



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS
UNIDAD MULTIDISCIPLINARIA DE DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN (UMDI), SISAL, YUCATÁN.**

**El uso medicinal de las plantas en la población de Río
Lagartos, Yucatán, México.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN MANEJO
SUSTENTABLE DE ZONAS COSTERAS**

**PRESENTA :
Jorge Carmona Escalante**



**DIRECTOR DE TESIS:
Dra. María Patricia Guadarrama Chávez
2014**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

- | | |
|---|---|
| 1. Datos del alumno | |
| Apellido paterno | Carmona |
| Apellido materno | Escalante |
| Nombre (s) | Jorge |
| Teléfono | 9993158335 |
| Universidad Nacional Autónoma de México | Universidad Nacional Autónoma de México |
| Facultad de ciencias | Facultad de Ciencias |
| Carrera | Licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras |
| Número de cuenta | 407075195 |
| 2. Datos del tutor | |
| Grado | Dra. |
| Nombre (s) | María Patricia |
| Apellido paterno | Guadarrama |
| Apellido materno | Chávez |
| 3. Datos del sinodal 1 | |
| Grado | Dra. |
| Nombre (s) | Silvia |
| Apellido paterno | Castillo |
| Apellido materno | Argüero |
| 4. Datos del sinodal 2 | |
| Grado | Dr. |
| Nombre (s) | José Alberto |
| Apellido paterno | Ramos |
| Apellido materno | Zapata |
| 5. Datos del sinodal 3 | |
| Grado | Dr. |
| Nombre (s) | Wilian de Jesús |
| Apellido paterno | Aguilar |
| Apellido materno | Cordero |
| 6. Datos del sinodal 4 | |
| Grado | Dr. |
| Nombre (s) | Luis Higinio |
| Apellido paterno | Salinas |
| Apellido materno | Peba |
| 7. Datos del trabajo escrito | |
| Titulo | El uso medicinal de las plantas en la población de Río Lagartos, Yucatán, México. |
| Subtitulo | |
| Número de páginas | 50 p |
| Año | 2014 |

AGRADECIMIENTOS

A la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación (UMDI) por todas las facilidades otorgadas para realizar los estudios de licenciatura.

A la Dra. Patricia Guadarrama Chávez quien fue de gran apoyo por dedicarme todo su tiempo, paciencia y conocimientos para finalizar la tesis.

Al Dr. José Ramos Zapata por su dedicación y consejos para poder cumplir con los todos los objetivos de esta tesis.

A los miembros del comité tutorial, Dr. Wilian de Jesús Aguilar Cordero, Dra. Silvia Castillo Argüero y Dr. Luis Higinio Salinas Peba por sus comentarios y sugerencias para la realización de la tesis.

A la M.C Maribel Badillo Alemán, al M.C Alfredo Gallardo Torres y a la Dra. Elsa Noreña Barroso por su asistencia técnica en la realización de la tesis. Asimismo agradezco al Dr. Luis Salinas Peba por el material fotográfico proporcionado.

A los proyectos *Estudio de las interacciones bióticas para la conservación y restauración de la vegetación de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Yucatán* financiado por PROMEP, clave 103.5/12/2117 y *Funcionalidad ecológica como elemento básico para la conservación y restauración del matorral de duna costera de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Yucatán*. CONACyT Ciencia básica. Responsable Dr. José Alberto Ramos Zapata.

Dedicatoria

Antes que nada le doy gracias a dios por tener a los mejores padres (Patricia Escalante Díaz y Armando Carmona Rodríguez) quienes me han dado su apoyo para poder terminar mis estudios, esta tesis es resultado de su esfuerzo y no saben cómo les agradezco ser su hijo, gracias por todo.

A mis tíos Verónica y Eduardo quienes son mis segundos padres, gracias por siempre estar presentes en mi vida y por todo el apoyo que me dan.

A mi tía Ámbar que la considero como mi hermana gracias por todo y en especial por tus consejos.

A mi hermano Armando, que siempre me ha apoyado en todo momento.

A mis hermanitos Eduardo y Vero por su apoyo, sin ustedes la vida no sería divertida.

A la Doctora Flor Arcega quien me dio todo su apoyo durante la carrera, eres una gran amiga gracias por toda tu confianza y consejos.

CONTENIDO

I Introducción.....	8
II Antecedentes.....	9
II.1. Historia de la Fundación de la población de la Reserva de la biosfera Ría Lagartos.....	9
II.2. El uso de las plantas medicinales por la población humana.....	10
II.2.1. La etnobotánica y la medicina tradicional: situación mundial.....	10
II.2.2. Medicina tradicional indígena.....	11
II.2.3. El uso de las plantas medicinales por la población maya.....	11
III Justificación y objetivos.....	14
IV Área de estudio.....	15
IV.1. Descripción.....	15
IV.2. Fisiografía.....	16
IV.3. Clima.....	17
IV.4. Vegetación.....	18
IV.5. Fauna.....	19
V. Demografía.....	20
V. 1. Actividades económicas.....	20
VI Metodología.....	22
VI. 1.Fase de gabinete.....	22
VI.2.- Fase de campo.....	22
VII RESULTADOS.....	23
VIII Discusión.....	31
IX Conclusiones.....	35

X Recomendaciones.....	35
XI Literatura consultada.....	37
Anexo 1. Cuestionario Mixto.....	42
Anexo 2. Listado florístico.....	45

Resumen

Las sociedades mayas prehispánicas representaban parte importante del sistema medicinal, en la actualidad las plantas medicinales son una parte esencial del conocimiento médico-farmacológico de las sociedades mayas de la península de Yucatán. El objetivo de este estudio fue determinar el uso, que los pobladores de Río Lagartos, Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos (RBRL), Yucatán, realizan de las plantas. Para ello, se aplicaron cuestionarios a los pobladores diferenciándolos por sexo, donde se incluyeron preguntas relacionadas con su lugar de nacimiento, nivel escolar y actividades económicas que llevan a cabo, con el fin de obtener un panorama general de la población muestra. Los resultados obtenidos señalan que los usos, más empleados, de las plantas por los pobladores son con fines medicinales y comestibles, principalmente obtenidas de sus solares, y en menor cantidad, colectadas de las comunidades naturales de dunas costeras y manglares aledaños al poblado. Se encontraron 11 especies de uso común: Chaya (*Cnidoscolus chayamansa*), Julu (*Psidium guajava*), Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Uva de mar (*Coccoloba uvifera*), Sábila (*Aloe vera*), Riñonina (*Ipomoea pes-caprae*), Pomolche (*Jatropha gaumeri*), Hierbabuena (*Mentha citrata*), Hoja de Naranja (*Citrus sinensis*), Albahaca (*Ocimum basilicum*), y Santa María (*Tanacetum parthenium*). Existe un número considerable de personas que provienen de otros estados, lo que implica un cambio en las costumbres del uso de las plantas medicinales por los pobladores oriundos. Por último se concluyó que el conocimiento en cuanto al uso medicinal si es relevante para la población pero aún insipiente, lo que ha motivado la iniciativa de la realización de un catálogo de imágenes de plantas con sus características medicinales a partir de datos bibliográficos y de los resultados obtenidos con este trabajo.

I. Introducción

La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales ha adquirido especial relevancia en las dos últimas décadas, como resultado de la pérdida acelerada del conocimiento tradicional y de la biodiversidad (Bermúdez y Velásquez, 2002; Berenzon-Gorn, 2006). El uso de la herbolaria es considerado como el método de cura principal de las enfermedades más comunes que atañen a la población rural mexicana, esto se debe en gran medida, al conocimiento tradicional, dado por la alta riqueza de especies vegetales que tiene el país. En particular, la cultura maya se ha caracterizado por tener un profundo conocimiento de la naturaleza y por darle un enorme uso a estos recursos, entre los que destacan los medicinales. (www.bgci.org 2007)

El conocimiento tradicional sobre el uso de la flora debe ser incorporado en las estrategias de uso racional de los recursos naturales. Este tipo de investigaciones resultan de especial relevancia para México, en donde la tradición y la modernidad deben impulsar la conservación y utilización eficiente de sus recursos naturales. Una forma de conservar los recursos vegetales es transmitir el conocimiento sobre el uso tradicional de las plantas con lo que se promoverá un manejo adecuado de las comunidades naturales. La Reserva de la Biosfera Ría Lagartos (RBRL) publicada el 21 de mayo de 1999 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), cuenta con un total de 60,347 ha. divididas en 6 zonas núcleo y una zona de amortiguamiento en donde no se permite realizar ningún tipo de actividades, únicamente la investigación científica (Planeación para la Conservación de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, 2005).

El presente trabajo tiene por objetivo determinar el uso medicinal que la población establecida en la RBRL hace de las plantas existentes en las comunidades vegetales que rodean la reserva, así mismo se pretende señalar el valor (cultural) de las especies vegetales y su importancia tanto en la comunidad vegetal como recurso medicinal, y con ello, sentar las bases para que la población cuide y maneje adecuadamente sus recursos agregando un valor cultural para las futuras generaciones.

II. Antecedentes

II.1. Historia de la fundación de las poblaciones que forman parte de la Reserva de la biosfera Ría Lagartos

La Península de Yucatán fue explorada en diversas ocasiones por los españoles. La primera llegada de éstos fue en 1511, como resultado de un naufragio. Posteriormente, en 1518, Juan de Grijalva zarpó de Cuba con cuatro navíos para regresar a las nuevas tierras de Yucatán. Durante su retorno toparon con unos bajos conocidos actualmente como Arrecife Alacranes, lo que hizo que se acercaran a las costas de Yucatán, de nuevo reconociendo el área de Ría Lagartos y atravesando un gran territorio llamado Coni (Conil, Chiquilá). En esta segunda expedición iba como capitán de uno de los barcos Francisco de Montejo, quien más tarde iniciaría la conquista de la península (Góngora, 2000).

Como parte de las actividades desarrolladas desde la época prehispánica en la península de Yucatán está la extracción de sal. La producción de sal en el estero de Río Lagartos es descrita por Bernal Díaz del Castillo quien visitó el estero por primera vez en compañía de Francisco Hernández de Córdoba en 1517 y la nombró como Ría de Lagartos. Por su parte, Pedro Mártir de Anglería, en su estudio cartográfico *De Orbis Novo*, de 1511, localiza adecuadamente la boca del estero y lo denomina Bahía de Lagartos (ISYSA, 2006). La tripulación del navío tenía necesidad de proveerse de agua dulce y, al creer que se trataba de un río, decidieron explorarlo. Mientras avanzaban hacia el interior, se dieron cuenta de la gran cantidad de cocodrilos que había en aquel lugar y, dado que en Europa no conocían esta especie, los confundieron con lagartos, por ello lo nombraron como Estero de los Lagartos (Suaste, 1983).

Los principales poblados, a excepción de la población Las Coloradas, remontan su existencia a la época colonial. Al final del siglo XVII, el vigía de El Cuyo y el poblado de Río Lagartos estaban bien establecidos. San Felipe ya aparece registrado en la cartografía del siglo XIX, y fue fundado en la pequeña playa conocida en lengua maya como *Actan Chuleb*. El poblado de Las Coloradas se fundó en la década de 1940, cuando se reinició la

explotación de las salinas de Las Coloradas y se construyó ahí la primera refinería de sal de la península (INE, 1999).

Los pobladores de las comunidades de la Reserva descienden principalmente de dos corrientes migratorias: una ocurrida en el siglo XIX, proveniente de las Islas Canarias, y otra que aporta inmigrantes de origen maya a la región, ligada a la producción de sal y al fomento de la ganadería en el oriente yucateco, a partir de la década de 1870 (INE, 1999).

II.2. El uso de las plantas medicinales por la población humana

11.2.1. La etnobotánica y la medicina tradicional: situación mundial

Según la organización mundial de la salud OMS, el 80% de los habitantes de los países en desarrollo, unos 3000 millones de personas, adquieren su principal fuente de medicamentos de las plantas, este uso ha sido marginado a la población de escasos recursos que no tiene la posibilidad de acceder a la medicina convencional (Linares, 1988).

Torres y Quintana (2004) afirman que la utilización de plantas medicinales en los sistemas de medicina tradicional entre regiones diferentes, constituye una riqueza cultural de cada población, enriqueciendo al mismo tiempo mundialmente las fuentes para la obtención de nuevos medicamentos. Según Velazco y Menéndez (1999) en los últimos años ha aumentado significativamente el empleo de medicamentos de origen natural en los países en vías de desarrollo después de décadas de uso de la medicina comercial, industrializada e importada. Mientras que en los países desarrollados se ha visto una renovación del interés por la utilización de los medicamentos herbarios.

Cabe señalar que son muy diversas las razones culturales para seleccionar una planta como medicinal, los procesos culturales que permiten la selección de nuevas plantas medicinales y las formas de transmisión de este conocimiento, así como el manejo de plantas de importancia cultural (Ankli *et al.* 1999). Es fundamental mantener las poblaciones de

plantas medicinales, tanto en sus ecosistemas naturales, como en cultivos, lo que puede llevar a preservar el interés local y su uso adecuado (Flores 1987a, 1987b, 1998; Gómez-Pompa *et al.* 1986).

II.2.2. Medicina tradicional indígena

La gran mayoría de los pueblos en Mesoamérica utilizan plantas para la curación de sus enfermedades (Summer, 2000; Acosta de la Luz, 2001). El uso de plantas medicinales se convirtió en una costumbre muy arraigada en toda la población de la Nueva España, incluyendo a los criollos, peninsulares, mestizos e indios con ello aliviaban padecimientos y enfermedades comunes. En la actualidad, la medicina tradicional, con la experiencia de miles de años, es usada por gran parte de la población rural y marginal (Baytelman, 1993.)

II.2.3. El uso de las plantas medicinales por la población maya

Las referencias más antiguas sobre la medicina tradicional maya se remontan a los inicios de la época colonial, desde entonces se han redactado numerosos escritos sobre las plantas medicinales y sus múltiples usos (Hirose, 2003). Las sociedades mayas prehispánicas representaban parte importante del sistema medicinal y aún hoy en día, después de 450 años de la conquista, las plantas medicinales son una parte esencial del conocimiento medico- farmacológico de las sociedades mayas de la península de Yucatán (Ankli, 2000).

Las plantas medicinales eran los recursos más empleados y se utilizaban de muy diversas formas; a manera de emplastos para aliviar trastornos a través de la piel; como pócimas elaboradas, para ser bebidas con variados ingredientes animales y vegetales; como sahumeros y vaporizaciones en los baños, al igual como ungüentos y parches (Faust, 2002; Almaguer *et al.* 2003; Cortez, 2004).

En el jardín botánico de la UNAM se cuenta con una base de plantas nombrada BADEPLAM (Base de Datos Etnobotánicos de Plantas Mexicanas), el cual registra para la población maya yucateca un uso total de 309 especies de plantas medicinales.

a. Religión maya en la medicina indígena

La medicina tradicional de Yucatán, al igual que otras medicinas tradicionales, consta de una vinculación y mezcla de religión, empirismo y magia para poder enfrentar las enfermedades (Mendieta y Del Amo, 1981; Potenziani, 1997; Pavia-Ruz *et al.* 1998; Cortez, 2004; Barragan, 2006; Faust, 1998, 2002; Almaguer *et al.* 2003).

b. Los solares

Los solares o huertos familiares son uno de los sistemas tradicionales de producción agrícola más complejos y diversificados del mundo; incluyen manejo de árboles, arbustos y hierbas junto con la crianza de animales domésticos dentro del hogar de la familia campesina (Fernandes y Nair, 1986; Kehlenbeck *et al.* 2007). Así mismo, constituyen un medio para la subsistencia y seguridad alimentaria de las comunidades rurales pues les permiten tener acceso directo a una gran variedad de especies comestibles ricas en nutrimentos, lograr ahorros económicos en su producción y disponer de alimentos en tiempos de eventual escasez (Montagnini, 2006; Kehlenbeck *et al.* 2007). Y representa una fuente de ingresos para la economía rural por la venta de plantas y animales domésticos que las familias realizan (Flores, 1993; Ortega *et al.* 1993).

Los solares son parte del espacio familiar y por ello también parte de los procesos sociales como el crecimiento, la experimentación, el aprendizaje, el recreo y, en general, todos los involucrados en la socialización del grupo familiar (Caballero, 1992; Herrera *et al.* 1993; Montagnini, 2006). También incluyen una serie de relaciones de género ligadas con la producción, el acceso a los recursos y la transmisión de conocimientos como el rol

tradicionalmente asignado a las mujeres como principales encargadas de su cuidado y manejo (Howard, 2006).

En Mesoamérica forman parte de la vivienda tradicional, constituyendo unidades de paisaje natural transformado (Akè, *et al.* 1999; Caballero, 1992). En la península de Yucatán son nombrados como huertos familiares, traspatios, huerto casero, huerto mixto, patio, terreno y terreno de frutales (Jimenez-Osornio, *et al.* 1999) particularmente, en el área maya son conocidos por la población local como solares (Caballero, 1992). Los solares atraviesan por cambios en su estructura y función como producto de las transformaciones económicas de la región y del proceso de modernización (Rico-Gray, 1990; Caballero, 1992), que han sido escasamente estudiados.

Los solares de la península de Yucatán varían en tamaño, edad y composición florística. Los hay desde 260 hasta 12,500 m², y de uno a cien años de edad (García, 2000). Estas diferencias se deben a distintas características: a) ambientales de la zona donde se ubican, como el tipo de vegetación, clima y suelos, b) socioeconómicas de la región económica-productiva a la que pertenecen, c) socioeconómicas y culturales de sus propietarios y sus preferencias particulares, y d) a la historia propia de cada solar.

b.1. Importancia de los solares para las comunidades mayas

El número de especies vegetales reportadas en los solares de la región maya es de 339 en X-uilub, Yucatán (Herrera, *et al.* 1993) y representan el 35% de la flora del estado, lo que pone de manifiesto su importancia biológica como reservorios de conservación de germoplasma. Otro hecho destacable es su función como sitios de domesticación, como es el caso de la chaya (*Cnidoscolus chayamansa*) que fue domesticada por los mayas peninsulares (Barrera, 1980) y que, actualmente, forma parte de las 32 especies estructurales de los traspatios. También representan un medio de ingresos económicos para las familias por la comercialización de plantas y animales, y contribuyen a mejorar la

nutrición, ya que los aportes alimenticios de los huertos familiares a la dieta de la población maya yucateca son de suma importancia dada las condiciones de pobreza y desnutrición que presenta la región (Stuart, 1993).

III. Justificación y objetivos

Como parte de las metas del proyecto *Funcionalidad ecológica como elemento básico para la restauración del matorral de duna costera de la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos, Yucatan* y considerando que dentro de la zona de la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos existen seis comunidades vegetales, lo que implica una alta riqueza de plantas, cuyos usos no han sido conocidos ampliamente, se pretende organizar el conocimiento que la población de Río Lagartos tiene sobre los usos medicinales que le han dado a las plantas.

Ello justificado a partir de que el deterioro de los recursos naturales es un problema de magnitud mundial creciente y ha sido motivo reciente de preocupación a nivel internacional por parte de científicos y de diversos grupos de población (Hersch, 1996; Levy *et. al.* 2002.)

Objetivo general:

Determinar si los pobladores de la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos (RBRL) emplean las plantas existentes en las comunidades vegetales y en los solares con fines medicinales.

Objetivos particulares:

- Recopilar información mediante encuestas sobre el uso medicinal que los pobladores de la RBRL le dan a las plantas de la región.

- Comparar los usos medicinales que la población le da a las plantas con información obtenida en la literatura.
- Realizar un catálogo de las especies medicinales utilizadas por la población.

IV. Área de estudio

IV.1. Descripción

La Reserva de la Biosfera Ría Lagartos (RBRL) se ubica en el extremo oriente de la franja litoral del estado de Yucatán (Figura 1), en las coordenadas extremas 21° 37' 29.56'' y 21° 23' 00.96'' latitud Norte; 88° 14' 33.35'' y 87° 30' 50.67'' longitud Oeste.

Ocupa territorio de los municipios de San Felipe, Río Lagartos y Tizimín, en Yucatán, y del municipio de Lázaro Cárdenas, en Quintana Roo. Limita al norte con el Golfo de México, al sur con los municipios de Tizimín, Río Lagartos y San Felipe, al oeste con la Reserva Estatal de Dzilam, y al este con el Área de Protección de Flora y Fauna de Yum Balam. Constituye un complejo de ecosistemas terrestres, dulceacuícolas y marinos con una superficie total de 60,347.8271 hectáreas, con seis zonas núcleo que abarcan una superficie de 23,681.5558 hectáreas, y zona de amortiguamiento que posee una superficie total de 36,666.2713 hectáreas. Abarca 1.6% de su territorio y representa el 19.6% del total de la costa yucateca, formando parte de la Región Terrestre Prioritaria RTP-146 Dzilam-Ría Lagartos-Yum Balam, caracterizada por su alto valor biogeográfico y ecosistémico.

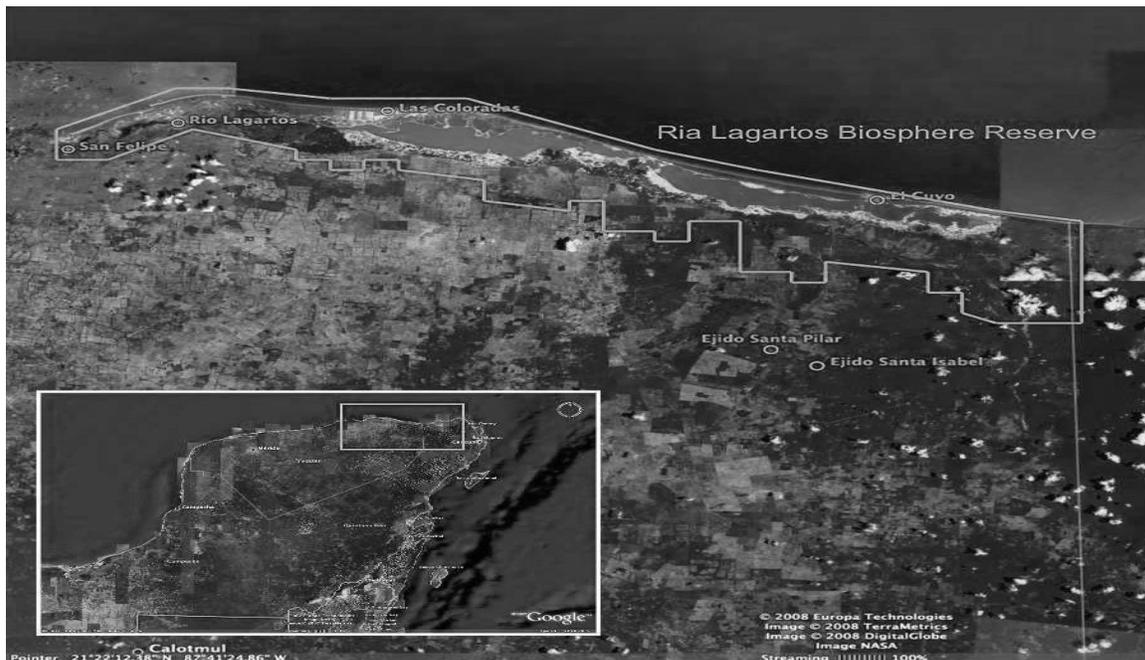


Figura 1. Ubicación de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Yucatán. Mapa tomado de Google Earth, 2012.

IV.2. Fisiografía

La RBRL abarca 79 de los 378 kilómetros de litoral del estado de Yucatán, lo que representa el 19.6% del total de la costa. Se encuentra ubicada en la provincia fisiográfica denominada Región Peninsular Yucateca, en la sub-provincia de la Llanura Kárstica y subdivisión de Zona de Costa, que abarca la porción norte de la península. Esta provincia se caracteriza por ser una plataforma caliza (rocas calcáreas marinas) formada de rocas sedimentarias cretácicas que descansan en formaciones terciarias. En ella no existen corrientes superficiales y el agua al filtrarse forma un manto freático de poca profundidad compuesto por grutas, corrientes subterráneas, cenotes y aguadas. Se encuentra en una zona asísmica, por lo cual los temblores son raros o desconocidos. La plataforma que conforma a esta provincia se considera parcialmente emergida. La plataforma sumergida es amplia y

somera, y forma el banco de Yucatán-Campeche que corresponde a la porción de la plataforma masiva carbonatada de la península (CNA, 2002).

La topografía de la RBRL se caracteriza por relieves planos o casi planos, con ligeras pendientes que permiten considerarla uniforme. En la porción sur, se localizan los únicos lomeríos que alcanzan los 10 metros. Estas pequeñas variaciones topográficas son de gran importancia para la hidrodinámica superficial y la distribución de la vegetación. Como en el resto de la región, existen dolinas, cenotes, micro cúpulas kársticas, lagunas y llanuras de inundación, estas últimas tienen dimensiones de metros hasta kilómetros y presentan formas circulares, alargadas o irregulares (Valdés *et al.* 1992; CNA, 2002).

IV.3. Clima

Debido a su ubicación geográfica y proximidad al mar, la RBRL es afectada por diferentes patrones de circulación atmosférica como los vientos alisios dominantes, las masas de aire polar modificado (nortes) y las corrientes convectivas que ocasionan lluvias (Programa de Manejo Estatal de la Biosfera de Ría Lagartos, 2007). Se presentan dos estaciones de lluvias claramente diferenciadas, la primera de junio a octubre representa 62% de la lluvia total anual, el restante 38% cae en la época de secas de noviembre a mayo. Los nortes inciden de septiembre-octubre a marzo-abril (CNA, 2006).

Existen dos tipos de climas, el primero es el BSo(h')w(x')iw", que es el clima más seco de los áridos y se presenta en la región de Ría Lagartos. La temperatura media anual es de 26 °C, y no se presentan marcadas variaciones en las isotermas por lo cual las temperaturas son homogéneas. la temperatura media mensual es de 25.5 °C; los meses más fríos son enero y febrero (23.1 °C), el mes más caliente es julio con 27 °C y la oscilación térmica es de 4.2 °C (Arriaga *et al.* 2002).

El segundo clima es el Ax' (wo) iw", que corresponde al más seco de los climas cálidos húmedos, con lluvias repartidas a lo largo del año. Este clima se presentan en la región de El Cuyo. El porcentaje de precipitación invernal respecto al total anual es mayor a 18%. Es un clima de transición entre los de lluvias en verano y los de lluvias en invierno; la

temperatura media anual es mayor a los 22 °C y la temperatura del mes mas frío mayor a los 18 °C (Valdés *et al.* 1992).

IV.4. Vegetación

La RBRL presenta ecosistemas terrestres, dulceacuícolas y marinos con diferentes comunidades vegetales, incluyendo: matorral de duna costera, manglar, pastizales inundables, petenes, selva baja caducifolia y selva inundable (Durán *et al.* 1999; RBRL, 2007). Cuenta con registros de más de 715 de las 2,575 especies de plantas reportadas en la Península de Yucatán, de las cuales 16 se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo: 8 bajo la categoría de Amenazadas y 8 bajo Protección Especial. Asimismo, 16 especies se encuentran listadas en CITES, 63 son endémicas de la Península de Yucatán y 203 se consideran de uso tradicional a nivel regional y están distribuidas en 116 familias.

Dentro de los ambientes florísticos presentes en esta reserva se encuentra: la vegetación sumergida, representada por los géneros *Thalassia*, *Euchema*, *Hamileda* y *Dictyota*. Las dunas costeras están representadas por plantas xerófitas tropicales y pequeñas palmas cuyas especies más representativas son el sisal (*Agave sisalana*), bab-ki (*Agave angustifolia*) uva de mar (*Coccoloba uvifera*), nakax (*Coccothrinax readii*) y palma chit (*Thrinax radiata*).

Los manglares, siendo la vegetación más dominante en la ría, los cuales presentan una zonificación muy marcada; en los sitios más expuestos se encuentra el mangle rojo (*Rizophora mangle*) seguido del mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), y en los sitios menos expuestos se encuentra mangle negro (*Avicenia germinans*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). Dentro de esta zona de manglar se encuentran agrupaciones de tular-pastizal-carrizal, de selva baja caducifolia inundable y petenes.

La selva baja caducifolia presenta dos tipos de comunidades, una dominada por *Pseudophoenix sargentii* que se distribuye al occidente de la reserva en la parte del Cuyo

hasta Puerto Juárez, y la otra por cactáceas como *Cephalocereus gaumeri*, *Lemaireocereus griseus*, *Pterocereus gaumeri* y *Nopalea gaumeri* que se distribuyen en la parte oriental de la reserva desde Sisal hasta El Cuyo.

Los petenes ocupan las planicies inundables de las marismas y manglares, son islas de vegetación con un ojo de agua dulce al centro o cenote. Su forma varía de redonda a oval, y están constituidos por árboles de altura considerable como los representantes del género *Metopium*, *Ficus*, *Plumero*, *Manilkara*, *Thrinax* y *Sabal*, o bien pueden ser uniespecíficos.

IV.5. Fauna

Se han reportado 59 especies de mamíferos, distribuidas en 24 familias de las 34 registradas para Mesoamérica. De éstas, 16 están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio- Lista de Especies en Riesgo: seis bajo la categoría en peligro de extinción, siete como amenazadas y tres bajo protección especial. Asimismo, hay 19 especies dentro de los apéndices de CITES y 12 especies endémicas, así como 13 de uso tradicional.

La RBRL alberga especies marinas de importancia comercial y ecológica, y se han registrado 99 especies de peces distribuidas en 48 familias. De estas especies sólo 4 están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo, una bajo protección especial, 1 amenazada y 2 en peligro de extinción. Asimismo una especie se encuentra listada en CITES. Por otro lado, 52 especies se consideran de importancia comercial (local o regional), las cuales están incluidas dentro de las 204 especies de Peces Marinos de Escama del Golfo de México y Caribe, según la Carta Pesquera de México, y representan 15.7% de las especies de importancia comercial regional. Además hay especies con capacidad de vivir en ambientes de agua dulce y salobre y dos endémicas.

V. Demografía

La Reserva incluye cuatro poblaciones: Río Lagartos (cabecera municipal), San Felipe (cabecera municipal), Las Coloradas (comisaría de Río Lagartos) y El Cuyo (comisaría de Tizimín). La conformación demográfica se distribuye de la siguiente manera: el municipio de Río Lagartos tiene 2,204 habitantes, de los cuales 1,129 son hombres y 1075 son mujeres; Las Coloradas tiene 1068, 563 hombres y 505 mujeres; San Felipe 1,838, 954 hombres y 884 mujeres y la localidad de El Cuyo tiene 1,748, 903 hombres y 845 mujeres (INEGI, 2006).

En el municipio de San Felipe el porcentaje de hombres y mujeres, de la población mayor de 6 años, que no saben leer ni escribir es de 4.4% y 4%, respectivamente y para el caso del municipio de Río Lagartos, incluyendo Las Coloradas, es de 3.8% para hombres y 4.5% para mujeres. En la población mayor de 15 años, a nivel estatal, el 53.12% poseen un nivel educativo posterior a la primaria (educación básica), el 36.2% cursó, por lo menos, primer año de primaria (el 15.7% del total estatal terminó la primaria) y el 9% no tuvo instrucción formal alguna (INEGI, 2006).

V. 1. Actividades económicas

La población económicamente activa del municipio asciende a 1,054 personas, de las cuales 1,052 se encuentran ocupadas y se presenta de la siguiente manera: Primario 41.16% Secundario 19.20% Terciario 36.98% Otros 2.66% (INEGI, 2000). La pesca es la actividad más importante de la población económicamente activa. El principal tipo de pesca es la ribereña o artesanal, la cual se realiza desde pequeñas embarcaciones con motores fuera de borda en las zonas del Golfo de México cercanas a la costa (CONAPESCA, 2004).

- Sector Primario: Debido a que los asentamientos humanos dentro de la Reserva no son muy grandes, las actividades que desarrollan están enfocadas a las actividades agropecuarias y pesca principalmente. Así, el 47.6% de la población del municipio de Río Lagartos y el 44.8% del municipio de San Felipe es considerada como

población económicamente activa y en ambos municipios menos del 0.1% está desocupada (INEGI, 1999).

- Sector Secundario: La actividad más importante es la explotación de sal. La naturaleza cárstica de las calizas de Yucatán, en donde no hay descargas de ríos que diluyan las aguas salinas de las lagunas costeras, impide prácticamente la existencia de transporte de sedimentos terrígenos facilitando la cosecha de sal limpia (INE, 1999).
- Sector Terciario: Actualmente el ecoturismo ha cobrado fuerza como una alternativa para las comunidades de la Reserva, en especial para El Cuyo. El interés en esta actividad se debe al gran atractivo que representan los recursos naturales de la Reserva para desarrollar actividades como la observación de aves (en especial el flamenco, *Phoenicopterus ruber ruber*), visita a playas de anidación de tortugas marinas, paseos en bote, etc. De esta manera: San Felipe cuenta con dos hoteles formales con 26 habitaciones y El Cuyo cuenta con un hotel formal y alrededor de 5 establecimientos tipo albergue o con pequeñas cabañas donde se hospedan turistas; Río Lagartos con un hotel, el cual se encuentra en proceso de restauración y ampliación. Debido a que Las Coloradas es una comunidad pequeña y enfocada a la pesca y la extracción de sal, el turismo no es una actividad de importancia local. Asimismo, en Río Lagartos, San Felipe y El Cuyo, se cuenta con otros servicios como restaurantes especializados en mariscos, servicios de guías naturalistas locales, etc. Para finales de 2005, existían 39 autorizaciones para prestar servicios turísticos dentro de la Reserva, para las actividades de “recorridos turísticos” y “observación de flora y fauna” (CONANP, 2006). La Reserva actualmente recibe a cerca de 30,000 turistas por año.

VI Método

El trabajo se dividió en tres fases dada la naturaleza del mismo, ya que fue necesario realizar una fase de gabinete, posteriormente una de campo y finalmente un análisis de resultados.

VI. 1.Fase de gabinete.

1.-Se realizó una revisión bibliográfica sobre los antecedentes históricos de la conformación de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos. Las características demográficas, así como socioeconómicas de la población de Río Lagartos. Las comunidades vegetales que están incluidas en la RBRL.

2.-Se realizaron cuestionarios informativos para la población de Río Lagartos con el fin de obtener información sobre la población, edad, sexo, el nivel educativo y socioeconómico, así como el uso que les dan a las plantas (Anexo 1).

VI.2.- Fase de campo.

1. Se visitó la estación de la CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) en la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos, con el fin de obtener información acerca del conocimiento que la población tiene sobre los usos de las plantas medicinales de la zona y saber cuántas y quiénes eran las personas que se dedicaban específicamente al manejo de plantas medicinales.

2. Se aplicaron 90 cuestionarios dentro de la comunidad siguiendo los criterios de aplicación: ser mayor de edad y representante de familia. Dichos cuestionarios fueron divididos en tres partes, tratando de abarcar la zona habitacional de la comunidad de Río Lagartos que consta de 898 viviendas habitadas según el censo (INEGI, 2010). Con el fin de obtener una muestra representativa de la población y

de sus conocimientos acerca de las plantas y sus usos, así como de su experiencia cotidiana en el manejo de las mismas.

3. Se identificaron y fotografiaron en campo las especies vegetales mencionadas por los pobladores de la comunidad de Río Lagartos

3.- Análisis de resultados.

1. Se analizó la información recabada mediante los cuestionarios, se construyeron cuadros comparativos y graficas acerca del nivel educativo, socioeconómico y conocimiento así como uso de las especies de plantas medicinales.
2. Se realizó un listado de especies vegetales mencionadas por hombres de la población de la comunidad de Río Lagartos.
3. Se realizó un listado de especies vegetales mencionadas por mujeres de la población de la comunidad de Río Lagartos.

VII RESULTADOS

En el estudio socioeconómico realizado a las personas de la comunidad de Río Lagartos se obtuvo que del total de personas encuestadas, el 35% corresponde a foráneos (nacidos en otros estados); mientras que el 65% restante pertenece a oriundos (gente de la zona). Del total de entrevistados, 56% fueron hombres y 34% mujeres con residencia actual en Río Lagartos (Tabla 1).

Tabla 1. Lugar de nacimiento y sexo de los habitantes de Río Lagartos Yucatán entrevistados.

POBLADORES	LUGAR DE NACIMIENTO		RESIDENCIA ACTUAL	SEXO	
	FORÁNEOS	ORIUNDOS		RIO LAGARTOS	MASCULINO
TOTAL	32	58	90	56	34
% TOTAL	35%	65%	100%	62.30%	37.70%

El nivel educativo de los habitantes de Río Lagartos entrevistados corresponde principalmente al nivel de primaria con más del 80%, este porcentaje decrece a niveles de estudios mayores, siendo el género femenino el menor en comparación con el género masculino (Figura 1).

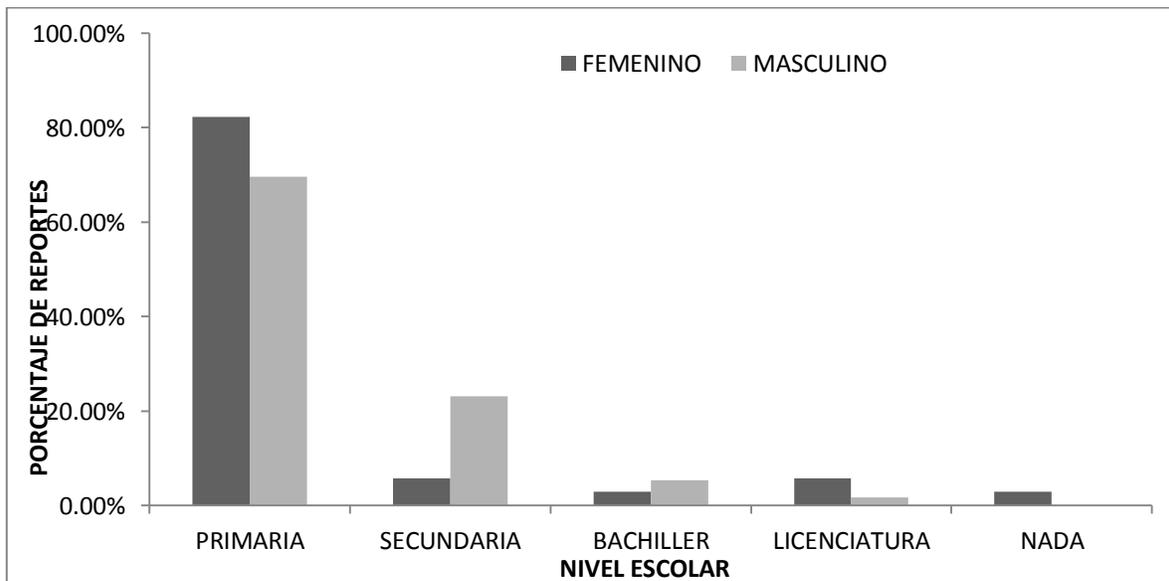


Figura 1. Nivel escolar alcanzado de los habitantes de Río Lagartos Yucatán encuestados por sexo.

Las actividades económicas de las que dependen las personas de la población de Río Lagartos principalmente corresponde a la pesca con un 77.70%, seguido del comercio con un 14.40%, las actividades de turismo con un 7.70% y por último otros servicios (ventas) con un 7.70% (Figura 2).

De las personas que se dedican a la pesca con más del 70%, tienen como una actividad complementaria el ecoturismo dentro de la reserva.

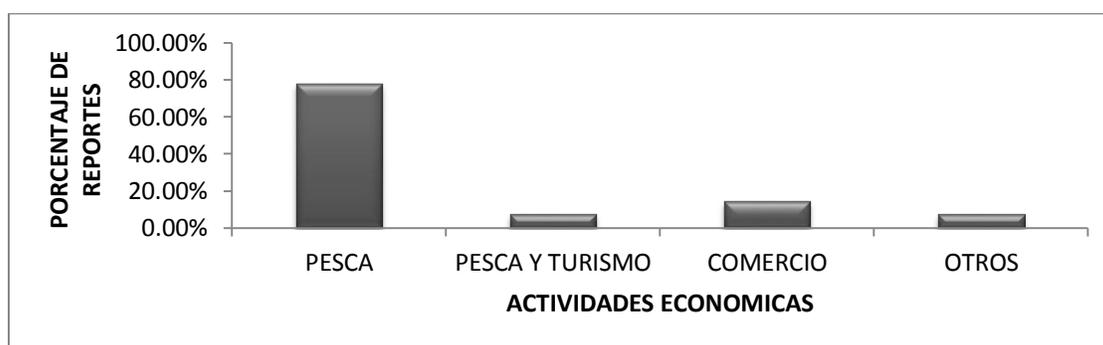


Figura 2. Actividades económicas realizadas por los pobladores de Río Lagartos Yucatán encuestados por sexo.

Los resultados de las encuestas señalan que las especies mencionadas por el sexo masculino se centra en primer lugar (por el número de veces que fue mencionada) la chaya (*Cnidoscolus chayamansa*), en segundo lugar el julú (*Psidium guajava*), también en segundo lugar con el mismo número de menciones se encuentra el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), en tercer lugar la uva de mar (*Coccoloba uvifera*), en el cuarto lugar la sábila (*Aloe vera*) y en quinto lugar a la riñonina (*Ipomoea pes-caprae*) y el pomolche (*Jatropha gaumeri*).

En las especies mencionadas por las mujeres tenemos con el mayor número de menciones a la chaya (*Cnidoscolus chayamansa*), en segundo la hierbabuena (*Mentha citrata*), con el mismo número de menciones la naranja, lo que se emplea es la hoja, (*Citrus sinensis*), en el tercer lugar la sábila (*Aloe vera*), en cuarto lugar la albahaca (*Ocimum basilicum*), con el mismo número de menciones la santa maría (*Tanacetum parthenium*) (Tabla 2).

Tabla 2.- Especies vegetales mencionadas por el sexo masculino y femenino que utilizan para el tratamiento de diversas enfermedades en Río Lagartos, Yucatán.

<u>NOMBRE COMUN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>ENFERMEDAD QUE SE TRATA</u> <u>hombres</u>	<u>ENFERMEDAD QUE SE TRATA</u> <u>Mujeres</u>	<u>ENFERMEDAD SEGUN BIBLIOGRAFIA</u>
CHAYA	<i>Cnidocolus chayamansa</i> McVaugh Euphorbiaceae	Riñón, gastrointestinales	Riñón, picazón en la piel	Infección en las vías urinarias (Anderson, <i>et. al.</i> 2003.
GUAYABA	<i>Psidium guajava</i> L. Myrtaceae	Dérmicas: picazón, e hinchazón	Asma	Asma (Roys, 1931; Garcia <i>et. al.</i> 1999; Ankli, 2000; Anderson, <i>et. al.</i> 2003.
MANGLE ROJO	<i>Rhizophora mangle</i> L. Rhizophoroceae	Gastrointestinales, picazón		
UVA MAR	<i>Coccoloba uvifera</i> L. Polygonaceae	Gastrointestinales, riñón		
SABILA	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f. Aloeaceae	Gastrointestinales, hemorroides	Gastrointestinales, riñón	Gastritis y diarrea (Roys 1931; Garcia <i>et. al.</i> 1999; Ankli, 2000; Anderson <i>et. al.</i> 2003.
RIÑONINA	<i>Ipomoea pes-caprae</i> L. Convolvulaceae	riñón	Riñon	Dolor de Riñon (Balam, 1987)
POMOLCHE	<i>Jatropha gaumeri</i> Greenm Euphorbiaceae	Garganta, dérmica		Fogajes y Varicela (Roys, 1931; Mendieta y Del Amo, 1981; Balam, 1987.)
HIERBA BUENA	<i>Mentha piperita</i> L. Lamiaceae		Enfermedades gastrointestinales	Colon y diarrea (Manzanilla, 2009)

HOJA DE NARANJA	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Rutaceae		Enfermedades gastrointestinales	Diarrea, vomito (Manzanilla, 2009)
ALBAHACA	<i>Ocimum basilicum</i> Lamiaceae		Para curar el mal de ojo.	Calentura y acecido (Balam, 1987; Ankli, 2000; Anderson, <i>et. al.</i> 2003; Balam, 2003.
SANTA MARIA	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Compositae		Enfermedades gastrointestinales.	

Las personas encuestadas tuvieron mayor conocimiento de plantas medicinales que se encuentran en el solar pues le dan mayor uso a esas especies tanto los hombres (33.9%) como las mujeres (48.88%), luego sigue el manglar donde los hombres (32.1%) tienen mayor conocimiento que las mujeres (6.66%).

En lo que se refiere a la vegetación de dunas costeras los hombres tienen un conocimiento del (23.2%) y las mujeres del (11.11%), mientras que de las plantas que se emplean con fines medicinales de la zona denominada monte (vegetación secundaria derivada de selva) los hombres tienen mayor conocimiento (19.6%) que las mujeres (11.11%); sin embargo, en las áreas conocidas como rancho solo los hombres cuentan con algún tipo de conocimiento de usos de plantas (3.5%).

En lo que se refiere a los mercados, los hombres tienen un conocimiento del (1.7%) mientras que las mujeres del (2.22%). Cabe señalar que un número importante de pobladores no tiene ningún conocimiento sobre las plantas medicinales, que en el caso de los hombres correspondió al 28.5% y las mujeres del 20% (Figura 3).

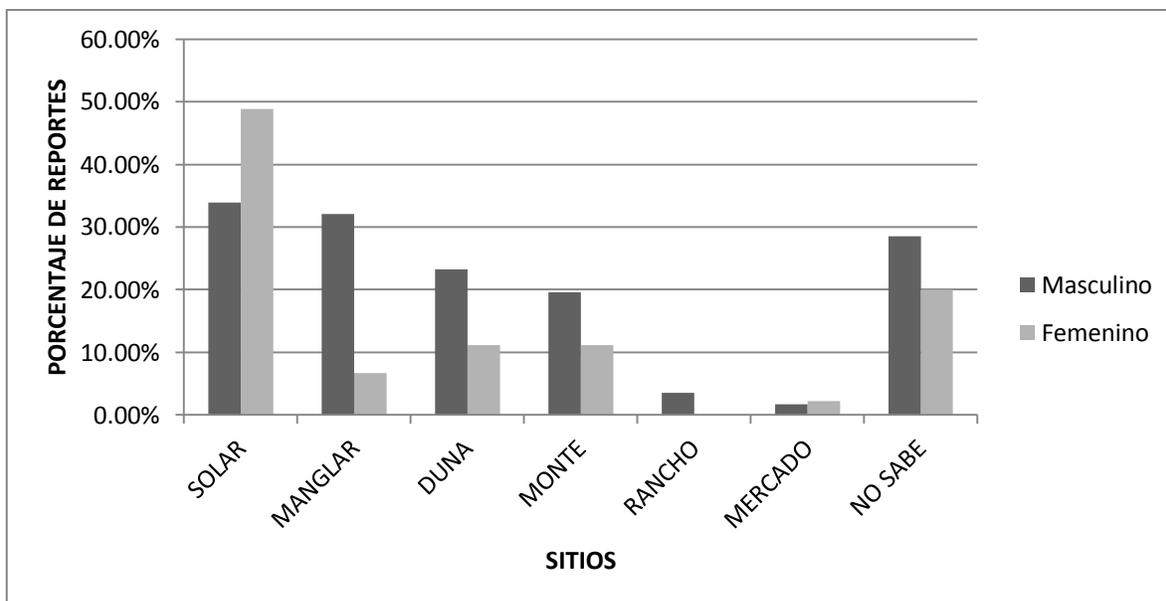


Figura 3.- Porcentaje de reportes de sitios donde los pobladores de Río Lagartos obtienen las plantas medicinales.

En cuanto al conocimiento acerca del uso medicinal de las plantas transmitido a través de las generaciones, se obtuvo que las personas que tienen un conocimiento de 1 a 5 años de uso representa el 7.1% en hombres y 5.8% en mujeres, en las personas que tienen un conocimiento de 6 a 10 años de uso tenemos en hombres el (3.5%) y en mujeres del (8.8%), en las personas que tienen un conocimiento de 10 a 15 años de uso tenemos en hombres el (19.6%) y en mujeres del (11.7%), en las personas que tienen un conocimiento de 16 a 20 años de uso solo los hombres entran en esta categoría con el (1.7%), en las personas que tienen de 20 a 25 años de uso tenemos un porcentaje en los hombres del (7.1%) y en las mujeres del (11.7%) y en las personas que tienen más de 25 años usando las plantas medicinales tenemos un porcentaje en hombres del (30.3%) y en las mujeres del (38.2%). Existen tres curanderos en la comunidad de Río Lagartos que atienden a la población en sus propias viviendas, los cuales no accedieron a proporcionar información debido a que no hubo la suficiente confianza para responder a las preguntas que se les plantearon (Figura 4).

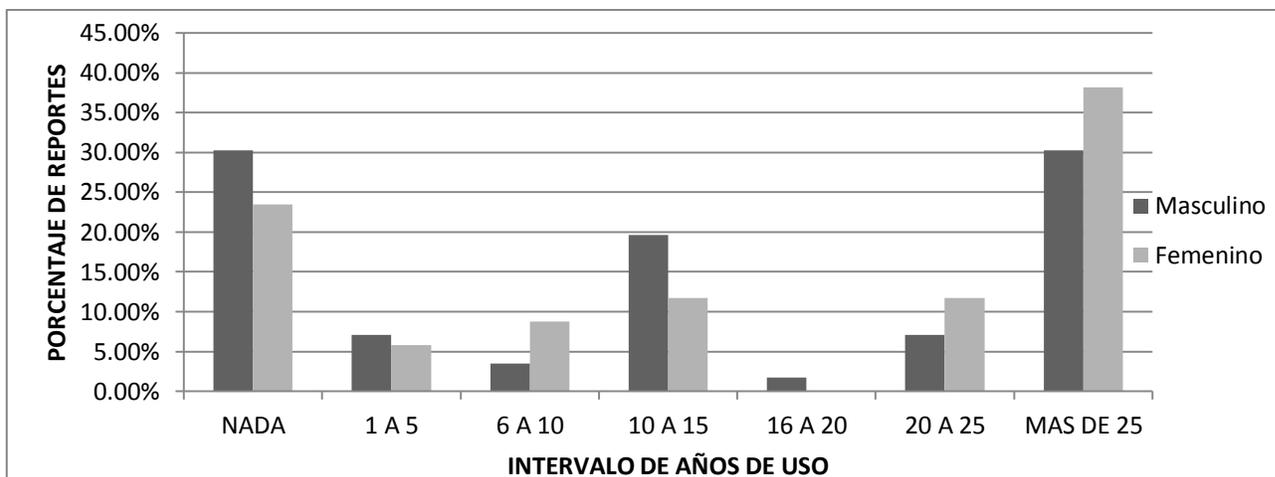


Figura 4.- Intervalo en años en cuanto al uso de las plantas medicinal los pobladores de Río Lagartos.

VIII Discusión

Río Lagartos es una comunidad pesquera y turística, donde existen estratos sociales, lo que se percibe en la organización del poblado, ya que se divide en 2 principales zonas: centro y borde del puerto, como lo menciona (Fraga, 2004) las personas del centro viven en un espacio geográfico y social que determina estatus de autoridad y prestigio. Son personas que nacieron y crecieron en el puerto y llegaron mucho antes de 1970, en comparación con los de la zona de borde, que son personas que vienen de otros lugares cercanos en busca de oportunidades en su gran mayoría por la actividad pesquera.

En el estudio socioeconómico se obtuvo que del total de personas encuestadas, el 35% corresponde a personas de otros estados, esto puede estar relacionado con el hecho de que el área de estudio representa el principal puerto del litoral oriente en la costa yucateca siendo el principal interés la actividad pesquera como fuente de ingreso en el área (Fraga, 2004). El otro 65 % restante pertenece a oriundos, con residencia actual en Río Lagartos.

La inmigración de personas de otros sitios implica nuevas prácticas y costumbres lo que puede afectar las tradiciones del lugar. Esto trae como consecuencia, no solo cambios sociales, sino cambios en la composición de los traspatios, como la introducción de nuevas especies de plantas, incluyendo medicinales, así como modificaciones a los usos que se le da a las mismas, hasta llegar al olvido, como actualmente se da en la población.

En cuanto al sector educativo, la comunidad de Río Lagartos tiene una mayor representación del nivel básico, lo que ya había sido reportado por Díaz-Yarto, en 2010. Las personas de la comunidad se ven escasas de oportunidades para continuar con estudios más avanzados lo que orilla a que las familias con posibilidades económicas puedan enviar a sus hijos a otros sitios para concluir sus estudios. De esta manera, se explica cómo es que predomina en la población el nivel básico, ya que muchos de los estudiantes que se van y logran ser profesionistas no regresan a la comunidad debido al escaso mercado laboral.

Desde 1970 los usos intensivos en el ecosistema marino trajo buenos ingresos y bienestar a muchas de las familias del lugar, lo que llamó la atención de muchos habitantes provenientes de otras localidades, quienes poco a poco abandonaban las actividades del campo ante la crisis agrícola (Fraga, 2004), cambiaron sus actividades productivas y consideraron el cambio residencia, lo que fue crucial para la llegada de inmigrantes a la comunidad de Río Lagartos.

En cuanto al sector productivo se obtuvo que la actividad principal es la pesca, puesto que el área de estudio es un puerto pesquero y la mayoría de la población depende de dicha actividad como sustento económico junto con el ecoturismo como actividad complementaria. Lo que implica un trabajo directamente con el ambiente, por lo tanto, existe una constante interacción con las plantas de la zona lo que permitiría adquirir un mayor conocimiento de sus beneficios, mismo que no ha ocurrido o aún no ha sido percibido .

Se mencionaron 11 especies vegetales de uso común, varias de las cuales son introducidas. Cabe señalar que desde la llegada de los españoles al país se fueron introduciendo nuevas

costumbres, al igual que una amplia colección de organismos animales y plantas europeas que la cultura de nuestras tierras fue adoptando. Dentro de las plantas introducidas se encuentra la manzanilla, el tomillo, la albahaca, la ruda y la hierba buena entre otras (Viesca, 1994; Lozoya, 1998; Polanco, 2004; Lopez y Teodoro, 2006). Asimismo, cabe señalar que la presencia de especies introducidas también se puede explicar por la ubicación del poblado, ya que las comunidades que tiene influencia de carreteras e infraestructura permite el acceso al comercio continuo (Salinas Peba, 1999).

La comunidad de Río Lagartos tiene un mayor conocimiento de las plantas medicinales que se encuentran en sus solares que las que pueden recolectar de comunidades naturales como la vegetación de dunas de arena o los manglares. Con respecto al conocimiento sobre el lugar donde se encuentran las plantas medicinales podemos observar un mayor porcentaje en el solar debido a que la mayoría de las personas de la población siembran plantas en su traspatio y conocen sobre las plantas tradicionales de la región. Al analizar los resultados por sexo, en la región costera los hombres tienen conocimiento sobre las plantas que ahí se localizan debido a que tienen mayor interacción con las comunidades naturales de la zona a causa de la pesca y el ecoturismo como actividad complementaria, ello genera una constante interacción con el ambiente lo que les permite obtener mayor información acerca de las plantas que ahí se encuentran. Mientras que en cuanto a la parte que corresponde al sector de las plantas de mercado encontramos que las mujeres tienen mayor conocimiento debido las actividades domésticas que realizan.

En cuanto al conocimiento transmitido generacionalmente en la comunidad de Río Lagartos, encontramos que a los niños se les empieza a inculcar cierta información acerca de las plantas medicinales. Por su parte, los jóvenes empiezan a perder interés por aprender sobre la utilización y preparación de ciertas especies vegetales. Dicho desinterés se puede fundamentar con lo señalado por Gubler (1996) quién menciona que los jóvenes generalmente no comparten las creencias familiares, y esto es más evidente si viven en una ciudad donde existen hospitales, clínicas o centros de salud. Es por eso que, hay menos jóvenes aprendiendo de medicina tradicional así como hay menos personas que se acercan a

los curanderos para solucionar sus enfermedades, lo que implica una pérdida del conocimiento tradicional.

De los 3,438 habitantes que hay en la zona de Río Lagartos, el 10.7% corresponde a la población con más de 60 años (INEGI, 2010) estas son las personas que tienen mayor conocimiento sobre el tema del manejo de las plantas medicinales, ya que por parte de sus padres o abuelos han transmitido el conocimiento. Cabe señalar que hay una importante falta de información disponible en cuanto al conocimiento ya que muchas veces se transmite de forma verbal de una generación a otra (Casillas, 1990; Zamora y Barquin, 1997). En la zona de Río Lagartos, según los resultados obtenidos, encontramos la misma tendencia al preguntarle a la gente de qué manera transmitía su conocimiento sobre las plantas el resultado fue de forma verbal.

Por lo tanto, si un curandero muere antes de entrenar o capacitar a su sucesor todo el conocimiento y la experiencia en cuanto al uso medicinal son perdidos (Summer, 2000), lo que al sumarse a la falta de interés de la población en su conjunto, el uso de plantas con fines medicinales tiene un grave riesgo de desaparecer, así como el uso tradicional que los pobladores emplean del recurso vegetal, y con ello perdemos parte de nuestra identidad cultural.

IX Conclusiones

- Las actividades económicas están vinculadas con el uso y manejo de las especies de plantas con usos medicinales.
- Los hombres tienen un mayor conocimiento de los usos de las plantas de comunidades naturales (manglares y vegetación de dunas costeras) que las mujeres, debido a las actividades que desempeñan (pesca y ecoturismo).
- Las mujeres tienen mayor conocimiento sobre los usos que se les puede dar a las plantas de solar y del mercado, que los hombres, debido a las actividades que desempeñan (actividades del hogar).
- Los solares son la fuente principal de donde obtienen las plantas con usos medicinales.
- La gente de mayor edad tiene más conocimiento en cuanto al uso medicinal de las especies en comparación con los jóvenes.

X. Recomendaciones

Es necesario identificar la problemática relacionada con la carencia de conocimiento sobre los usos medicinales que tienen las plantas de las comunidades vegetales que conforman la RBRL para posteriormente plantear propuestas viables. Por ello, es necesario considerar la elaboración de un manual de plantas con usos medicinales, que sirva, primero como una herramienta para que la población de Río Lagartos conozca los beneficios que puede obtener de las plantas que conforman las comunidades naturales aledañas al poblado, así como en sus mismos solares y segundo, rescatar el conocimiento del uso medicinal que los pobladores más antiguos tienen sobre las especies vegetales. Ello puede promover el cuidado y la conservación de la vegetación costera y promover la biodiversidad de sus solares. Aunado a lo anterior, se sugiere impartir talleres en cuanto al uso medicinal de las especies vegetales de la zona para que puedan aprovechar al máximo los recursos con los que cuentan.

Por último, se incluye información bibliográfica (Tabla 3) con sugerencias a la población de especies que pueden obtener de la vegetación de duna costera y de manglar, así como especies que pueden incorporar a sus solares.

Tabla 3.- Especies vegetales presentes en la vegetación de dunas costeras y en el manglar que pueden ser utilizadas, así como especies sugeridas para establecer en los solares y que tienen algún uso medicinal o comestible. (* Especies introducidas).

Nombre común	Especie	Nombre maya	Duna	Manglar	Solar	Uso medicinal
Tuna	<i>Opuntia stricta</i>	Tsakam, pak´am	x			Dolor de oído, pulmonía,
Pasionaria	<i>Passiflora foetida</i>	Poch, túubok	x			Antiinflamatorio, contra la tiña
	<i>Ernodea litoralis</i>		x			Diuretico, para tratar infecciones
Pantsil	<i>Suriana marítima</i>	Pantsil, xpants	x			infusión para lavar heridas y llagas, las cuales son cicatrizadas
Mangle negro	<i>Avicenia germinans</i>	tab´che		x		Diarrea
Aguacate*	<i>Persea americana</i>	Oon			x	Diabetes caída del cabello
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Kukum			x	Cólicos, diarrea, colon inflamado
Jamaica*	<i>Hibiscus sabdariffa</i>				x	Bajar de peso
Lima*	<i>Citrus aurantifolia</i>				x	Disentería
Limon*	<i>Citrus limon</i>				x	Dolor de cabeza, insomnio
Mango*	<i>Mangifera indica</i>				x	Asma, diarrea
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Put/ Puut			x	Colesterol, digestión, triglicéridos
Plátano*	<i>Musa sapientum</i>	Ja´as			x	Asma, tuberculosis
Tamarindo*	<i>Tamarindos indica</i>	Pahch´uhuk			x	Llagas
Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	Ya´			x	Colesterol diarrea
Belladona*	<i>Kalanchoe blossfeldiana</i>				x	Hinchazón, infección de la piel
Romero*	<i>Rosmarinus officinalis</i>				x	Dolor de huesos, espasmos
Ruda*	<i>Ruta graveolens</i>				x	Cruda, dolores estomacales, mal de ojo
Palo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	Chakah/ Chac chakah			x	Dolor de cabeza, heridas
Pepino	<i>Parmentiera aculeata</i>	Pepino cat			x	Piedras

Literatura consultada

Acosta de la Luz, L. 2001. Producción de plantas medicinales a pequeña escala: una necesidad de la comunidad, *Revista Cubana de Plantas Medicinales* **6 (2)**: 62–66 pp.

Arriaga, L.; Espinoza, J.; Aguilar, C.; Martínez, E.; Gómez, L.; y Loa, E. (coordinadores) 2002a. Regiones Terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html> (consultado el 17 de agosto de 2008).

Alamguier, J.; Vargas, V.; García, H.; y Ruiz, A. 2003. Relación intercultural con la medicina tradicional: Manual para el personal de salud. Instituto Nacional Indogenista. Subdirección de Bienestar Social. 2-26 pp.

Andueza, M.; Can, G.; Canul, T.; Sanchez, A. 2008. Plantas comunes de la duna costera y el manglar. Universidad autónoma de Yucatán, campus ciencias biológicas y agropecuarias.

Ankli, A. 2000. Yucatec mayan medicinal plants: Ethnobotany, biological evaluation and phytochemical study of *Crossopetalum gaumeri*. Tesis de doctorado en Ciencias Naturales. Swiss Federal Institute of Technology, University of Zurich, Switzerland.

Aké, E.; Jimenez-Osornio, J; y Ruenes, M. 1999. El solar maya. En: Atlas de procesos territoriales. Universidad Autónoma de Yucatán. García de Fuentes, A. y Cordoba-Ordoñez, J. Eds. 235-245 pp.

Barrera, A. 1980. Sobre la unidad habitación tradicional campesina y el manejo de recursos bióticos en el área maya yucatanense. *Revista Biótica* **5(3)**: 115-129 pp.

Barragán, A. 2006. La práctica de la autoatención por fitoterapia en un grupo de familias mexicanas. *Revista científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal* **8(3)**: 155-162 pp.

Baytelman, B.; y Albala, E. 1993. Acerca de las plantas y de curanderos. Etnobotánica y antropología médica en el Estado de Morelos. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, D.F. 452 pp.

Berenzon-Gorn, S.; Ito-sugiyama, E.; y Vargas, L. 2006. Enfermedades y pareceres por los que se recurre a terapeutas tradicionales de la Ciudad de México. *Salud pública de México* **42(1)**: 45-56 pp.

Bermúdez, A.; y Velásquez, D 2002. Etnobotánica médica de una comunidad campesina del Estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Revista de la Facultad de Farmacia de Caracas* **44**:2-6 pp.

Caballero, J. 1992. Mayas homegardens: past, present and future. *Revista Etnoecología* **1(1)**: 35-54 pp.

- Caballero, J.; y Mapes, G. 1985. Gathering and subsistence patterns among the Purhepecha of Patzcuaro, Mexico. *Journal of Ethnobiology* **5(1)**: 31-34 pp.
- Casillas, A. 1990. Nosología mítica de un pueblo. Medicina tradicional huichola. Guadalajara, México. Editorial Universidad de Guadalajara.
- CNA. 2002. Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Península de Yucatán, Estado de Yucatán. Comisión Nacional del Agua. México.
- CNA. 2006. Jefatura de Proyecto de Aguas Superficiales. Subgerencia Regional Técnica. Gerencia Regional Península de Yucatán. Comisión Nacional del Agua. México.
- CONAPESCA. 2004. Producción Pesquera (Peso Vivo). Unidad de Sub-enlace. Consejo Nacional de Pesca. México.
- Cortez, V.; Macedo, J.; Hernández, M.; Arteaga, G.; Espinosa, D.; y Rodríguez, J. 2004. Farmacognosia: breve historia de sus orígenes y su relación con las ciencias médicas. *Revista Biomédica* **15**: 123-136 pp.
- Díaz-Yarto, J. 2010. Una mirada al desarrollo económico del municipio de Ría Lagartos, Yucatán. *Economía Informa* **364**: 1-14 pp.
- Durán, R.; Campos, G.; Trejo, J.; Simá, P.; May, F.; y Qui, M. 2000. Listado Florístico de la Península de Yucatán. CICY-PDUN-FMAM. México.
- Faust, B. B. 1998. Cacao beans and chili peppers: Gender socialization in the cosmology of a Yucatec Maya Curing Ceremony. *Sex Roles* **39 (7/8)**: 603-642 pp.
- Faust, B. 2002. Taxonomía botánica y maya y el manejo de recursos. *Memoria. Tercer congreso internacional mayaista*. Vol. 2. Quintana Roo, México. Universidad Autónoma de México.
- Fraga, J. 2004. Local perspective in conservation politics: the case of Ría Lagartos Biosphere, Reserve, Yucatan, Mexico. *Landscape and Urban Planning* **74**: 285-295 pp.
- Fernandes, E.; y Nair, R. 1986. An evaluation of structure and function of tropical homegardens. *Revista Agriculture systems* **21(4)**: 279-310 pp.
- Flores, J. 1987a. Uso de los recursos de la Península de Yucatán. Pasado, presente y futuro. *Cuaderno de Divulgación* No. **30**. Xalapa, Veracruz.
- Flores, J. 1987b. Yucatán, tierra de las Leguminosas. *Revista Universidad Autónoma de Yucatán*. **2 (163)**: 33-37 pp.

Flores, J. 1988. Etnobotánica de las leguminosas en la Península de Yucatán: Uso y manejo entre los mayas. Tesis de doctorados en ciencias biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México, México. D.F. 166 pp.

Flores, S. 1993. Observaciones preliminares sobre los huertos familiares mayas en la ciudad de Mérida. *Revista Biótica, nueva época* 1: 13-18 pp.

García, M. 2000. Etnobotánica maya: origen y evolución de los huertos familiares de la Península de Yucatán. México. Tesis de doctorado, Universidad de Córdoba. Departamento de Ingeniería Rural, Córdoba. 247 pp.

Gomez-Pompa, A. Rico-Gray, V. y Chan, C. 1986. Las selvas manejadas por los mayas de Yohaltún, Campeche, México. *Revista Biótica* 10(4): 321-327 pp.

Góngora, A. 2000. Prospección Arqueológica en la Esquina Noroeste de Yucatán, México. FAMSI. EE.UU.A. 95 pp.

Gluber, R. 1996. El papel del curandero y la medicina tradicional en Yucatán. *Alteridades* 6(12): 11-18 pp.

Herrera, N.; Gómez-Pompa, A.; Cruz, L; y Flores, S. 1993. Los huertos familiares mayas en X-uilub, Yucatán, México. Aspectos generales y estudio comparativo entre la flora de los huertos familiares y la selva. *Revista Biótica, nueva época* 1:19-36 pp.

Hersch, P. 1996. Destino común: los recolectores y su flora medicinal. México, D.F. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Hirose, J. 2003. La salud de la Tierra: el orden natural en el ceremonial y las prácticas de sanación de un médico tradicional maya. Tesis de Maestría. Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN-Unidad Mérida, Mérida, Yucatán, México.

Howard, P. 2006. Gender and social dynamics in Swidden and Homegardens in Latin America. En: *Tropical Homegardens: A time-tested example of sustainable agroforestry* Eds. Springer 159-182 pp.

INE. 1999. Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Ría Lagartos. Instituto Nacional de Ecología. México.

INEGI. 2000. XII Censo General de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.

INEGI. 2006. II Conteo de Población y Vivienda 2005. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Consulta Multidimensional de Datos. www.inegi.gob.mx México.

ISYSA. 2006. Comercial Salinera de Yucatán: Historia. Industria Salinera de Yucatán, S.A. www.isysa.com.mx

Jimenez-Osornio, J.; Ruenes, M.; y Montañez, P. 1999. Agrobiodiversidad de los solares de la Península de Yucatán. *Revista Biodiversidad y biotecnología*, número especial **14**: 30-40 pp.

Kehlenbeck, K.; Hadi, S.; y Brigitte, M. 2007. Plant diversity in homegardens in a socio-economic and agro-ecological context. En: *The stability of tropical rainforest margins, linking ecological, economic and social constraints of land use and conservation*. Eds. Springer. 297-319 pp.

Levy, S.; Aguirre, J.; Martínez, M.; y Durán, A. Caracterización del uso tradicional de la flora espontánea lacandona de Lacanhá, Chiapas, México. *INCI* **27(10)**: 512-520 pp.

Linares, E.; Flores, B.; y Bye, R. 1988. Selección de plantas medicinales de México. México. Ed. Limusa. 125 pp.

López, J.; y Teodoro, J. 2006. La cosmovisión indígena tzotzil y tzeltal a través de la relación salud-enfermedad en el contexto de la medicina tradicional indígena. *Revista sociedad, cultura y desarrollo sustentable* **21(1)**: 15-26 pp.

Lozoya, X. 1998. La herbolaria en México, México, D.F. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Tercer Milenio.

Martínez-Alfaro, M. A.; Evangelista, V.; Mendoza, M.; García, G. M.; Toledo, G.; y A. Wong. 1995. Catálogo de plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla, México, Cuadernos 27. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., México.

Mendieta, R.; y del Almo, S. 1981. Plantas medicinales del estado de Yucatán. Instituto Nacional de Investigaciones sobre recursos bióticos, Xalapa, Veracruz. Compañía editorial continental S. A. de C. V., México.

Montagnini, F. 2006. Homegardens of Mesoamerica: Biodiversity, Food Security, and Nutrient Management. En: *Tropical Homegardens: A time-tested example of sustainable agroforestry*. Eds. Springer. 61-84 pp.

Ortega, L.M.; Avendaño, S.; Gómez-Pompa, A.; y Ucán, E. 1993. Los solares en Chunchucmil, Yucatán, México. *Revista Biótica, nueva época* **1**: 37-51 pp.

Pavía-Ruz, N.; Ceballos-Quintal, J.; Medina-Escobedo, C.; Ordoñez-Durán, A.; y Ríos Rodríguez, H. 1998. Magia, religión y medicina. *Revista Biomédica* **9**: 192-198 pp.

PENNINGTON, C. 1963. The Tarahumara of Mexico. The environment and material culture. The University of Utah Press, Salt Lake City. USA.

Potenzani, B. 1997. Gods of sun and sacrifice. Aztec and maya myth. Time-life books. Duncan Baird Publishers.

Pronatura Península de Yucatán, A. C. y The Nature Conservancy (compiladores), 2005. Planeación para la Conservación de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Yucatán, México. Yucatán, México. 142

RBRL. 2007. Programa de Manejo y Conservación de Reserva de la Biosfera Ría Lagartos. CONANP. México.

Rico-Gray, V.; García-Franco, J.; Chemas, A.; Puch, A.; y Sima, P. 1990. Species composition, and structure of maya homegardens in Tixpehual and Tixcaltuyub, Yucatán, México. *Revista Economic Botany* **44(4)**: 470-487 pp.

Suaste, H. 1983. Antecedente Histórico del Descubrimiento y Nombre de Río Lagartos. En Yucatán: Historia y Economía. *Revista de Análisis Socioeconómico Regional* **7(40)**:14-15 pp.

Summer, J. 2000. The Natural History of Medicinal Plants. Portland, Oregon. Timber Press.

Torres, I.; y Quintana, I. 2004. Análisis comparativo del empleo de plantas medicinales en la medicina tradicional de Cuba e Islas Canarias. *Revista Cubana Plantas Medicinales* **9(1)**: s/n.

Valdes, C.; Bourillón, L.; Cervantes, M.; Chavarría, E.; Guitérrez, J.; Muñoz, M.; Oriza, A.; y Tordesillas, M. 1992. Programa Conceptual de Manejo de la Reserva Especial de la Biosfera Ría Lagartos. ITESM-Campus Guaymas. México.

Velazco, G.; y Menéndez, R. 1999. Registro de medicamentos herbarios. *Revista Cubana Plantas Medicinales* **1(4)**: 44-47 pp.

Viesca, C.1994. Medicina prehispánica de México, México, D.F. Panorama.

Zamora, L.; y Barquín, M. 1997. Estudio de la relación planta-hombre en los municipios de Mineral del Monte y Mineral Chico, estado de Hidalgo. Biblioteca Hidalguense "Arturo Herrera Cabañas". Serie científica.

Anexo 1. Cuestionario mixto.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

Cuestionario Mixto

La encuesta que se presenta a continuación, es parte del trabajo de campo necesario para la realización de un manual de plantas medicinales de la reserva de ría lagartos.

I. ASUNTOS GENERALES

Nombre: _____

Lugar de nacimiento y último lugar de residencia si fuera el caso:

1.- Sexo: M () F ()

2.- ¿Qué edad tiene? _____

3.- Escolaridad:

() Primaria () Secundaria () Bachillerato () Licenciatura

4.- ¿Cuántos miembros tiene su familia? _____

5.- ¿De qué actividad depende el sustento familiar en orden de importancia?

Pesca () turismo () salinera () comerciante () otro () _____

II. CONOCIMIENTOS SOBRE PLANTAS MEDICINALES EN LA RESERVA

6.- ¿Sabe si existen plantas medicinales en la reserva?

() Si () No

7.- ¿Conoce alguna planta medicinal?

() Si () No

Si es la respuesta es negativa pasar a la última pregunta.

9.- Si la respuesta positiva continúe con las siguientes preguntas:

10.- ¿En qué lugares puedes conseguir las plantas medicinales?

() En la duna costera () en los manglares () en el monte () en los solares
En el mercado, médicos tradicionales

11.- ¿Cuáles son las plantas que Usted conoce?

12.- ¿Sabe para qué enfermedades se usan las plantas medicinales?

() Si () No

13.- ¿Cuáles son las enfermedades o padecimientos que más se atiende con plantas?

() Gastrointestinales () Nerviosas () Respiratorias () Crónico-degenerativas () Otros:

14.- ¿Cómo aprendió a usarlas?

15.- ¿Quién le enseñó?:

16.- ¿La gente acepta con facilidad los tratamientos con las plantas medicinales?

Si () No ()

17.- ¿Por qué?

18.- ¿Cuántos años tiene de usar las plantas medicinales?

() 1-5 () 6-10 () 7-15 () 16-20 () 20-25 () más de 25

19.- ¿De quién aprendió sobre el uso de las plantas medicinales?

Padre () Madre () Tío () Tía () Vecino ()
Primo () Prima () Otros ()

III. TRANSMICIÓN DE CONOCIMIENTOS

20.- ¿A quién le está enseñando sus conocimientos?

() Hijos () nietos () sobrinos () amigos () a nadie () otros:

2.1.- ¿Cree que se está perdiendo el interés por aprender la medicina tradicional?

Si () No ()

¿Por qué?

Si la respuesta es negativa, podría comentarme si conoce a alguien de la comunidad que conozca sobre las plantas medicinales:

Nombre: _____

Dirección: _____

Anexo 2. Listado florístico.



1.- CHAYA (*Cnidoscolus chayamansa*)



2.- GUAYABA (*Psidium guajava*)



3.- MANGLE ROJO (*Rhizophora mangle*)



4.-UVA DE MAR (*Coccoloba uvifera*)



5.- SABILA (*Aloe vera*)



6.- RIÑONINA (*Ipomoea pes-caprae*)



7 .-POMOLCHE (*Jatropha gautieri*)



8.- HIERBA BUENA (*Mentha piperita*)



9.-HOJA DE NARANJA (*Citrus sinensis*)



10.- ALBAHACA (*Ocimum basilicum*)



11.- SANTA MARIA (*Tanacetum parthenium*)

Fotos por: Salinas Peba (1 a 7,9) SantiMB (8) -Cliff Hutson (10) -Henry10 (11)