajas ricas. El más común y mejor método de propagación es la siembra de estacas, al iniciar las lluvias Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Es un árbol silvestre, de tamaño mediano a pequeño, con alturas entre 7 y 12m de tronco o fuste fuerte, color rojizo y aspecto brillante, con corteza que se despega en jirones, la corteza exterior es lisa, castaño rojiza, cubierta por una epidermis muy fina y transparente que le da un color cobrizo, las hojas son compuesta, imparipinada con tres o siete hojuelas abobadas de color verde oscuro, brillantes en el haz y verde pálido en el envés. Las flores esta dispuesta en panículas axilares, pequeñas amarillas en pedicelos cortó. Los frutos son drupas en racimos, con tres triángulos agudos en ambos extremos. Las semillas son óseas, blancas, incluidas en una pulpa carnosa IRENA (1992).

CACTACEAE

PITAHAYA

NOMBRE CIENTIFICO: *Hylocereus undatus* L

DISTRIBUCION: En Nicaragua la pitahaya se cultiva en las ciudades de Managua, León, Jinotega como pasatiempo con la 2 matas. En el departamento de Masaya los campesinos las cultivan a mayor escala, poseen de 6 a 10 matas Romero (1976).

HABITO DE CRECIMIENTO: La pitahaya se siembra en cualquier época del año, se propagan por estaca presentando mayor rapidez en el desarrollo total de la planta, se desarrolla fácilmente sobre árboles vivos y muertos, sobre rocas, tejados o sobre paredes de concreto. Se adapta a clima de caliente seco hasta fresco agradables con un rango de temperatura amplio se desarrolla en forma silvestres. Se cosecha durante el periodo de mayo a octubre Romero (1976).

DESCRIPCION BOTANICA: La pitahaya es una planta epifita, el tallo conocido comúnmente como penca, es articulado y crece en todas las direcciones, el tallo presenta tres aristas aunque algunas veces presenta de 4 a 5 aristas. Esta planta carece de hojas pero en lo bordes de cada arista tiene pulvinulos foliares por lo regular tormentosos y en conjuntos de 5 y 8 espinas. Las flores se desarrollan normalmente en los pulvinulos foliares y recaracterizan por ser sentadas, solitarias, hermafroditas, hemiciclicas, actinomorfas,

heteroclamídeas, entomófilas y tubulares, con cáliz, corola, androceo y gineceo de numerosos elementos. El fruto es de aspecto escamoso de color rojo o purpúreo y tiene intensamente, tiene forma ovoidea y es abayado, contiene de 6000-7000 semillas muy pequeñas y de color negro. La semilla tiene poder germinativo Romero (1976).

CAESALPINACEAE

CAÑA FISTULA

NOMBRE CIENTÍFICO: *Casia fistula* L.

DISTRIBUCIÓN: Originaria de las Indias Orientales y Egipto.

Fue introducida al nuevo mundo durante la conquista donde su extensión probablemente sea mayor y mejor que en su propia cuna. En Nicaragua es de amplia distribución, en bosques secos tropicales, encontrándose a orillas de los caminos, parques y avenidas Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: Prefiere suelos francos a franco arcillosos, no prosperan bien en suelos arcillosos muy plásticos. Es un árbol propio de zonas bajas e intermedias. Resulta detectable su presencia en lugares periféricos- boscosos, huertos, solares e incluso patios caseros. Su forma de propagación es a través del cultivo, siendo bastante receptivo a diferentes tipos de suelo Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Es un árbol de hasta 20 metro de alto, con un tronco ancho, con la copa ancha de ramas caediza. Las hojas son grandes hojuelas de cuatro a ocho pares con pedicelos largos caducas paripinnadas de 7 a 16 centímetro de largo, alternas y puntiagudas verdes brillantes frecuentemente lustrosas. Ramas horizontales y extendidas, copa abierta y de follaje claro. Produce racimo de flores amarillos dorados muy vistosos, con pedúnculos largos y suavemente perfumados, el fruto en una vaina cilíndrica colgante, leñosa, de hasta 60 centímetro de largo, indehiscentes dividida en compartimiento, cada una con una semilla rodeada de una pulpa negra pegajosa Saavedra (1989).

CERONCONTIL

NOMBRE CIENTÍFICO: *Senna reticulata*. (Willd.) I&B

DISTRIBUCIÓN: Originaria de las Antillas, sureste de México y el noreste de Suramérica. Actualmente distribuidas en los trópicos de nuevo mundo.

En nuestro país esta muy identificada con los diferentes sectores poblacionales, principalmente con aquellas personas que reciben en áreas circunvecinas a las vegas de los ríos, ya que es donde crecen con mayor regularidad. Tiene tendencia a ser confundidos con una especie que también prolifera cerca de los ríos y que quizás sea la *Cassia alata* L Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: Su formación biológica es de manera espontánea y además de las vegas de ríos, crece a la orilla de caminos, carreteras, solares y patios. Se adapta muy bien en las zonas bioclimáticas intermedias y algunas microzonas secas Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Árbol o arbusto de hasta 6m de largo, con ramas delgadas, hojas grandes, hojuelas de 8-12 pares, oblongas, superiores abobadas o sub. Orbiculares, redondeadas o retusas en el ápice, estípulas lanceoladas usualmente persistentes, flores amarillas brillantes, dispuesta en racimos axilares bracteadas anaranjadas caducas. Frutos vainas lustrosas, con semillas transversales numerosas Saavedra (1989).

EUPHORBIACEAE

VITAMO

NOMBRE CIENTIFICO: *Pedilanthus tithymaloides* (L.) Poiteau

DISTRIBUCION: Frecuente en áreas abiertas, matorrales y bosques deciduos, en todo el país, 200-1000 m; fl y fr. todo el año, especialmente en la época de lluvia; en México al noroeste de Suramérica. Otras 27 subespecies se encuentran al sur de los Estados Unidos (Florida), México al norte de Suramérica y las Antillas Ulloa & Stevens (2001).

DESCRIPCION BOTANICA: Arbustos semisuculentos, 1-2 metros de alto, leñosos con la

edad, con látex, tallos algo geniculados, puberulentos a glabrescentes, glaucos frecuentemente afilos; plantas monoicas. Hojas alternas, simples, elíptico-ovadas, 3-12 cm. de largo y 1-7 cm. de ancho, ápice cortamente acuminado, base aguda u obtusa, enteras, algo suculentas, glabras; subsesiles. Ciatio en cimas axilares o terminales, el tubo bilateralmente simétrico, hendido en el lado superior, con un espolón posterior corto y rojo, glabro a tomentuloso, glándulas 4, envueltas; estambre; flores postiladas terminales, solitarias, formadas de un ovario 3-locular, 1 óvulo por lóculo, estilos 3, connados en la mayor parte de su longitud, bífidos. Fruto una cápsula ovoide, 4-7 mm de largo y 3-5 mm de diámetro, glabra a tomentulosa. Semillas ovoides o subglobosas, 3-4 mm de largo, lisas, ecarunculadas Ulloa & Stevens (2001).

FABACEAE

FRIJOL ROJO

NOMBRE CIENTIFICO: *Phaseolus vulgaris* L

HABITO Y ORIGEN: Se encontró en cultivares dentro del trópico seco. Es nativa de Centro América Villalobos (2000).

DESCRIPCION BOTANICA: Planta herbácea anual, trepadora; hojas trifoliadas, el foliolo central es abobado y simétrico, los laterales son asimétricos; el tamaño y forma de los foliolos varían considerablemente según el cultivo y los factores ambientales. Inflorescencia en un racimo axilar, con pedúnculo cilíndrico o aplanado; la flor del frijol tiene una simetría bilateral, presenta cáliz campanulado, se divide en tres lóbulos desiguales. La corola, como en la mayoría de las Papilionáceas, se forman cinco recta pétalos diferentes y libres. Fruto legumbre falcada, recta o curva, aplanada y con ápice encorvado o recto; semillas provistas de una testa impermeable, presentan hilo Binder (1997).

MADERO NEGRO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Gliricidia Sepium (Jacq).Kunth. Ex Walpers.*

DISTRIBUCIÓN: Es una especie nativa de América, se extiende desde México y Centroamérica hasta Sudamérica. Se ha naturalizado en Colombia Guayana y la antillas. Crece en sitios bajos con climas secos a húmedos, en Nicaragua se encuentra en la región del pacífico y la región central INAFOR & MARENA (2002).

HABITO DE CRECIMIENTO: Esta especie se encuentra en un rango de temperatura de 22 a 30 grados Celsius. Normalmente crece en sitios bajos, en suelos secos a húmedos, incluso en suelos que tienen gran concentración calcárea, es un árbol de avanzada que invade terreno pobre y pedregoso en determinadas zonas en donde la vegetación arborescente ha sido erradicada INAFOR & MARENA (2002).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Es un árbol de tamaño pequeño, mediano o grande alcanza altura entre 6 y 20 m el tronco es un poco retorcido ramas arqueadas, copa irregular. Corteza externa de color gris blancuzco, a veces un poco amarillenta. Hojas compuestas, alternas, imparipinada con 7 a 9 hojuelas de 3 a 36 cm. de largo, las hojas caen durante el verano y a continuación se da la floración INAFOR & MARENA (2002).

Flores pequeñas amariposadas, blanco rosadas o con un tinte púrpura inflorescencia en racimos laterales. Frutos en vainas dehiscentes aplanadas de 5 a 20 cm. de largo y de 1 a 3 cm. de ancho con 3 a 10 semillas aplanadas INAFOR & MARENA (2002).

LILIACEAE

AJO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Allium sativum L.*

DISTRIBUCION: Originaria de Europa y Asia central, esta especie llego al próximo oriente hace por lo menos 4 mil años. En nuestro país desde que hizo su ingreso durante la conquista, ha gozado de un entrañable afecto popular Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: Su forma de crecimiento es bajo cultivo, encontrándose en las regiones I Y VI las mayores y más tecnificadas áreas de producción, se utiliza el diente de bulbo para su propagación Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA: Planta herbácea bulbosa, raíz en bulbo compuesto de 8 a 10 bulbillos arqueados (diente). El escapo es erecto. Fistuloso, hojas basales envainantes, acintadas, puntiagudas. Las caulinares planas, fistulosas, flores blancas en umbelas terminales. El fruto es una cápsula triocular y las semillas son trígonas Saavedra (1989).

SABILA

NOMBRE CIENTÍFICO: *Aloe vera* L.

DISTRIBUCIÓN: Originario de las costas mediterránea de África su nombre genérico es una combinación de árabe y Griego su nombre castaño se origina del árabe cabira y de los morunos zábila o sabida. Debido a su importancia internacional en el campo de la medicina y la industria de cosmético, actualmente se cultivan en el mundo cerca de 200 especies. En nuestro país es una especie muy apreciada por la población que conoce sus virtudes medicinales y como fuente embellecedora del género humano Saavedra (1989).

HABITO DE CRECIMIENTO: Esta planta perenne, crece cultivada en los patios y jardines caseros, puede decirse, que se adapta fácilmente en la mayoría de los ámbitos agroecológico del país aunque es importante señalar, que en algunas zonas del trópico húmedo su presencia es escasa Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Planta carnosa, caulescentes o casi acaule estoloníferas hojas largas y gruesas hasta 30 cm. De largo amontonadas, con márgenes espinosos-dentados, estrechamente lanceoladas flores amarillas en una espiga alta de hasta 24 pulgadas de alto, la savia es de sabor amargo Saavedra (1989).

MIMOSACEAE

GENÍZARO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Albizia saman (jacq) Muell.*

DISTRIBUCIÓN: En América se extiende desde México hasta Bolivia y Brasil. Ha sido introducido en países tropicales. En Nicaragua se encuentra ampliamente distribuido en casi todo el territorio crece en la región ecológica I, región del pacífico, en la región ecológica II, en la región norcentro. Se ha encontrado esta especie en forma natural en la región ecológica IV, sector caribe sur INAFOR & MARENA (2002).

HABITO DE CRECIMIENTO: Esta especie se puede encontrar en suelos de textura arenosa, franco-arenosa y arcillosa, con ph neutro o ácido. Temperatura cálida y fresca es una especie de gran plasticidad climática INAFOR & MARENA (2002).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Árbol de tamaño pequeño, mediano o grande alcanza alturas entre 9 y 30m, tiene una copa ancha extendida en forma de paraguas, corteza externa gris negruscas con grietas verticales y hendiduras horizontales hojas compuestas, bipinadas, alternas, las hojuelas son obtusas a redondeadas en el ápices y se cierra durante la noche. Inflorescencia pequeñas y hermafroditas con flores blanco-rosadas cuando el árbol florece hay hojas nuevas y muchas flores en cabezuelas vistosas. Frutos en vainas rectas a ligeramente curvadas, atafío rojiza, indehiscente, aplanadas, adentro hay una pulpa pegajosa y varias semillas café de 1 cm. de largo dispersadas por el ganado y otros animales que gustan comer las vainas INAFOR & MARENA (2002).

GUANACASTE NEGRO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.*

DISTRIBUCIÓN: Es nativo de América encontrándose desde México, a través de Centroamérica, Cuba, y Jamaica, hasta el norte de América del Sur. En Nicaragua esta ampliamente distribuido por el territorio nacional, especialmente en la Región Ecológica I sector pacífico. En la región ecológica II, sector norcentro, y en la región ecológica IV

sureste del Caribe. Ha sido introducido en Asia y otros países tropicales INAFOR & MARENA (2002).

HABITO DE CRECIMIENTO: El Guanacaste negro es originario de zonas cálidas, semihúmedas con estación seca prolongada. Se da bien en zonas húmedas como Río San Juan y Nueva Guinea. Esta especie se puede encontrar en suelos de texturas arenosas, franco-arenosos y arcillosos, con ph neutro o ácido INAFOR & MARENA (2002).

DESCRIPION BOTANICA: Árbol de tamaño mediano a grande, alcanza entre 6 y 30m de altura, copa extendida y redondeada, ramitas gruesas presentan puntos y líneas sobresalientes que corresponde a lenticelas. Corteza externa áspera, lisa a granulosa, un poco fisurada, gris clara a pardusca con abundancia de lenticelas alargadas. Hojas compuestas alternas, bipinadas, cada hoja con 4 a 15 pares de pinnas y cada pinna con 15 a 30 pares de hojuelas sin pecíolos. Flores en cabezuelas axilares, redondeadas, frecuentadas por abejas melíferas. Frutos son vainas dehiscentes, enroscadas y leñosas, moreno-oscuros y brillantes, que recuerdan la forma de la oreja humana, con 10 a 15 semillas ovoideas y aplanadas, morenas y brillantes INAFOR & MARENA (2002).

MELIACEAE

NEEN

NOMBRE CIENTÍFICO: *Azadirachta indica A.Juss.*

DISTRIBUCIÓN: Esta especie es nativa de los bosques secos de la india, Pakistán, Sri Lanka, Malasia, Indonesia, Tailandia y Burma. Fue introducida a principios del siglo XX en África y actualmente se encuentra en al menos 30 países, particularmente al sur del Sahara. A finales del siglo pasado fue introducida en el caribe, centro y sur de América, en Estados Unidos, al sur de Florida, California y Arizona. En Nicaragua fue introducida en 1975 y actualmente se encuentra en diferentes zonas del país región ecológica I, sector del pacífico y en la región ecológica II, sector norcentro INAFOR & MARENA (2002).

HABITO DE CRECIMIENTO: La precipitación adecuada para el desarrollo del Neen es

entre 500 y 1200 Mm. con 5 a 7 meses de gestación seca. Se desarrolla bien en temperatura de 20 a 35 grados aunque se le a reportado resistencia a temperaturas muy altas prefiere suelos con buen drenaje desde franco arenoso a franco arcilloso con PH entre 6.5 a 7.5 INAFOR & MARENA (2002).

DESCRIPCION BOTANICA: Árbol de raíces profundas que alcanzan alturas de 10 a 15 m, a veces 30 m, se caracteriza por ser árbol siempre verde, excepto en periodo de extrema sequía, en los cuales las hojas pueden caer. Corteza finamente fisurada, de color gris- café. Hoja imparipinada con bordes aserrados. Inflorescencia en panículas axilares con flores muy pequeñas de color blanco las cuales son melíferas y atraen muchos a las abejas. Son drupas lisas de forma elipsoidales hasta de 2 cm. de largo, de color amarillo verdoso cuando maduros, con una semilla INAFOR & MARENA (2002).

RUTACEAE

LIMON

NOMBRE CIENTÍFICO: *Citrus aurantifolia* (CHRIST).

DISTRIBUCIÓN: Posiblemente tenga su origen en las Indias Orientales. En la actualidad se encuentra muy distribuido en los países tropicales y sub.-tropicales. En nuestro país se le caracteriza como un valuarte de la fito-medicina, con gran trayectoria terapéutica. Esta especie de cítrico ha sido incluida en la antología del árbol nicaragüense Saavedra (1989).

HÁBITO DE CRECIMIENTO: Crece cultivado y de manera espontánea en: huertos, solares, patios, e incluso en muchos jardines Saavedra (1989).

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA: Árbol muy conocido, pequeño hasta 5 m de alto con muchas espinas, muy ramificado. Hojas de color verde-claro, crenulado, de peciolo cortos halados hasta 6 cm. Sus flores son pequeñas, blancas en el botón. El fruto es amarillo verdoso en estado de madurez, es ovoideo, casi esférico Saavedra (1989).

STERCULIACEAE

GUACIMO DE TERNERO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Guazuma ulmifolia Lam.*

DISTRIBUCIÓN: En América se extiende desde México hasta Brasil. En Nicaragua se encuentra en toda la región ecológica I, sector del pacífico. En la región ecológica II, sector norcentro, y en la región ecológica IV, sector caribe es común en superficie deforestadas principalmente en potreros donde aunque no este plantado se deja crecer para sombra y forraje para el ganado, además es muy utilizado para leña. Abundante en vegetación secundaria INAFOR & MARENA (2002).

HABITO DE CRECIMIENTO: Se adapta a unos amplios rangos de suelos pero no encharcados o mal drenado INAFOR & MARENA (2002).

DESCRIPCIÓN BOTANICA: Árbol que comúnmente alcanza de 12 a 20 metros de altura y diámetro hasta 70 cm. a la altura del pecho, ramas pubescentes cortezas fisurada de color castaño grisáceo pálido a castaño oscuro. Hojas alternas con pecíolos cortos, o blondas a ovadas, ápice acumulado, redondeadas a profundamente cordadas en la base, borde aserrado. Inflorescencia en canícula axilar con flores pequeñas fragantes de color amarillos pálidos o blanquecino. Frutos en cápsulas, globosos a ovadas de 2 a 4 cm. de largo, color verde amarillento y negruscos cuando madura

La madera del guácimo de ternera es de color castaño muy pálido, textura mediana, grano recto ligeramente entre cruzado, superficie medianamente brillante. Es poco durable pero fácil de trabajar con productos preservantes en alburas y moderadamente tratables en duramen INAFOR & MARENA (2002).

2.5. Sustancias activas de algunas plantas que curan animales domésticos

El incremento de la medicina tradicional en forma alternativa nos lleva a conocer los compuestos activos de las plantas Luna & Cisneros (2001).

No todas las plantas catalogadas como medicinales tienen propiedades curativas que se le atribuyen (León, 1969; en Villalobos, 2000).

Muchos de estos principios activos son complejos y aun se desconoce su naturaleza química Villalobos (2000).

Achiote

La semilla contiene vitamina C, azúcares totales y hierro (Weniger y Robineau, 1988). La pulpa roja de la semilla tiene vitamina A, proteína, carotenoides, aminos, flavonoides, triterpenos y taninos (Cáceres y Samoyoa, 1989). La hoja tiene un sesquiterpeno llamado bixigena (MINSa, 1986; en House, et al., 1995).

Ajo

Abundantes fructosas hasta un 75%. Aceite esencial: acrilina, aliina o sulfoxido de alilcisteína, que es hidrolizada por la aliinasa produciendo alicina (responsable del olor característico del ajo), pequeñas cantidades de vitaminas, adenosina, sales minerales Masson (2000).

Altamis

Las partes aéreas de la planta contienen las lactosas sesquiterpénicas ambrosina y cumambrina aceites esenciales y alcaloides. En extractos de la planta se han encontrado propiedades antivirales y antibacterianas (Robineau, 1991; en House, et al., 1995).

Caña fistula

Derivados antroquinónicos, en pequeña proporción, sobre todo antroquinonas libres, entre las que destaca la resina, estmasterol y triptófano Masson (2000).

Ceroncontil

Contiene ácido crisofánico, se ha encontrado la presencia de aloe-emodina, rheina y B-sitosterol Masson (2000).

Frijol rojo

Contiene trigonelina, aminoácidos, ácido salicílico y hemicelulosa. Citado por Villalobos (2000).

Madero negro

Se ha reportado la presencia de los siguientes componentes en esta planta: Astragolina, 2,7-dihidroxi- B-metoxiisoflavano, glicidina (-) – isomucronolol, robinina, robinetina, sepinol, sepiol y trifolina, canavonina, pinitol y sacarosa Masson (2000).

Sábila

Derivados hidroxiantroquinónicos (25-40%): aloínas AyB (aloína, barbaloína) aloe resinas A, B y C. Parénquima abundante mucílagos Masson (2000).

2.6- Plantas tóxicas para animales

Existen plantas que causan gran malestar y aun la muerte a los animales con el simple hecho del contacto físico, más aún, si son consumidas en pequeñas cantidades algunas y otras en gran proporción. Ejemplo de lo anterior se tienen 1planta (Madero negro) reportada por Delgado (1992) y 12 plantas restantes citadas por Contreras & Abigail (1982).

A- Nombre común: Gelsemio, Jazmín silvestre, Jazmín amarillo, Jazmín de carolina.

Nombre científico: *Gelsemium sempervirens* (L.) Ait. Familia: Loganiaceae

Tóxico en animales de sangre caliente y fría. Los primeros presentan temblores intensos e intermitentes seguidos de atoxia en los miembros interiores, mientras que en los miembros posteriores evidencian incoordinación del movimiento, con notables paresia en la movilidad, disminución de la contracción de los músculos torácicos, disminución de la

fuerza de contracción del corazón, hipotermia. En los animales de sangre fría se presentan los mismos síntomas, con la peculiaridad de que los cordones sensitivos son atacados mucho antes que los motores.

B- Nombre común: Algodón, Algodón de mata.

Nombre científico: *Gossypium barbadense* L. Familia: Malvaceae

Los ganados bovino, ovino, caprino y porcino se ven afectadas por la ingesta de la planta.

C- Nombre común: Camote.

Nombre científico: *Ipomoea batatas* lam. Familia: Convolvulaceae

El ganado vacuno se han observado intoxicaciones mortales entre 3 y 5 horas posterior a su ingesta.

D- Nombre común: Leucaena, Chajal, Guacis.

Nombre científico: *Leucaena glauca* L. *Benthethook* Familia: Mimosaceae

El ganado equino y ovino muestra caída del pelo días después de la ingestión de la planta, a pesar de que es una especie muy apreciada como forrajera para el ganado vacuno, al cual parece no afectar. Se le considera mortal para algunas especies menores, como los conejos.

E- Nombre común: Trueno.

Nombre científico: *Ligustrum japonicum* thunb. Familia: Oleaceae

El ganado equino es afectado por su ingesta, en los caballos se observa una sintomatología semejante con dilatación pupilar, aumento de temperatura y parálisis de los cuartos traseros.

F- Nombre común: Diente de víbora, Barba de guajolote, Moradilla.

Nombre científico: *Lobelia berlandieri* A DC Familia: Lobeliaceae

Las especies más afectadas son los ganados bovino y caprino, se ha podido observar úlcera en la superficie de las encías, diarrea con moco y sangre en abundancia.

G- Nombre común: Tabaco, Tabaco amarillo, Tabaco cimarrón.

Nombre científico: *Nicotiana glauca* Graham. Familia: Solanaceae

Provoca la muerte de los ganados bovino y ovino, los síntomas mas notables se inician con temblores y rigidez musculares en las extremidades, sudoración, ansiedad, depresión total y muerte.

H- Nombre común: Capuli, Capulín, Capulín blanco, Cerezo, Ceraso.

Nombre científico: *Prunus serotina* spp. *Chapulín (cav)* Familia: Rosaceae

El contacto de las partes venenosa (corteza, hojas y semillas) con la saliva de hombres y animales, desencadenan un proceso altamente tóxico para los sujetos, que manifiestan dificultades para respirar, espasmos, coma y muerte repentina.

I- Nombre común: Palo de chilillo, Bejuco de agua, Mataperros.

Nombre científico: *Rourea glabra* HBK. Familia: Conaraceae

Los frutos y semillas son sumamente tóxico, tanto para las personas como, para los animales.

J- Nombre común: Coca, Colorin, Colorines, Frijolillo, Patol.

Nombre científico: *Sophora secundiflora* (ort.) Familia: Leguminosas

Afecta a los ganados bovino, caprino, ovino, equino, los envenenamientos son fatales, aunque en grandes dosis es frecuente la muerte de bovino y equinos

K- Nombre común: Cebadilla, Cebolla silvestre.

Nombre científico: *Tigadenus mexicanus* Lens. Familia: Liliaceae.

Los sujetos del envenenamiento pueden ser personas o animales, el mayor número de observaciones ha sido realizado sobre el ganado ovino.

L- Nombre común: Madero negro

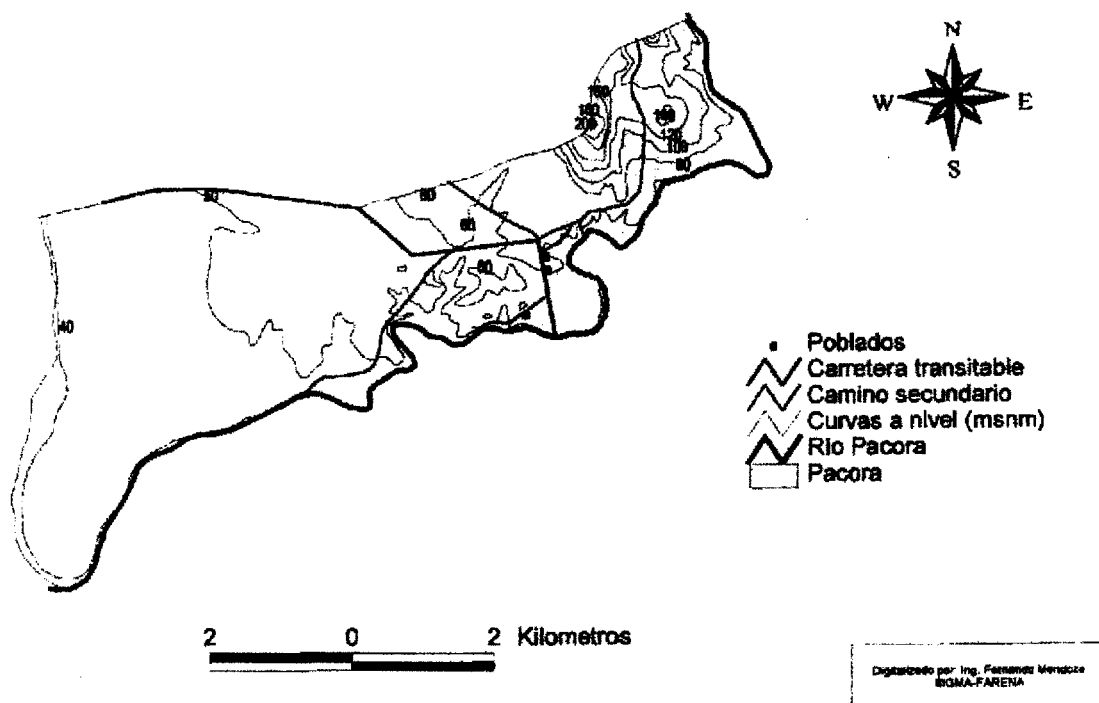
Nombre científico: *Gliricidia sepium* (Jacq)

Existen en las hojas de madero negro cumarina, ácido melilótico y ácido o- cumárico, compuestos de reconocidas propiedades alelopáticas y que ocasionan, además disminuciones de consumo y problemas de salud en animales disminuyendo el apetito en concentraciones de 350 hojas x 1 litro de agua.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1- Descripción del área de estudio

3.1.1- Localización geográfica



MAPA DE LA COMUNIDAD DE PACORA, SAN FRANCISCO LIBRE (ANTES SAN FRANCISCO DEL CARNICERO)

Figura 1: Mapa de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003

La comunidad de Pacora está localizada en el municipio de San Francisco Libre, Departamento de Managua a dos horas de la capital. Villalobos (2000), realizó un estudio de rescate cultural en términos de la atención primaria de la salud humana, el cual ha servido de base para la realización del presente estudio dando un enfoque prioritario en el uso de plantas para tratar animales domésticos.

La comunidad de Pacora pertenece al municipio de San Francisco Libre, Departamento de Managua. San Francisco Libre se encuentra comprendido entre los 12° 30' y 12° 11' latitud norte y entre los 86° 30' y 86° 06' longitud oeste.

3.1.2- Clima

La temperatura media anual es de 27°C y la precipitación de 1099 mm. anuales, ubicándose dentro de trópico seco de Nicaragua.

3.1.3- Infraestructura

La comunidad de Pacora necesita medios de transporte para casos de emergencia y la disponibilidad de acondicionar sus vías de acceso, ya que éstas se ponen en mal estado en periodos lluviosos.

Existe una escuela, con muy pocos niveles de educación primaria lo que obliga a los niños de la comunidad a viajar a otras comunidades vecinas, teniendo que caminar largas distancias bajo sol, polvo y lluvia.

Actualmente en Pacora no existe un centro que brinde atención a los habitantes de la comunidad en cuanto al tratamiento de su salud y ni un centro de veterinaria donde las pobladores puedan tratar a sus animales de gran importancia en la dieta alimenticia y protectora del hogar.

3.2- Proceso Metodológico

3.2.1. Estrategias

Este estudio es descriptivo y cuantitativo, desarrollado en tres fases. Las estrategias utilizadas fueron; La metodología participativa mediante la identificación de plantas mencionadas por los jefes de familia, la observación directa y la aplicación de entrevistas semiestructuradas a los jefes de familias.

3.2.1.1. Fase de Precampo

Se elaboró el protocolo de la investigación definiendo los parámetros del estudio como; los objetivos a llevar a cabo, el método a utilizar para obtener la información y logro de los objetivos, un cronograma útil para realizar cada una de las actividades en orden, tiempo y forma, el planteamiento del presupuesto basado en cada una de las labores; también durante esta fase se da la elaboración del cuestionario integrado en la entrevista semiestructurada a ser aplicada como base fundamental para la obtención de la información requerida en el estudio realizado.

La entrevista semiestructurada realizada a los jefes de familia está conformada por las siguientes preguntas:

¿Cuáles plantas usan?

¿En qué animales las aplican?

¿Cuáles son las enfermedades y ectoparásitos que presentan sus animales?

¿Cómo preparan sus recetas?

3.2.1.2. Fase de Campo

Se reconoció el área, seguido de las visitas a los jefes de familia participantes del Proyecto UNA-FUNICA-PACORA, durante estas visitas y con ayuda del líder comunal se consideró realizar las entrevistas a 50 jefes de familia de un total de 80 familias, debido a que la mayoría de ellos se encontraban trabajando fuera de la comunidad, buscando de ésta manera la mayor representatividad de la población aplicando un muestreo sistemático, los cuales en visitas posteriores brindaron la información requerida a través de entrevistas semiestructuradas, sobre el uso de plantas medicinales para tratar las enfermedades y ectoparásitos de los animales de gran importancia económica y social para la comunidad.

La aplicación de las entrevistas se realizó en 5 días, visitando casa por casa a los jefes de familia obteniendo la información requerida sobre las plantas utilizadas, la preparación de las recetas, la dosis empleada, las enfermedades y ectoparásitos que contrarrestan con las

plantas y el tipo de animal al que se le aplican estas plantas.

Se identificaron algunas especies medicinales, con la participación de los jefes de familia y la Universidad Nacional Agraria, para posteriormente realizar la descripción botánica y taxonómica, que se obtuvo de algunas literaturas como: Árboles de Nicaragua, Compendio nicaragüense de plantas medicinales, etc. de cada especie encontrada en la comunidad de Pacora.

En la parte final de esta fase se llevó a cabo la presentación de los resultados obtenidos de la investigación en la comunidad de Pacora San Francisco Libre, por medio de un taller de sensibilización, integrado por la mayoría de los jefes de familia participantes de la entrevistas. Durante este taller se llevó a cabo una dinámica de consolidación que consistió en la realización de preguntas y respuestas con la participación de cada integrante del taller evaluando así los conocimientos adquiridos durante la presentación, donde se pudo observar el interés por parte de los asistentes sobre el tema.

3.2.1.3. Fase de Gabinete

Durante esta fase se realizó el análisis de las entrevistas de forma manual obteniendo como resultado el número de especies, la frecuencia de uso de estas plantas, las enfermedades y ectoparasitos de mayor incidencia, cantidad de animales tratados, porcentaje de las partes más utilizada de la planta, número de recetas y dosis aplicadas, clasificación de los entrevistados (hombres, mujeres), etc. así como, la identificación de las especies utilizando diversas literaturas como: Guía de especies forestales de Nicaragua MARENA(2002), etc. Obteniendo la descripción botánica, su distribución, hábito de crecimiento.

Para una mejor presentación del trabajo se integró las imágenes de las plantas utilizadas por los jefes de familia de la comunidad de Pacora, obtenidas de la Tesis "Plantas Medicinales de Uso mas Frecuente y su manejo en Pacora, San Francisco Libre, Nicaragua (2000)" elaborada por la licenciada Luvy Villalobos.

Por considerar de importancia la definición de términos botánicos se elaboró un Glosario conteniendo las palabras claves para ayudar al lector a comprender la descripción botánica de cada una de las especies reportadas en el estudio.

Con los datos recopilados y ordenados se creó el presente informe elaborado a través del programa Microsoft Word útil para el levantado de texto y cuadros, y power point para la realización de gráficos útil para el análisis de los resultados, de acuerdo con los objetivos planteados.

IV- RESULTADOS Y DISCUSION

Para la comprensión de resultados se elaboraron gráficos que muestran la población entrevistada por sexo, porcentaje de utilización de las plantas medicinales, plantas de uso frecuente, partes de la planta más utilizada, todos ellos dirigidos al tratamiento de animales domésticos. Además se presentan las enfermedades y ectoparásitos que comúnmente atacan a sus animales y las familias botánicas representativas.

Los cuadros nos dan a conocer las especies encontradas con su nombre común y nombre científico, la familia a la que pertenecen, animal afectado, enfermedades y ectoparásitos presentes.

4.1. Población entrevistada por sexo

La entrevista semiestructurada para recopilar la información requerida fue dirigida a 50 jefes de familia, representando el 63% de 80 jefes de familias totales. Proporcionándonos de esta manera la mayor representatividad de la comunidad de Pacora. En la **Figura 2** se muestra que de los 50 entrevistados 14 fueron hombres (28%) y 36 mujeres (72%).

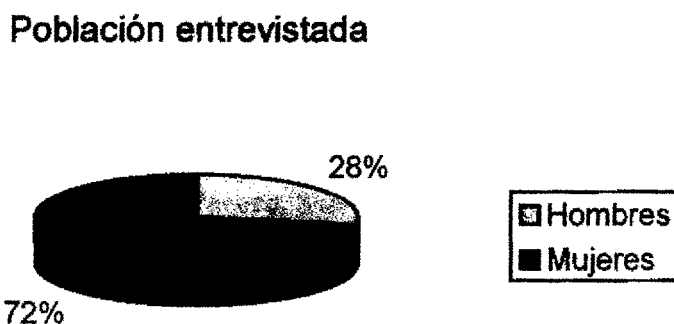


Figura 2: Porcentaje de hombres y mujeres entrevistados de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

Entre la población, las mujeres fueron las mayormente entrevistadas, debido a que ellas pasan la mayor parte del tiempo en sus casas permitiéndoles la atención tanto a la familia como a sus animales.

4.2. Utilización de plantas medicinales en el tratamiento de animales domésticos de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

Durante el análisis de las entrevistas semiestructurada se cuantificó que el 80 % de la población utilizan plantas medicinales en el tratamiento de sus animales domésticos de gran importancia en la dieta alimentaria, como un recurso económico, protectores del hogar y otros usos. El 20% de la población carecen de conocimientos sobre el tema.

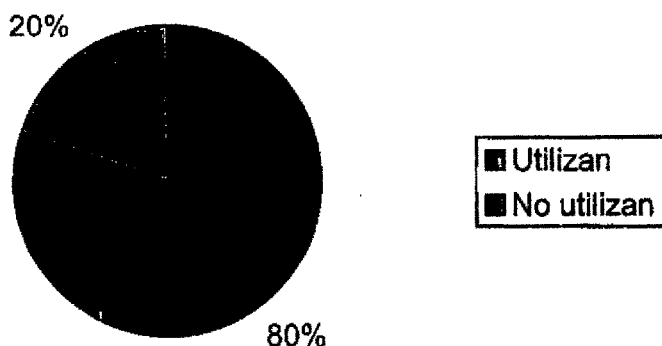


Figura 3: Porcentaje de utilización de plantas en el tratamiento de animales domésticos de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

4.3. Lista de las especies encontradas para tratar enfermedades y patógenos en animales de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

En el cuadro 1 se muestra de forma mas detallada, ordenada y sistemática la información obtenida de las entrevistas realizadas a los jefes de familia de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, donde se obtuvo un listado de 20 especies medicinales aplicadas para contrarrestar las enfermedades y ectoparásitos que presenta los animales domésticos.

Tabla 1: Especies encontradas, enfermedades y ectoparásitos tratados en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003.

N. común	Forma de vida	N. científico	Familia Botánica	Enfermedades a tratar	Ectoparásitos
ajo	Herbácea	<i>Allium sativum</i>	Liliaceae	Mordedura de murciélago	
chioté	Arbustiva	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	Moquillo	
altamis	Herbácea	<i>Ambrosia cumanensis</i>	Asteraceae	Insolación de la bestias	
titahaya	Herbácea	<i>Hylocereus undatus</i>	Cactaceae	Retención de Placenta, Timpanismo	
caña fistula	Arbórea	<i>Cassia fistula</i>	Caesalpinaceae	Crucía.	
peroncontil	Arbustivo	<i>Senna reticulata</i>	Caesalpinaceae	Rasquiña	
aríjol rojo	Herbácea	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fabaceae	Newcastle (morriña)	
benízaro	Arbóreo	<i>Albizia saman</i>	Mimosaceae	Picadura de araña.	
guanacaste negro	Arbóreo	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae	Picadura de araña	
cuácimo de rruero	Arbóreo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	Timpanismo.	
caro	Arbóreo	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae	Picadura de araña, sarna, desnutrición.	
ardinillo	Arbóreo	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	sarna.	(totolate)
ñocuabo	Arbóreo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	Picadura de araña	
limón	Arbustivo	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae	Newcastle, Viruela aviar	
mango	Arbóreo	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Inflamación de la ubre, inflamación por fracturas, crucía	
ladero negro	Arbóreo	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae		(pulgas, totolate y garrapatas)
leen	Arbóreo	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae		(pulgas y totolate)
ñiñuela	Herbácea	<i>Bromelia pinguin</i>	Bromeliaceae	Piquete de murciélago	
vitamo	Arbustivo	<i>Pedilanthus tithymaloides</i>	Euphorbiaceae	Newcastle	
ábila	Herbácea	<i>Aloe vera</i>	Liliaceae	Quemadura.	

4.3.1. Plantas de uso frecuente en el tratamiento de animales domésticos

Se obtuvo un total de 20 especies utilizadas en la comunidad, arbóreas (45%), arbustivas (20%) y herbáceas (35%), siendo las de mayor uso: El Jícara (*Crecentia alata*), Vítamo (*Pedilanthus titymaloides*), Madero negro (*Gliricidia Sepium*), Frijol rojo (*Phaseolus vulgaris*), Pitahaya (*Hylocereus undatus*) y Limón (*Citrus aurantifolio*) con una frecuencia de uso por jefes de familia correspondiente a: 40% Jícara, 30% Vítamo y Madero negro, 12% Frijol rojo, 10% Pitahaya y Limón, como lo muestra la **Figura 4** El resto de plantas utilizadas está en un rango menor del 10%. En comparación con el estudio de Luna & Cisneros (2001), se puede afirmar que en Pacora existe menor utilización de plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades en aves de corral. En el Sauce (León) existen enfermedades adicionales a las de Pacora tales como: avitaminosis, artritis y diarrea lo que requieren el uso diverso de plantas para contrarrestarlas.

Los jefes de familia aplican estas plantas proporcionándoles buenos resultados en la mejoría de la salud de sus animales, sin embargo, no saben ¿por qué? son efectivas. Son pocos los estudios que se han realizado que comprueban que tan efectivas son algunas de estas plantas, entre las plantas estudiadas tenemos al Neem y el Madero negro, donde los resultados han sido excelentes para algunos estudiosos como: Pardo (2000); Olivas & Real (2000) y Molina (2001). Ellos han realizado pruebas de efectividad con productos botánicos y químicos como desparasitantes, teniendo como resultado la misma efectividad.

En el Sauce (León), las prácticas sanitarias preventivas que con más frecuencia realizan las productoras son: Limpieza de instalaciones, cambio de agua diaria. Entre las prácticas de medicina natural preventiva utilizan: Achiote, Vítamo macerado, Limón, algunos granos de Fríjol crudo o Jícara sabanero (Nakawe, 1995; en Pardo, 2000).

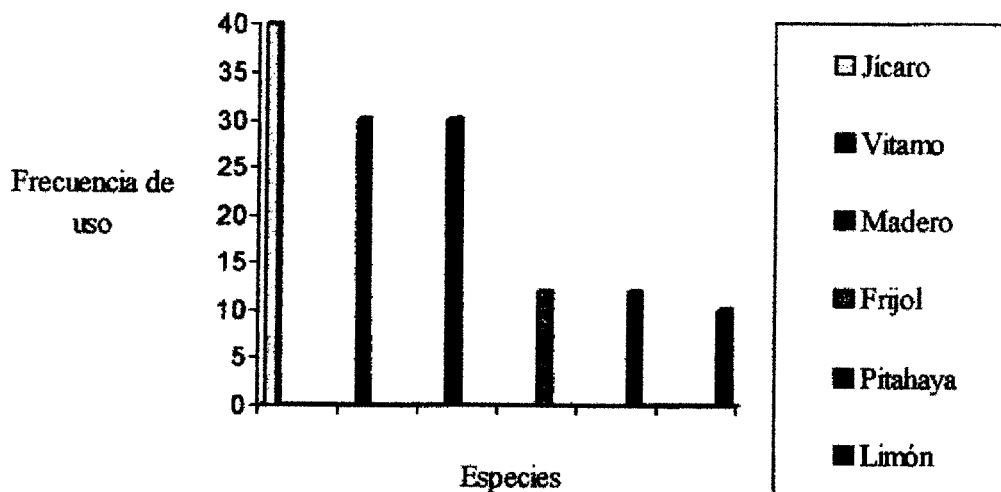


Figura 4: Plantas más utilizadas en la comunidad de Pacora para el tratamiento de animales domésticos, 2003

4.3.2. Familias botánicas según especies utilizadas en la preparación de las recetas en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

La composición florística encontrada en la comunidad de Pacora es muy diversa, a pesar del acelerado deterioro de los bosques, matorrales y cursos de ríos, producto del despale indiscriminado, causado en gran parte por la pobreza de sus pobladores.

Las especies encontradas en el estudio están distribuidas en un total de 15 familias botánicas, cada una tiene sus características distintivas y sus diferentes compuestos que permiten la utilización de las mismas en los problemas de salud de sus animales.

Estas familias botánicas son de fácil acceso para la población y por ser de escasos recursos económicos les permite tomar su propia iniciativa para la preparación de recetas en animales.

En la **Figura 5** se presenta un listado de las familias botánicas más utilizadas con sus respectivas especies: Como se puede ver en la figura, las familias botánicas de mayor representatividad son: Mimosaceae, Liliaceae, Fabaceae, Caesalpinaceae, Bignoniaceae con dos especies cada una y el resto de familias botánicas están representadas por una especie.

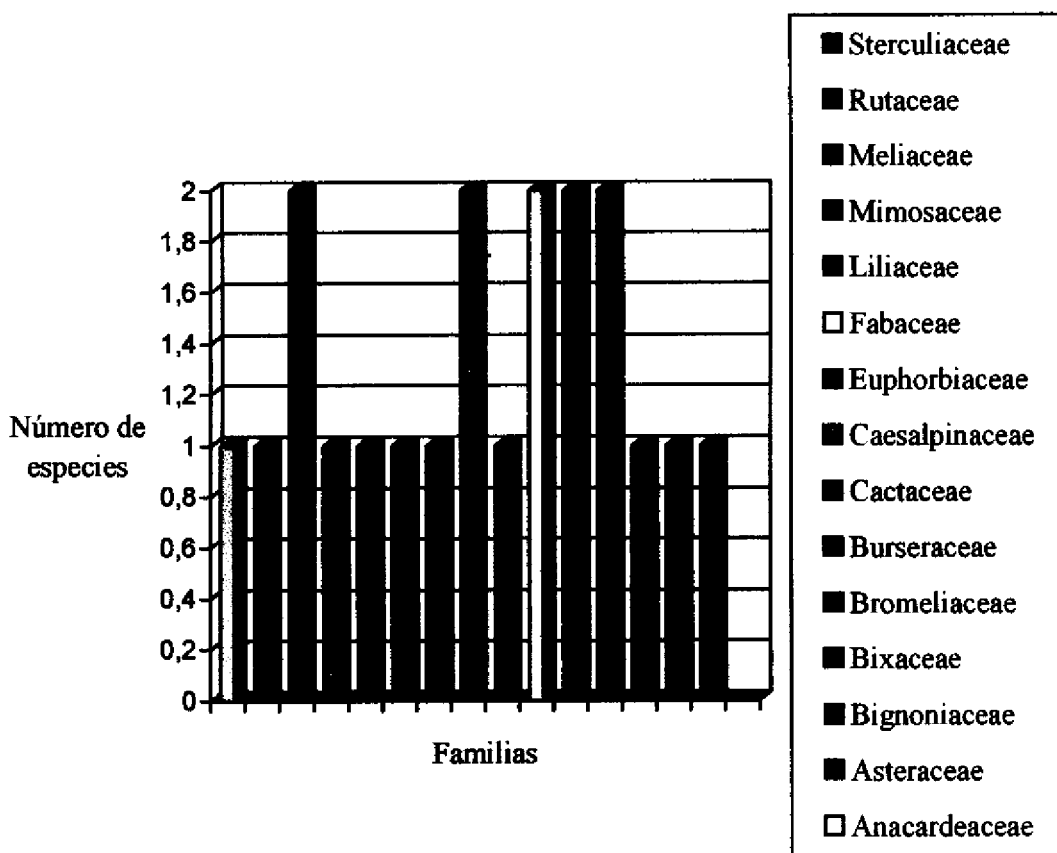


Figura 5: Familias botánicas representativas utilizadas en la comunidad Pacora, San Francisco Libre. Managua 2003

Bignoniaceae representada por el Jícara (*Crescentia alata*) y el Sardinillo (*Tecoma stans*).

Caesalpinaceae representa por la Caña fistula (*Casia fistula*) y Ceroncontil (*Senna reticulata*).

Fabaceae especies representativas Frijol (*Phaseolus vulgaris*) y Madero negro (*Gliricidia Sepium*).

Liliaceae representada por el Ajo (*Allium sativum*) y Sábila (*Aloe vera*) y la familia

Mimosaceae, especies representativas Guanacaste negro (*Enterolobium cyclocarpum*) y Genízaro (*Albizia saman*).

4.4. Porcentaje de enfermedades y ectoparásitos presentes en la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

Las enfermedades y ectoparásitos que tienen mayor incidencia en la comunidad de Pacora se encuentran representados en la **Figura 6** las cuales son: La sarna en los cerdos (25%), seguido de newcastle (morriña) en las aves de corral (21%) y ectoparásitos (pulgas y garrapatas) en los perros (20%).

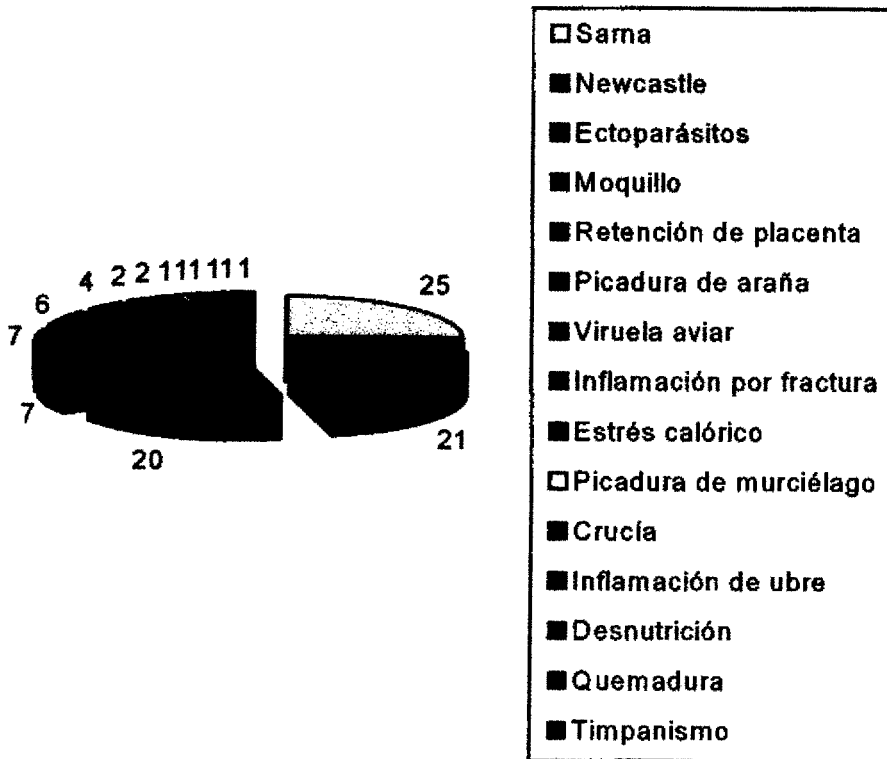


Figura 6: Enfermedades y ectoparásitos presentes en animales de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

Los ectoparásitos que mayormente se presentan en la comunidad de estudio son la pulga y la garrapata en el perro, utilizando el Madero negro y el neem para contrarrestarlos. Según (García, et al., 1994; en Rodríguez & Salazar, 2000), Sostienen que el aceite de los extractos de las semillas y las hojas de neem, puede ser utilizado para el control de garrapatas y moscas en el ganado, causando en este último un efecto repelente.

Según datos recabados por ISNAYA (1993), en otras comunidades de Madriz, Nueva Segovia y Esteli utilizan las plantas medicinales para atender a sus animales.

Además de las enfermedades encontradas en Pacora existen otras enfermedades, tales como: El curso prieto, "revolcona" causada por timpanismo y el piquete de gusano.

4.5. Recetas y dosis empleadas para el tratamiento de enfermedades y ectoparásitos presente en los animales domésticos de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

Uno de los resultados más importante obtenido a lo largo del estudio es obtener las dosis y recetas aplicada en los animales domésticos es por esta razón que se da la iniciativa de buscar bibliografía referente al tema para respaldar y relacionar su uso medicinal en animales. Las plantas utilizadas se ordenaron de acuerdo al mayor grado de aplicación en animales domésticos y con su respectivo uso en animales.

JICARO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Crescentia alata* H.B.K.

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Picadura de araña en el caballo: El fruto verde soasado se aplica caliente hasta que resista el animal 2 veces al día por 3 días.

Desnutrición en el caballo: Se utiliza el fruto maduro y quebrado como suplemento alimenticio.

Sarna en el cerdo: El fruto soasado se parte y se restriega en la parte afectada 2 veces al día por 3 días.

El uso de esta planta en otras comunidades difiere con respecto a las enfermedades.



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Piquete de gusano: Se soasa el fruto se le aplica al animal en el pico y la parte afectada ISNAYA (1993)

Parasitosis en aves: La cáscara se hace pedacitos, luego se pone a remojar en 2 litros de agua y se le da por 5 días Luna & Cisneros (2001)

VITAMO

NOMBRE CIENTIFICO: *Pedilanthus tithymaloides (L.)Poiteau*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Newcastle (morriña) en las aves de corral: El tallo se corta en trocitos (1 libra), se le aplica en el agua de tiempo (5 litros), se cambia día de por medio mientras prevalece la enfermedad.

Su uso en otras comunidades es para contrarrestar la misma enfermedad pero con diferente dosis



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Newcastle (morriña) en aves de corral: Se macera el tallo (1 libra), se deja en remojo en 3 litros de agua y se le da como agua de tiempo ISNAYA (1993).

MADERO NEGRO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Gliricidia Sepium (Jacq).Kunth. Ex Walpers.*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Ectoparásitos (totolate), en la gallina, (pulgas y garrapatas), en el perro: En 10 litros de agua se maceran las hojas (2 libras) y se le aplican durante el baño y en la gallina: Se maceran las hojas (2 libras) en un bidón de 15 litros de agua para 10 gallinas, luego se bañan y se les riega a los alrededores.

Otros estudios realizados reportan usos diferentes a la comunidad de Pacora.



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Déficit de proteínas: Considera como buena alternativa usar madero negro (follaje)

mezclado con pasto en silage (Chadhokar, 1983; en Delgado, 1992).

Parasitosis en aves de corral: ½ libra de hoja molida en 2 litros de agua se le da como agua de tiempo Luna & Cisneros (2001). En un litro de agua en ebullición, se agregan 250 hojas, se cuele y se le aplica 20cc x animal en una sola dosis, debe ser aplicada el mismo día de hacer la solución Olivas & Real (2000).

Desnutrición en terneros menores de 18 meses: Mezclado con pasto elefante en dosis de 2.5 Kg. /día /animal aumenta el apetito y por ende el peso. (Hernández, 1983; en Delgado, 1992).

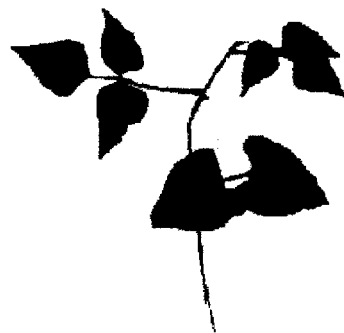
FRIJOL ROJO

NOMBRE CIENTIFICO: *Phaseolus vulgaris L*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Newcastle (morrifa) en la gallina: Se les da tomado 7 granos de frijol, 7 gotas de aceite y luego se le queman las alas y la cola.

En el Sauce (León), se utiliza solo los granos del frijol sin ningún ingrediente.



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Es utilizado como medicina preventiva en el **newcastle** (Nekawe, 1995; en Pardo, 2000).

PITAHAYA

NOMBRE CIENTIFICO: *Hylocereus undatus L*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Retención de placenta en la vaca: Se utiliza el tallo (2 libras), se macera y se pone a remojar en un balde que contenga 10 litros de agua y cuando este haslate se le da por vía oral en una sola dosis.

El uso de esta planta es más diverso, agregándole otro ingrediente a la receta



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

El tallo posee sustancias mucilaginosas, que es utilizada por los campesinos como medicina, para el ganado vacuno. Se maceran y remojan el tallo en agua con sal y se la dan al ganado para: **refrescar, ayudar a parir** a la vaca y cuando presenta resistencia a **expulsar placenta** Romero (1976).

LIMON

NOMBRE CIENTÍFICO: *Citrus aurantifolia* (CHRIST).

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Viruela aviar (buba) en la gallina: Se corta la buba, se soasa un limón se parte y se restriega en la parte cortada 1 vez al día hasta que desaparezca.

Newcastle (morriña): Se le da 1 tapa de limón 2 veces al día por 3 días y para el moquillo 1 tapa de limón por 3 días.

Su uso y forma de aplicación varía, puede ser combinado con otras plantas, no solo se utiliza el fruto, también la hoja



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Piquete de gusano: El limón soasado restregado en el pico o en la ubre lesionada ISNAYA (1993).

Viruela aviar (buba) en las gallinas: El fruto soasado se deja enfriar y se aplica de 4 a 6 gotas con un punto de azúcar en la parte afectada, 3 veces al día hasta que cure. También se toma un limón por la mañana se le corta la buba y se le aplica el jugo donde se corto, esto se hace 2 veces al día por 3 días. Además en bueno para el **moquillo**, ½ litro de agua se le agregan 6 hojas de limón, 6 de eucalipto se pone a cocer hasta que se consuma en ¼. Se le da ala gallina 3 gotas, 3 veces al día hasta que se cure Luna & Cisneros (2001)

ALTAMIS

NOMBRE CIENTÍFICO: *Ambrosia cumanensis* HBK

USO EN LA COMUNIDAD DE PÁCORÁ:

Estrés calórico en el caballo: Se maceran las hojas y se aplica con huevo en forma de cataplasma en la frente.

No se encuentra literatura sobre su uso en animales.



ACHIOTE

Nombre científico: *Bixa orellana* L.

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Moquillo en las gallinas: Se maceran 12 hojas por 1 litro de agua y se les da en agua de tiempo por 3 días.

La parte utilizada de la planta para contrarrestar la enfermedad puede variar.



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Moquillo en gallinas: Se da 10 semillas directas con un trago de agua 3 veces al día por 3 días Luna & Cisneros (2001).

Morriña: Se le dan 7 semillas con un poco de manteca de gallina 2 veces al día, hasta que se recupere. También en 1 litro de agua se pone a remojar 2 onzas de semillas se les da que tomen como agua de tiempo por varios días Luna & Cisneros (2001).

AJO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Allium sativum* L.

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Piquete del murciélago. Se maceran los dientes del ajo y se unta en la parte afectada 2 veces al día por 3 días.

Su uso para tratar enfermedades varía, en comparación con otro estudio.



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Dolor provocado por el timpanismo en la vaca: Se maceran los dientes de ajo en decocción con sal y se le da por vía oral ISNAYA (1993)

CAÑA FISTULA

NOMBRE CIENTÍFICO: *Casia fistula* L.

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Crucía en la res: Se utiliza en combinación con la hoja de mango, 1 vaina de caña fistula, 6 hojas de mango, 6 paquetes de saleckso y 1 tapa de dulce en 2 litros de agua cocidos y se le da por vía oral.

No se encuentra literatura alguna que refleje su uso en animales.



CERONCONTIL

NOMBRE CIENTÍFICO: *Senna reticulata*. (Willd.) B

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Rasquiña en los perros: Se muele o se maceran las hojas y se unta en la parte afectada hasta que presente mejoría.

No se encuentra literatura que refleje su uso en animales.



No se encuentra literatura que refleje su uso en animales.

GENÍZARO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Albizia saman (jacq) Muell.*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Picadura de araña en el caballo: Se cuece ½ libra de corteza en 1 litro de agua con una bolsa de cloro, se aplica 3 veces al día siempre y cuando la picadura sea reciente.

No se encuentra literatura que refleje su uso en animales.



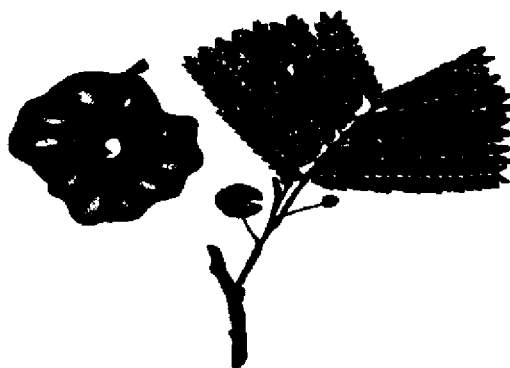
GUANACASTE NEGRO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Picadura de araña en el caballo: Se cortan de 4 frutos (oreja) al lado de donde sale el sol; se cuece con sal en un litro de agua y se le aplica en la parte mordida a temperatura que el pueda soportar.

No se encuentra literatura que refleje su uso en animales.



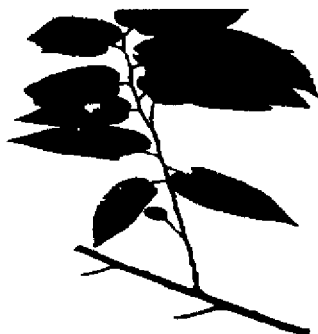
GUACIMO DE TERNERO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Guazuma ulmifolia Lam.*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Timpanismo en la vaca: Se remoja 1 libra de corteza en 5 litros de agua hasta que suelte lo halaste se le agrega 4 onz. de sal, 4 Onz de azúcar, 1 litro de aceite de comer y se le da por vía oral.

Morriña en el ternero: Se remoja la cáscara en ½ litro de agua



hasta que suelte lo halaste se le da por vía oral 2 veces al día durante 4 días, esta receta es por dosis aplicada.

El uso de esta planta varía con respecto a las enfermedades a tratar.

USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Retención de placenta en la vaca: Mediante la maceración acuosa en crudo de la cáscara 2 libras en 8 litros de agua según estudios realizado por ISNAYA (1993).

JIÑOCUABO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Bursera simaruba* L. Sarg.

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Picadura de araña en la res: Se cuece ½ libra de corteza en un litro de agua, se aplica en el casco de 3 a 4 veces al día a una temperatura que el animal soporte.

No se encuentra literatura que refleje su uso en Animales.

MANGO

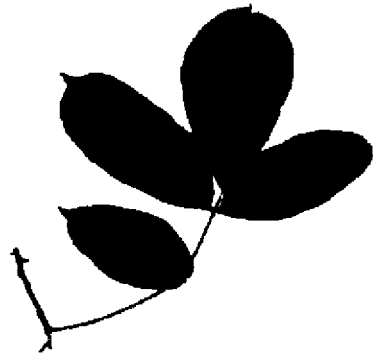
NOMBRE CIENTÍFICO: *Mangifera indica* L.

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Inflamación por quebraduras en la vaca y el cerdo: Se colocan las hojas de manera que cubra la inflamación; se amarran y se les cambia diario hasta que desinflame.

Inflamación en la ubre: Se ponen a cocer 12 hojas en 1 litro de agua, esto se hace 2 veces al día hasta que desinflame.

Hasta el momento su uso en animales no varía



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Inflamaciones por golpes o quebraduras: Utilización de las hojas en cocimiento ISNAYA (1993).

NEEN

NOMBRE CIENTÍFICO: *Azadirachta indica A.Juss*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Ectoparásitos (pulgas) en el perro: Se cortan 2 libras de hojas y se maceran en 10 litros de agua se baña el animal y se deja por 2 horas. En caso de perros pequeños se deja el baño 2 minutos y en menor porción según sea el tamaño.

Ectoparásitos (totolate), en la gallina: Se cortan 100

hojas se maceran en 5 litros de agua con jabón y luego se fumiga la gallina y sus alrededores evitando el contacto con los ojos y el pico del animal.

Además de ser utilizado para parásitos externos es utilizado para parásitos internos.



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

Parásitos internos en el ganado vacuno: En concentraciones de 250 hojas de neem se consideran factibles como desparasitante interno en terneros lactantes de 3 a 5 meses, En un litro de agua en ebullición se agregan las hojas se cuele y se le 250cc x animal vía oral. Molina & Montalván (2001).

Parásitos internos en aves de corral: En un litro de agua en ebullición se agregan 250 hojas, se cuele y se le aplica 20cc x animal en una sola dosis, debe ser aplicada en el mismo día de hacer la solución Pardo (2000).

El té de hoja de neem (250) es factible como medicina alternativa en parásitos internos. Rodríguez & Salazar (2000).

PIÑUELA

NOMBRE CIENTIFICO: *Bromelia pinguin L.*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Piquete del murciélago en las aves de corral: Se cuelga la piñuela en la parte donde se encuentre el ave y así el murciélago no se acerca.

No se encuentra literatura que refleje su uso en animales.



SARDINILLO

NOMBRE CIENTIFICO: *Tecoma stans (L) Juss. Ex*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Ectoparásitos (totolate) y **sarna** en las aves de corral: Se maceran 200 hojas en 1 litro de agua y se fumiga al animal y sus alrededores.

No se encuentra literatura que refleje su uso en animales.



SABILA

NOMBRE CIENTIFICO: *Aloe vera L.*

USO EN LA COMUNIDAD DE PACORA:

Quemadura en el caballo. Se corta la sábila y lo halaste se le aplica en la parte afectada.

El uso de esta planta esta incrementando en enfermedades más complejas.



USO SEGÚN BIBLIOGRAFIA:

En algunos países esta siendo usada para curar algunos tipos de **cánceres** que se presentan en el ganado vacuno La prensa (2004).

4.5.1. Partes de la planta más utilizadas en la preparación de las recetas

Según las entrevistas, figuran: La parte más utilizada de las plantas en la preparación de las recetas son: La hoja (51%), el fruto (29%), seguido del tallo y la corteza (10%).

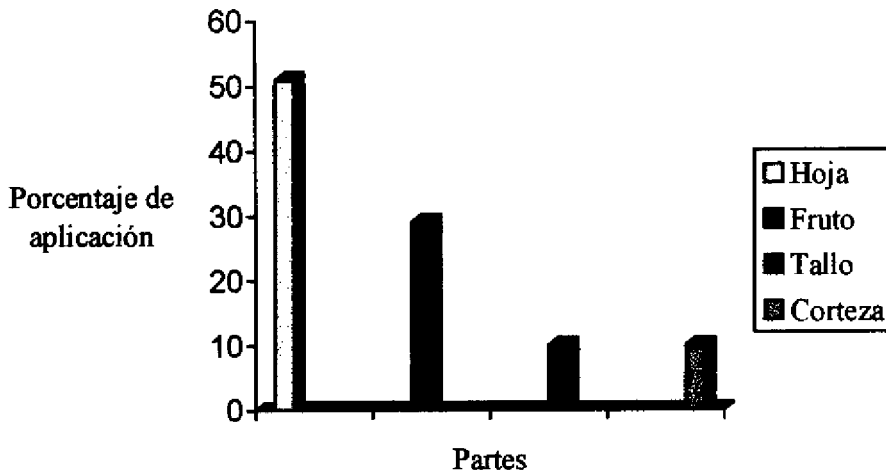


Figura 6: Partes de la planta utilizadas en la preparación de recetas de la Comunidad de Pacora, San Francisco Libre. Managua, 2003

No existe literatura que refleje las sustancias activas que actúan en la mejoría de la salud de los animales, es por esta razón que el aprovechamiento de estas plantas es empírico.

Los cuadros que se presentan a continuación reflejan de forma más resumida la información obtenida de las entrevistas y específicamente la parte que se utiliza de la planta en la preparación y aplicación de las recetas. Además se hace una breve descripción de las enfermedades y patógenos que atacan los animales domésticos de la comunidad de Pacora.

Cuadro 2: Partes de la planta utilizada para contrarrestar las enfermedades y ectoparásitos presentes en animales de la comunidad de Pacora, 2003.

ANIMAL	ECTOPARASITO	ENFERMEDAD	PLANTA	PARTE DE LA PLANTA UTILIZADA
Perro	Pulgas, Garrapatas		Madero negro	Hoja
	Pulga		Neem	Hoja
		Rasquiña	Ceróncontil	Hoja
Res		Crucía	Mango, Caña fistula	Hoja, Fruto
Vaca		Retención de placenta	Pitajaya	Tallo
		Picadura de araña	Jiñocuabo	Corteza
		Inflamación por fractura	Mango	Hoja
		Inflamación en la ubre		Hoja
		Timpanismo	Pitajaya, Guácimo de ternero	Tallo Corteza
Cerdo		Piquete de murciélago	Ajo	Fruto
		Inflamación por fractura	Mango	Hoja
		Inflamación en la ubre		Hoja
		Sarna	Jícaro	Fruto
			Ceroncontil	Hoja
Caballo		Picadura de araña	Guanacaste negro	Fruto
			Genízaro	Corteza
		Desnutrición	Jícaro	Fruto
		Quemadura	Sábila	Hoja

ANIMAL	ECTOPARASITO	ENFERMEDAD	PLANTA	PARTE DE LA PLANTA UTILIZADA
Gallina	(totolate)		Neem	Hojas
		Sarna	Sardinillo	Hojas
			Madero negro	Hojas
		Viruela aviar (buba)	Limón	Fruto
		Newcastle (morriña)	Vítamo	Tallo
			Frijol rojo	Fruto
		Moquillo	Limón	Fruto
			Achote	Hoja
		Piquete de murciélago	Piñuela	Frutos con hojas
Pato	(totolate)		Madero negro	Hojas

Ectoparásitos (Pulgas, garrapatas y totolate): son agente de enfermedades tales como: Anemia, comezón en la piel, yagas en la piel, etc.

Rasquiña o sarna: Enfermedad que produce picazón en la piel, aparece en forma de parches colorados provocando la caída de bellos. Esta enfermedad puede ser adquirida por ectoparásitos, cambios bruscos del clima, contacto con materiales o sustancias que producen comezón en la piel, contacto con el polvo etc.

Crucía: Enfermedad que produce dilatación en los estómagos de la res y vómito.

Retención de placenta: Enfermedad de reproducción que se da después del parto.

Picadura de araña o tarántula: Este ataca principalmente en las extremidades del animal,

provocando la caída del casco si no se trata a tiempo

Inflamación por fractura: Dilatación de la parte golpeada o quebrada, la piel se torna color rojizo y a veces morado dependiendo del golpe o fractura.

Inflamación en la ubre: Esta puede ser producida por un golpe, infección en la ubre, síntoma de mastitis, etc.

Timpanismo: Es una enfermedad que provoca la dilatación de los estómagos, dolor, estreñimiento, etc.

Piquete de murciélago: Mordedura causada por el murciélago, ataca por las noches. Este piquete produce calentamiento corporal, hasta provocar su muerte.

Desnutrición: Enfermedad alimenticia, se produce por falta de apetito o alimento, falta de asimilación de nutrientes y minerales.

Quemadura: Producida por la orina de gusano o araña, por las prácticas de quemas agrícolas.

Viruela aviar (buba): Presencia de pequeños tumores o ronchas.

Newcastle (morriña): Enfermedad producida por los cambios bruscos de temperatura y desaseo en el ambiente que les rodea. Se presenta con secreciones nasales, diarrea, falta de apetito y decaimiento, si no se trata a tiempo puede provocar la muerte.

Moquillo: Afecta las vías respiratorias produciendo secreciones nasales constantes.

4.6. Taller de sensibilización y retroalimentación técnica con los pobladores de la comunidad de Pacora

Se desarrolló en una mañana del sábado 28 de febrero del 2004. Los resultados obtenidos de las entrevistas se presentaron en el taller de sensibilización, donde participaron 30 personas dentro de los cuales estaban algunos jefes de familia y representantes de los mismos Anexo 3. En esta etapa de retroalimentación en torno a la investigación se dejó claro los objetivos del estudio y se presentaron los resultados obtenidos de las entrevistas, tema que fue muy comentado a la hora de la exposición por los jefes de familia de avanzada edad, presentando grandes aportes que permitió la consolidación de la información.

A partir de este taller de sensibilización se obtuvieron más datos sobre el uso de estas plantas para tratar otras enfermedades que no fueron mencionadas por ellos como el Neem y el madero negro, que es utilizado por los entrevistados para el tratamiento de parásitos externos del perro, gallina y pato y en literatura se encontró su uso como desparasitante interno, en aves de corral y en terneros lactantes de 3 – 5 meses, otra especie es el ajo utilizado por los pobladores para contrarrestar piquetes de murciélago en el cerdo y en otras comunidades en estudio es utilizado para aliviar dolores provocados por el timpanismo, también es el caso del limón cuyo uso en la comunidad de Pacora es para tratar la presencia de buba en las gallinas y según literatura tiene otros usos para el piquete de gusano y newcastle.

Así mismo, se pudo conocer algunos orígenes, mitos y creencias en cuanto al uso de plantas para curar animales domésticos.

4.6.1. Origen del uso de plantas para curar animales domésticos en la comunidad de Pacora

El uso de plantas para curar animales domésticos ha surgido por transmisión verbal, de generación en generación de padres a hijos o bien por personas de mayor edad, o por

propia iniciativa producto de las limitaciones económicas y la afectación de enfermedades en sus animales. Recurriendo obligatoriamente a los recursos del bosque o de la vegetación arbórea circundante. Según sus experiencias con esta práctica se ha obtenido muy buenos resultados en la mejoría de la salud animal, de tal manera que los pobladores en un 80% utilizan solamente este tipo de medicina tradicional en la curación de sus animales domésticos.

4.6.2. Algunos mitos y creencias en el uso de estas plantas medicinales

Algunos pobladores participantes del taller de sensibilización tienen sus propias creencias al momento de aplicar estas plantas en sus animales, porque según ellos al considerar estas creencias las plantas son más efectivas. Algunas de ellas son:

a) “quemarle la cola y alas” a las gallinas una vez aplicado el tratamiento y prevenir el newcastle o morriña.

b) “Quitarle las plumas” por debajo de las alas del ave esto para prevenir la morriña ya que según ellos ayuda a que el ave no se “estrese” por el calor y no se enferme de morriña.

c) “Colgar una planta de piñuela” cerca de los animales propensos al ataque de murciélago, evita la mordedura, porque según ellos la planta tiene olores fuertes que ahuyentan la presencia del animal.

d) “La forma de cortar la corteza” influye en agradecimiento al árbol, ya que debe ser cortada al lado de donde sale el sol y evitar que esta se deshidrate.

V- CONCLUSIONES

- Se encontraron 20 especies (arbóreas, herbáceas y arbustivas) de las cuales 16 son nativas (Jícara, Sardinillo, Piñuela, Jiñocuabo, Pitahaya, Vítamo, Frijol rojo, Madero negro, Jenízaro, Guanacaste negro, Altamis y Guácimo de ternero.) y 4 son introducidas o exóticas (Ajo, Neem, Achiote, Mango, Ceroncontil, Sábila, Limón y Caña fistula).
- Se reportaron 14 enfermedades (Newcastle, Mordedura de murciélago, Moquillo, Insolación de bestia, Retención de placenta, Timpanismo, Crucía, Rasquiña, Picadura de araña, Sarna, Viruela aviar, Inflamación de la ubre y fractura y Quemadura) y la presencia de 3 tipo de ectoparásitos (pulga, garrapata y totolate), siendo las de mayor frecuencia la sarna, newcastle y ectoparásitos.
- Con la aplicación de las entrevistas semiestructurada se obtuvieron 26 recetas y 21 dosis elaboradas con un total de 20 especies medicinales, utilizando principalmente la hoja seguido del fruto, tallo y corteza.
- Las especies más utilizadas para contrarrestar las enfermedades presentes en sus animales son: El Jícara seguido del Vítamo, Madero negro, Frijol rojo, Pitahaya y Limón.
- Existe poco conocimiento por parte de los pobladores en cuanto a la diversidad de uso de las plantas medicinales para el tratamiento de las enfermedades en animales domésticos.

VI- RECOMENDACIONES

- Realizar estudios sobre la eficacia que tienen estas plantas medicinales en el tratamiento de animales, permitiendo así la existencia de un respaldo científico que ayudará a intensificar su uso.
- Orientar a centros naturistas como ISNAYA (Centro Nacional de Medicina Popular Tradicional de Estelí) y CECALLI (Fundación Nicaragüense de Promoto res de Salud Comunitaria) que dirijan sus talleres de capacitación, no solo en el uso de plantas medicinales en humanos, sino también en animales.
- A los Médicos Veterinarios, que utilicen las plantas medicinales como insumo en la atención animal, disminuyendo así los costos de servicio al cliente, permitiendo tener mayor y mejor accesibilidad a éste servicio Médico Veterinario.
- A los pobladores de la comunidad de Pacora se les recomienda incrementar sus conocimientos llevando a la práctica el uso de las plantas medicinales para el tratamiento de sus animales y de esta forma poder transmitir los conocimientos adquiridos a las generaciones presentes y futuras.
- Dar seguimiento del tema en estudio a nivel nacional, para conocer y enriquecer el uso de las plantas medicinales en el tratamiento de animales domésticos.

VII. BIBLIOGRAFÍA.

- BINDER, W. 1997. Manual de leguminosas de Nicaragua. Primera Edición. Estelí. Nicaragua. 528 Pág.
- CÁCERES, A. 1996. Planta de uso medicinal en Guatemala. Guatemala, Centroamérica. Primera edición. Editorial universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- CECALLI. 2003. Cubanos en Bocana de Paiwás. CECALLI. No 24.19:24
- CONTRERAS, A.; ABIGAIL, B. C. 1982. Plantas toxicas de México. Primera edición. Instituto Mexicano de seguro social. 263 Pág.
- CRONQUIST, A. 1992. Botánica Básica. Primera edición. México. 655 Pág.
- CYTEC (ciencia y tecnología para el desarrollo). 2000. Fundamento de Agro tecnología de cultivo de plantas medicinales Iberoamericana. Primera edición. Bogotá Colombia.
- DELGADO, R. L. 1992. Establecimiento de una Metodología de Extracción y Cuantificación de Cumarina, Ácido Orto Cumárico y Ácido Melilótico en Hojas de Madero negro. Costa Rica. 84 Pág.
- FONT QUER, P. 1975. Diccionario de Botánica. Quinta Edición. Barcelona, Madrid. 1244 Pág.
- GOMEZ, M. E.; RODRIGUEZ, L. 1995. Árboles y Arbustos Forrajeros Utilizados en Alimentación Animal como Fuente Proteica. CIPAV, Colombia. 125 Pág.
- HENRI L. A. 1974. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la Española. Santo Domingo, Republica Dominicana. 813 Pág.
- HOUSE, P. R.; LAGOS-WITTE, S.; OCHOA, L.; TORRES, C.; MEJIA, T.; RIVAS, M. 1995. Plantas Medicinales Comunes De Honduras. Tegucigalpa, Honduras. 555 Pág.
- ISNAYA. 1993. Primer Informe de Conocimientos y Prácticas Populares y Tradicionales en el uso de Plantas Medicinales y Remedios Caseros en Animales Domésticos. Estelí. 38 Pág.
- LOPEZ, M. A. 2004. Campo y Agro, sábila cosmética y mágica. La Prensa. Managua, Nic. Abril. 14:9c.
- LUNA, O. J.; CISNEROS, R. C. 2001. Uso de Especies Forestales Como Alternativa Medicinal a Pequeños Productores en 20 Fincas en el Sauce León. 54 Pág.

- MASSON, G. A. 2000. Fitoterapia vademécum de prescripción, plantas medicinales. Tercera edición. Barcelona, España. 1147 Pág.
- MARENA (Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales), INAFOR (Instituto Nacional Forestal). Junio 2002. Guía de especies forestales de Nicaragua. Primera edición. Editorial de arte S.A.
- MOLINA, S. G.; MONTALVAN, R. L. 2001. Utilización de Hoja de Neem (*Azadirachta indica*) como Desparasitante en Terneros Lactantes con Edad de 3-5 Meses. Managua, Nicaragua. 48 Pág.
- MUÑOZ, L. F. 1993. Plantas Medicinales y Aromáticas, estudio, cultivo y procesado. Primera edición. Impreso en España. 365 Pág.
- OLIVAS, H. N.; REAL, M. B. 2000. Utilización de la Hoja de Neem y Madero negro como Desparasitante Interno en Gallinas de Patio en la Comunidad el Chagüe, Municipio de León. Managua, Nicaragua. 66 Pág.
- PARDO, C. E. 2000. Helmintofauna de vermeses gastrointestinales en *Gallus gallus* familia doméstica y como puede ser controlados con medicamentos botánicos Neem (*Azadirachta indica*) Madero negro (*Gliricidia sepium*). Primera Edición. Managua. 63 Pág.
- PEREZ, E. 1996. Diagnóstico Rural Participativo de la Comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Nic.
- RODRIGUEZ VIVAS, E. J.; SALAZAR CERDA, M. N. 2000. Efectos de la utilización de la hoja de Neem (*Azadirachta indica*), en relación al Levamisol como desparasitante interno en cabras nubias en el centro de Experimentación y Capacitación Agropecuaria (CECA), Granada, Nicaragua. Managua. 38 Pág.
- ROMERO, G. S. 1976. Estudio de la Pitajaya (*Hylocereus undatus*) y de algunas Plagas que la Afectan. Managua, Nicaragua. 70 Pág.
- SAAVEDRA A. M. 1989. Compendio Nicaragüense de plantas Medicinales. Primera edición. Taipei Republica de China. 172 Pág.
- SÁNCHEZ, O. A.; VALVERDE, R. 2000. Manual de cultivo y conservación de plantas medicinales. Primera edición. San José, Costa Rica. 147 Pág.
- SEREN, E. 1975. Enfermedades de los Estómagos de los Bovinos Patología y Tratamiento. Acribia. Zaragoza, España. 474 Pág.
- ULLOA, U. C.; W. D.; STEVENS. 2001. Flora de Nicaragua. Managua, Nicaragua. 943 Pág.

VILLALOBOS, L. 2000. Plantas Medicinales de Uso Más frecuente y su Manejo en Pacora, San Francisco Libre, Nicaragua. 204 Pág.

ZWINGLI, H. 1991. Enciclopedia Hispánica. Estados Unidos. 408 Pág.

ANEXOS

Anexo 1

Formato para la entrevista semiestructurada dirigida a jefes de familia de Pacora, San Francisco Libre, Managua, 2003

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA UNA

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA A JEFES DE FAMILIA DE PACORA, SAN FRANCISCO LIBRE.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO (A):-----

EDAD: -----

FECHA: -----

- 1) ¿Usan plantas medicinales para la atención de sus animales?

- 2) ¿Cuáles plantas usan?

- 3) ¿En que animales son aplicadas?

- 4) ¿Cuáles son las enfermedades y ectoparásitos que presentan sus animales?

- 5) ¿Cómo preparan sus recetas?

Anexo 2

Glosario de términos utilizados en la descripción botánica y taxonómica de las especies utilizadas en la preparación de las recetas de la comunidad de Pacora, 2003.

Para la obtención de cada término se utilizó la siguiente literatura. Diccionario Botánico, (Font Quer, 1995), Diccionario Botánico de nombres vulgares de la española (Henri, 1974) y Botánica Básica (Cronquist, 1992).

Acintada: (De cinta) Adj. Dicese de las hojas, pétalos, etc. , alargados y de bordes paralelos, amodo de cinta .V. vitiforme.

Acuminado: (Del Lat. Acuminatus), Adj. Terminado en un acumen. Significan lo mismo: acuminco, acuminifero, etc.

Acumen: Del Lat. Acumen, punta de cualquier cosa, punta con que terminan algunas hojas o ciertos órganos foliaceos, sin importar su consistencia.

Afilo: Desprovisto de hojas: tallos afilos, ramas afilas, a veces se llaman afilas las plantas de hojas muy reducidas, casi imperceptibles, como la cuscuta.

Aguda: (Del Lat. Acutus) Adj. Dicese de la hoja o de cualquier órgano foliaceo cuando sus bordes forman en el ápice del mismo un Angulo agudo, se dice así mismo de un órgano macizo acabado en la punta.

Amina: Dicese de cualquiera de las sustancias que resultan de sustituir parcial o totalmente los átomos de hidrogeno del amoniaco por radicales hidrocarbonatos.

Bulbo: Tallo subterráneo formado por las hojas gruesas y la yema terminal corta, tiene generalmente forma globosa.

Aovadas: (Del Lat. Ad y ovum, huevo), Adj. Sin. De óvado. Ad. Se ha empleado too este vocablo como sin. De ovoide, aplicado a la forma de las bulbos, tubérculos, etc.

Apiculado: (Del Lat. Apiculatus), Adj. Provisto de un apículo.

Apículo: (Del Lat. Apiculum, dim. De ápex.-icis, el ápice), m. puntita, como la que se forma en la porción media de los foliolos retazos de diversas especies de vicia, etc.

Atenuada: (Del Lat. Altenuatus), Adj. Adelgazado, estrechado: hoja atenuada en el ápice.
// Dicese de las bacterias patógenos y de los virus, cuando, por una causa cualquiera, han perdido su virulencia.

Aterciopelada: (De terciopelo) Adj. Se aplica a las plantas, órganos, Etc. Cuya superficie esta cubierta de pelo tupido y corto, fino y brillante, como de terciopelo.

Axila: El ángulo superior formado por una sola hoja o una rama con el tallo.

Axilar: Situado en la axila.

Basal: (De base) Adj. Propio de la base o relativo a ella. Se opone a apical.

Baya: llamase baya cualquier fruto, mono- carpico o sin carpico, con el epicarpio generalmente muy delgado y mesocarpio y el endocarpio carnosos y mas o menos jugoso, la baya tiene forma redondeada o elisordad, con colores llamativos.

Bifido: (Del Lat. Bifidus, dividido en dos partes) Adj. En un sentido original, este vocablo se aplica a lo que esta hendido en dos partes; Bot. Sin embargo se limita su empleo al órgano dividido en dos porciones que no lleguen a la mitad de su longitud total.

Bulbillo: Se llaman así los órganos globosos que se forman en las partes aéreas de las plantas y sirve para la reproducción.

Cápsula: Fruto seco, dehiscentes, con dos o mas carpelos.

Carotenos: (Del Lat. Carota, como en carotina, con el suf. -eno, propia de los hidrocarburo no saturados.

Carotinoide: Son colorantes vegetales amarillo y rojo, que acompañan a la clorofila en los cloroplastos, pero que también se encuentran independiente de esta disueltos o cristalizados, en la célula vegetal.

Caulescentes: (Del Noel. Lat. Caulescens,- tis, de culesceres, entallecer) Adj. Dicese de la planta que tiene tallo aparente, por oposición a la acaule // que entallece o es capaz de entallecer.

Caulinar: (Del Lat. Caducus, lo que cae o pasa) Adj. Dicese del órgano poco durable, como las hojas de los árboles caducifolios (plátanos, baya).

Ciatio: (Del Noel Lat. Cyathium) m. pseudanto que caracteriza el gen euphorbia y otros géneros a fines, constituido por una sola flor femenina central, reducida a un ovario tricoco, pedicelado y aclamídeo y por cinco grupitos de flores masculinas, probablemente formando otros tantos cincinos, flores masculinas que no están integradas sino por un estambre colocado sin perianto alguno, sobre un breve pedicelo.

Connado: Adj., conato.

Connato: Aplíquese, en general, a los órganos que habiendo nacido conjuntamente aparecen mas o menos unidos entre sí, es decir, en todos los casos de adherencia congénita

Corola: (l. corona pequeña diminutivo de corona), los pétalos de una flor en forma colectiva.

Dimero: Adj. Que esta constituido por dos partes o miembros, como los verticilos florales del gen.

Escapo: (Del Lat. Scapus, tallo de las plantas) Bot. Concreto el significado es el tallo que arrancando desde un rizoma, bulbo, etc., esta desprovisto de hojas y trae las flores en el ápice.

Espolón: m. termino de uso corriente con que se asigna en botánica una abolladura más o menos profunda y aguda, proveniente hacia el exterior o envés de los órganos foliares

Estaminado, da: Abj. Provisto de estambres, estamifero. Flores estaminadas de la calabaza.

Estolonifera: (Del Lat. Stolonifer) Adj. Dicese de las plantas del rezomo etc. Que producen estolones.

Estolón: brote lateral mas o menos delgado, a menudo muy alargado que nace en la base de los tallos, tanto que si se arrastra por la superficie del suelo como si se desarrollase debajo de el.

Foliar: Propio de la hoja, relativo a ella.

Fistulosas: (Del Lat. Fistulosus) Adj. Que tiene una o varias fistula, dicese especialmente del tallo, pediculo, etc. Hueco en su interior tubuloso como las cañas.

Glómérulos: (Del Lat. Glomerulus) m. en las inflorescencia, la formada por una cima sumamente contraída de forma mas o menos globulosas. Grupo o aglomeración.

Glabrescente: Adj, Aplíquese a los órganos casi sin bellos, alampñados.

Geniculadas: (Del Lat. Genuculatus) Adj. en su sentido pristilo, nudoso, en el tallo o caña con nudos.

Lepidota: Adj. Escamoso o cubierto de tricoma escuamiformes.

Lenticelada: es una epidermis de las plantas leñosas cualesquiera desiertas pertuberancia visibles a simple vistas y con una abertura de forma lenticular.

Monoico: (Como monoecia) Adj. Dicese de las especies en que ocurre el fenómeno de la monoecia.

Monoecia: Caracterizada por tener flores unisexuales y dispuestas sobre un mismo individuo, como el maíz.

Mucilago: Son análogos por su composición y sus propiedades a las gomas; dan con el agua disoluciones viscosas o se hinchan en ella para formar una pseudo disolución gelatinosa.

Obovado: Adj. De forma ovada, pero con la parte ancha en el ápice, transovado.

Oblongas: (Del Lat. Oblongus y este de Ob. empleado como en oblatos y longus, largo). Adj. Más largo y ancho o excesivamente largo.

Obtusa: (Del Lat. Obtusus), Abj. Aplicase al filoma, sea hoja, bractea, pétalo, etc. Cuyos bordes forman en el ápice del mismo un ángulo obtuso; se mide también de un órgano macizo no acabado en la punta o romo.

Panicula: Inflorescencia compuesta, de tipo racemoso, en la que los ramitos van decreciendo de la base al ápice por lo que toma aspecto piramidal.

Pecíolos: Pezón o rabillo que une la lamina de la hoja a la base foliar o al tallo.

Pedicelo: Dícese del cabillo o rabillo que une la flor a la rama en una florescencia.

Pedícelada: (Del Lat. *Pedicellatus*), Abj. Provisto de pedicelo, por oposición a sesil.

Pediculo: Aplicase a cualquier soporte en forma de cabillo, que no sea pedúnculo, pedicelo o pecíolo.

Pediculado, da: (Del Lat. *Pediculatus*), Abj. Provista de pediculo: esporogonio largamente pediculado, Se opone a sesil.

Pedúnculo: Cabillo o rabillo de una flor, en la inflorescencia simple o de una inflorescencia.

Pentámera: Abj. V. dimero.

Pubescentes: Dícese de cualquier órgano vegetal cubierto de pelo fino y suave como un bozo.

Pinnada: De la hoja compuesta de hojuelas insertas a uno y otro lado del pecíolo. Abj. Es termino de Linneano, que PALAU nos da así: "Cuando el pezón por sus lados tiene muchas hojuelas, como en el rosal" Por lo tanto, diremos de compuestas: en otros termino, cuando posee foliolos mas o menos numerosos a ambos lados del caquis.

Pentámera: Adj. V. dímero.

Retusa: (Del Lat. *Retusus*, embotado), Abj. Aplicase a los órganos laminares, hojas, pétalos, etc. De ápice truncado y ligeramente escotado a veces con un apículo en el centro, como en los foliolos de la veta o algarroba, de los yeros, etc.

Sesil: (Del Lat. *Sessilis*), Abj. Dícese de cualquier órgano o parte orgánica que carece de

pie o soporte. Una hoja sesil es la que esta desprovista de pecíolo; la flor sesil es la que carece de pedúnculo; la antera se llama también sesil cuando tiene filamento o lo tiene cortísimo e imperceptible.

Subsesil: Adj. Casi sesil, con un pecíolo, pedúnculo o pedicelo muy corto: hojas subsesiles.

Tomentoso: Adj. Dicese de la planta o del órgano que están cubiertos de pelos generalmente ramificados, cortos y dispuestos muy densamente, por lo que semejan ser borra.

Tomentuloso, sa: (Del Noel. Lat. Tomentosum), Adj. Ligeramente tomentoso.

Trifoliado, da: (Del Lat. Trifoliatum), Adj. De tres hojas.

Umbela: Inflorescencia racemosa simple, centripeta o acropeta, con el extremo del caquis o eje principal ensanchado en mayor o menor grado para formar un receptáculo del cual arrancan todos los pedicelos que aquí reciben el nombre de radios de la umbela y tienen la misma longitud.

Anexo 3 Algunos integrantes del taller de sensibilización de la comunidad de Pacora, 2003

