

Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de la Zona Maya

ETNOBOTÁNICA Y CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL JÍCARO (*CRECENCIA CUJETE* L.) EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

**Reporte Final de Residencia Profesional
que presenta la C.**

MELISSA GABRIELA BRICEÑO RAMOS

N° de Control: 12870066

Carrera: Ingeniería Forestal

Asesor Interno: DR. VÍCTOR M. INTERIÁN KU

Juan Sarabia, Quintana Roo

Diciembre 2016

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de INGENIERIA FORESTAL, **C. MELISSA GABRIELA BRICEÑO RAMOS**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por el asesor interno Dr. Víctor Manuel Interián Ku, el asesor externo MC. José Francisco López Toledo, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado: **ETNOBOTÁNICA Y CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL JÍCARO (*Crecencia Cujete L.*) EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**. Que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

ATENTAMENTE

Asesor Interno:



Dr. Víctor Manuel Interián Ku

Asesor externo:



M en C. José Francisco López Toledo

Juan Sarabia, Quintana Roo, diciembre, 2016.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primera instancia a Dios que me dio la oportunidad de realizar uno de mis grandes sueños, concluir con la carrera profesional por todos estos años de vida.

A mi madre la señora Yrula Romos López por enseñarme que no hay un imposible por siempre estar hay para mí cuando más la he necesitado y por formarme como lo ha hecho hasta ha ora, A mi hermano Irwin Briceño Ramos por tomar el papel del papá y el hermano mayor sin su apoyo no estaría hasta aquí, y a toda mi familia porque ellos ha estado conmigo hasta en los días más difíciles de mi vida como persona, porque ellos han dado todo el esfuerzo para que yo ahora este terminando esta etapa de mi vida. Les doy las gracias porque por ellos soy lo la persona que ahora soy.

Agradezco también a todos mis maestros, ya que ellos me enseñaron a valorar los estudios y a superarme día con día. En especial al Dr. Víctor Manuel Interián Ku que me brindo su ayuda en todo momento para poder realizar esta investigación por el apoyo incondicional, y la dedicación para mí y mi proyecto.

Por ultimo quiero agradecer a las personas de cada ejido en cada municipio que nos brindaron su casa y toda la información necesaria para poder realizar esta investigación, ya que, sin ellos, no hubiera sido posible realizarlo.

RESUMEN

El nombre de jícara proviene del vocablo náhuatl *xicalli*, que significa vaso hecho de la corteza del fruto del jícaro. Según el diccionario de la Real Academia Española (2014), la palabra jícara la definen como: Vasija pequeña de madera, comúnmente hecha de la corteza del fruto del jícaro. La jícara ha tenido por mucho tiempo, interesantes usos domésticos y ha representado un beneficio económico importante para muchas familias en Yucatán; sin embargo, en la actualidad, sus usos como sus beneficios económicos se han ido perdiendo. ¿Que estará ocasionando esta pérdida? ¿Existe la posibilidad de que la jícara sea sustituida por el plástico? En el presente proyecto conoceremos varios aspectos etnobotánicos de la planta, algunos de sus usos tradicionales. *Crescentia cujete* L. es conocida con varios nombres comunes según su país. Es una de las especies de característica de climas tropicales y se encuentra ampliamente distribuida en regiones del Caribe, México, Norte y Sur de América y más tarde fue introducida a África tropical, desde Senegal hasta Camerún, así como en otras regiones de África (Michael 2004). Su profunda raíz central pivotante le permite resistir sequías, así como inundaciones prolongadas. Es un árbol de mucha importancia como instrumento de cocina para el almacenamiento o como contenedor. El objetivo de este estudio es conocer los diferentes usos de *C. cujete* y caracterizar morfológicamente el árbol. Entre las características morfológicas observadas en la especie está: sanidad del árbol, posición del fuste en el eje vertical, posición del árbol en el estrato vertical del dosel, ubicación del árbol en el espacio de producción, forma de producción del árbol, utilización de la especie y origen de los entrevistados. Estos datos recabados se analizaron con estadística descriptiva para conocer sus tendencias. Los resultados indican que la sanidad de los árboles es de 29% en Yucatán, 26% en Quintana Roo y 14% en Campeche. En cuanto a la posición del fuste en el eje vertical entre el 11 y el 14% son árboles con fuste recto, del 5 al 14% tienen fustes inclinados. La posición de los árboles en el estrato vertical de 0 a 5% se encuentran en el dosel superior, de 5 a 20% se encuentra en el dosel inferior y de 5 a 14% en el intermedio. El lugar en donde se encuentra físicamente el árbol de 6 a 25% se encuentran en los huertos familiares, 0 a 10% en las parcelas y de 2 a 3% en los potreros. La forma de reproducción del árbol del 6 a 23% germinó solo, del 3 al 13% no se sabe y del 0 al 20% se cultivó. La utilización de la especie del 6 a 29% admiten utilizarlo, de 0 a 29% no lo utilizan. Con respecto al origen de los entrevistados en Campeche y Quintana Roo del 17 al 24% son del estado de Tabasco, mientras que en Yucatán el 100% son de origen maya. Como conclusión se puede decir que la especie aún se utiliza, aunque en baja proporción. Lo cual indica la necesidad de proponer estrategias de conservación.

Palabras clave: *Crescentia cujete*, jícara, usos tradicionales, Yucatán.

ÍNDICE

| | | |
|-------|---|----|
| I. | INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. | DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE..... | 3 |
| III. | PROBLEMA A RESOLVER..... | 5 |
| IV. | OBJETIVOS..... | 6 |
| | 4.1 General..... | 6 |
| | 4.2 Específicos..... | 6 |
| V. | JUSTIFICACIÓN..... | 6 |
| VI. | MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| | Consideraciones generales..... | 7 |
| | a) Descripción botánica..... | 7 |
| | b) Familia: Bignoniaceae..... | 7 |
| | c) Nombre Comunes..... | 8 |
| | d) Distribución en México..... | 8 |
| | e) Importancia etnobotánica..... | 8 |
| | f) Problema fitosanitario..... | 8 |
| | a) El aprovechamiento internacional..... | 8 |
| VII. | PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS..... | 9 |
| VIII. | RESULTADOS..... | 10 |
| IX. | CONCLUSIONES..... | 15 |
| X. | COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS..... | 15 |
| XI. | FUENTES DE INFORMACIÓN..... | 17 |
| XII. | ANEXOS..... | 18 |

ÍNDICE DE CUADRO

| | |
|--|---|
| Cuadro 1. Cronograma de actividad..... | 9 |
|--|---|

ÍNDICE DE FIGURA

| | |
|--|----|
| Figura 1. Sanidad de los árboles..... | 11 |
| Figura 2. Posicion en el eje vertical..... | 12 |
| Figura 3. Posición de árboles en el estrato vertical. | 12 |
| Figura 4. Ubicación del árbol en los terrenos. | 13 |
| Figura 5. Forma de reproducción del árbol. | 14 |
| Figura 6. Utilización de la especie. | 14 |
| Figura 7. Origen de los entrevistados..... | 15 |

I. INTRODUCCIÓN

Crecentia kujete (jícaro) es un árbol que crece en las partes tropicales y se reporta su uso desde tiempos prehispánicos; por ejemplo, el código Florentino habla del vendedor de guajes, los cuales eran pintados o rayados para ser más atractivos y su principal función es como recipiente. Actualmente, en toda su área de distribución, se le da utilidad en la elaboración de diferentes tipos de artesanías, tanto del fruto como de su madera. Como parte de la herbolaria, ocupa un lugar importante por el número de aplicaciones que tiene (Pennington y Sarukhán, 2012). Tiene diferentes nombres comunes dependiendo de la región de la república mexicana: Jícaro en Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Campeche, Chiapas, Yucatán.; Güiro (Yucatán.); luch, huas (maya, Yucatán); cuautecomate (del náhuatl cuautecomatl); árbol de la calabazas, boch (Chiapas.); gua (chinanteco, Oaxaca); uirototum, guito-xiga (zapoteco, Oaxaca.); japt (mixe, Oaxaca.); leua (chontal, Oax.); morro (Chiapas.); palo de huacal (Chisaás.); pogpoque (totonaco, Veracruz.); totumo, tzima (zoque Chiapas.); xa-gueta-guia, xica-guera-nazaa (zapoteco, Oaxaca.); zacual (Veracruz.); bac'íl cima (tzeltal, Chiapas.) (Pennington y Sarukhán, 2012).

Esta especie es un elemento constitutivo de selvas bajas subperennifolias y caducifolias, en ocasiones de sabanas secas (Gentry, 1982). En estos tipos de vegetación se localiza en los estados de Morelos (zona sur-oriente), Puebla (Mixteca poblana) Solares, 1992. Estado de México (Martínez y Matuda, 1979), Guerrero (cuenca del Balsas), Baja California, Sonora, Sinaloa, Colima (Guízar y Sánchez, 1991) Oaxaca, Veracruz (Gómez-Pompa, 1982) y Jalisco (Barajas y Pérez, 1990). Su distribución es extensa hacia la vertiente del Golfo. Se desarrolla en los suelos arcillosos pesados y con pobre drenaje típicos de la sabana, y soporta inundaciones temporales. Es reciente al fuego el cual estimula su germinación (Pennington y Sarukhán, 2012).

Esta especie pertenece a la familia Bignoniaceae, tribu Crescentieae. Es una de dos especies que se localizan en México y de seis que se distribuyen desde la amazonia brasileña hasta México. En Campeche, Quintana Roo y Yucatán son árboles de 2 a 8 m de altura, pero en zonas Morelos, México en especial San José de Pala, Valle de Vázquez, se localizan árboles de hasta 16 m de altura y 60 cm de diámetro (Pennington y Sarukhán, 2012).

Se considera como un árbol o arbusto de hasta 4 metros de alto con numerosas ramas horizontales, gruesas, de crecimiento indefinido sobre la que crecen ramitas pequeñas perpendicularmente; el follaje se desarrolla muy pegado a las ramas, por lo que no hay propiamente una copa. Corteza externa ligeramente fisurada, muy suberificada, gris pardo. Interna de color crema rosado, fibrosa, agridulce con expansiones de parénquimas y abundantes cristales pequeños. Las hojas tienen yemas muy pequeñas en medio de los haces de hojas. Estípulas ausentes. Hojas aglomeradas, simples; láminas de 4 x 1 a 15 x 4 cm, oblanceoladas o espatuladas, con el margen entero o ligeramente repando, ápice agudo u obtuso, base muy atenuada; haz verde oscuro, brillante, envés verde pálido, con escasos pelos simples en el envés y algunos puntos blancos en haz; coriáceas, peciolo de hasta 5 mm los árboles de esta especie son perennifolios (Pennington y Sarukhán, 2012). Las flores son solitarias que crecen directamente en el tronco o en las ramas gruesas, pedúnculos de 1 a 2 cm de largo, gruesos, glabros. Flor de olor repulsivo, zigomorfa; cáliz, verde, 2.5 a 3 cm de largo, de dos lóbulos elípticos, valvados, unidos en la base; corola verde a ligeramente púrpura en bandas, de 5 a 7 cm de largo, ampliamente tubular, protuberante en un lado cerca de la base, con 5 lóbulos óvalos, agudo, pubescente y papilosa (punto blanco) en la superficie externa; estambres 4, didínamos, lo más largo de 3 a 3.5 cm de largo, insertos cerca de la base del tubo, filamento verde, anteras grises, sagitadas; nectario anular que rodea la base del ovario, grueso, glabro; ovario supero, 1-ocular, locular multiovulares, glabro; estilo ca. 3 cm de largo, grueso, glabro; estigma con dos lóbulos ca 8 cm de ancho, glabro. El fruto es indehiscente de ca 15 cm de diámetro con cubierta dura,

globosa con abundante pulpa en el interior, que contiene muchas semillas aplanadas circulares, de 5 mm de diámetro, negras (Pennington y Sarukhán, 2012). Desde antes de la conquista española, el fruto de esta especie ha sido usado como utensilio de cocina (vaso o contenedor de agua). Sin embargo, el avance de la tecnología generó productos plásticos como sustitutos de esta especie. No obstante, diversos estudios indican que algunas sustancias como el bisfenol A provoca daños en la salud humana, sobre todo en las cuestiones reproductivas, razón suficiente para recuperar el uso de esta especie como utensilio de cocina. Es por ello que la presente propuesta busca documentar los procesos de acondicionamiento y de uso del jícaro en la Península de Yucatán.

II. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

La Educación Tecnológica Agropecuaria surge como producto de la política posrevolucionaria del siglo XX, teniendo sus antecedentes inmediatos en los Centros de Capacitación para el Trabajo Agropecuario y en las Escuelas Técnicas Rurales. Su evolución se inicia en 1925 con la creación de las Escuelas Centrales Agrícolas; en 1932, éstas cambiaron a Escuelas Regionales Campesinas, mismas que en 1941 se transformaron en Escuelas Normales Rurales y en escuelas prácticas de agricultura. En 1967, se crearon las Escuelas Tecnológicas Agropecuarias como una iniciativa de Gobierno Federal por organizar los servicios de educación agrícola ofrecidos por las Instituciones dependientes de la Secretaría de Educación Pública.

Los servicios que ofrecían correspondían en un principio a la educación media, y posteriormente se ampliaron a los niveles medio superior y superior, que fueron los que permanecieron, ya que el nivel medio se separa al crearse su propia Dirección y decretarse ese nivel como básico obligatorio. En el Estado de Quintana Roo, la Educación Superior Tecnológica Agropecuaria inicia en el año de 1976 con la creación del Instituto Tecnológico No.16 de Juan Sarabia, actualmente Instituto

Tecnológico de la Zona Maya (ITZM). Las primeras carreras que ofreció fueron las de Ingeniero Agrónomo con dos especialidades: Fitotecnia y Zootecnia y la de Desarrollo Rural. Actualmente ofrece las carreras de Ingeniería en Agronomía, Ingeniería Forestal e Ingeniería en Gestión empresarial.

Fue el Centro de Estudios Tecnológicos Agropecuarios No. 11, quien albergó en sus instalaciones la primera sede del Instituto Tecnológico. De manera alterna, gracias a múltiples gestiones hechas por personal fundador del Instituto y autoridades municipales y estatales, en 1981 se solicitó al ejido Juan Sarabia la donación de tierras y en asamblea general extraordinaria del 6 de diciembre de ese año, se autorizó la ocupación de 100 -00-00 has. Posteriormente el 30 de julio de 2000 se otorga el certificado parcelario No. 000000 00440 en donde se ratifica a 110-15-16.65 has. En esta superficie el plantel cuenta con suelos aptos para la actividad agrícola, pecuaria y forestal; hasta la fecha somos la única institución agropecuaria de nivel superior en el estado.

El ITZM, está ubicado en el kilómetro 21.5 de la carretera Chetumal Escárcega en el Ejido Juan Sarabia, muy próximo al río Hondo que es el límite con Belice. Su ubicación es estratégica por estar en la zona cañera del estado muy cercano al ingenio Álvaro Obregón, el cual procesa toda la producción de las 25,000 hectáreas sembradas en la región. Actualmente cuenta con una matrícula de 700 estudiantes inscritos en nuestros Programa Académicos.

El Instituto al vincularse con los sectores públicos, social y privado para garantizar la pertinencia de los servicios con las necesidades de desarrollo regional y nacional; busca en forma constante la concentración de acciones que permitan mejorar la formación de los educandos, además de atender las necesidades del entorno en materia de desarrollo tecnológico y vinculación; para lograrlo desde su creación, se ha caracterizado por ser una Institución de Educación Superior con un gran potencial de desarrollo, a lo que contribuye su excelente ubicación estratégica, en el Caribe mexicano, a 30 minutos de Chetumal, la capital del Estado y a cuatro horas

de la ciudad de Cancún, uno de los puntos turísticos más importantes de México y del mundo.

Misión: "Contribuir a la formación integral de profesionales que coadyuven al desarrollo socioeconómico de las zonas rurales del país y en lo particular del Estado de Quintana Roo, mediante la prestación de servicios de educación superior, así como de investigación, desarrollo tecnológico y capacitación para el trabajo; orientados al sector agropecuario y forestal para mejorar su producción y productividad".

Visión: "Ser una institución con excelencia académica, líder en el desarrollo agroempresarial, con tecnologías acordes a las características agroecológicas y sociales del Caribe, que a través de la investigación y vinculación participe activamente en el desarrollo socioeconómico de la región y además cuente con una cultura organizacional de calidad".

III. PROBLEMA A RESOLVER

Al estudiar esta especie encontramos, primero, que al igual que la gran mayoría de las especies de selva baja caducifolia, existe gran desconocimiento sobre su potencialidad que como recurso natural forestal puede ofrecer. Segundo, que debido al tipo de aprovechamiento que recibe, es una de las 20 especies forestales de mayor uso tradicional en México; ocupa el sexto lugar en cuanto a intensidad de uso y treceavo lugar en diversidad de uso (Boyás et al., 1988).

El presente trabajo, Etnobotánica y caracterización morfológica del Jícaro (*Crecencia kujete* L.) en la Península de Yucatán, pretende dar a conocer usos que se les dan a dicha especie, en los tres estado (Campeche, Quintana Roo, Yucatán) para poder hacer una comparación y proponer el rescatar de un conocimiento tradicional que se está perdiendo, pero mostrar también el potencial de este recurso, con lo cual sea posible proponer una alternativa tanto para su conservación como

para planificar su mejor aprovechamiento. Para ello fue necesario abordar aspectos etnobotánicos, ecológicos, económico y social.

IV. OBJETIVOS

4.1 General

Explorar el uso tradicional y caracterizar morfológicamente el árbol del jícaro (*Crecencia kujete* L.) en la Península de Yucatán.

4.2 Específicos

- Identificar y listar el uso tradicional de las diferentes partes del árbol del jícaro en el estado de la Península de Yucatán.
- Determinar la distribución y abundancia de la especie en la Península de Yucatán.
- Documentar el proceso de elaboración tradicional y artesanal del jícaro en la Península de Yucatán.
- Caracterizar morfológicamente el árbol del jícaro en la Península de Yucatán.

V. JUSTIFICACIÓN

El jícaro es un recursopreciado en muchas comunidades Mayas de la península de Yucatán, puesto que se utiliza como utensilio de cocina y contenedor. Sin embargo, se desconoce actualmente el papel que juega ya que los utensilios de origen plástico pudieran desplazar esta especie. Dada la importancia en el uso de utensilios de cocina libres de contaminantes químicos, *Crecencia kujete* L. puede ser una alternativa para el uso cotidiano.

VI. MARCO TEÓRICO

Consideraciones generales

a) Descripción botánica

Árbol con altura de 6 a 12 m y diámetro de 30 cm; copa amplia y extendida con ramas largas y gruesas. La corteza es de color castaña claro, liso o ligeramente escamoso, agrietada, el grosor de la corteza puede ser de 1.3 cm. Las hojas están dispuestas en fascículos de tres a cinco a lo largo de las ramitas gruesas; lamina espatulada a oblanceolada, de 5.1 a 17.8 cm de largo y de 1.9 a 5.1 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base atenuada, borde liso, sésil o de peciolo corto, verdes y lustrosas en el haz y verde claro y mate en el envés. Peciolos de hasta 5 mm de largo. Flores campanuladas de color verde pálido, de 5.1 a 6.4 cm de largo, nacen solitarias en el tronco y de las ramas; cáliz coriáceo de color verde, de 1.5 a 2.5 cm de largo, dividió en dos lóbulos anchos; corola de color verde claro, de 5 a 6.3 cm de largo, con cinco lóbulos cortos e borde ondulado; los estambres son cuatro insertos en el tubo de la corola; pistilo con ovario unicelulares, estilo delgado y estigma ancho de dos lóbulos. Frutos globosos, indehiscentes, de 15 a 40 cm de diámetro con pericarpio duro y abundante pulpa de color amarilla café en el interior le rodean numerosas semillas. La madera es moderadamente dura y pesada con un peso específico de 0.6 a 0.8 g/cm^3 . La albura es de color rosado a castaño rojizo y el duramen castaño claro. Es utilizado para mandos de herramienta, sillas de montar, yugos, carrocería y leña. Se utiliza como ornamental y árboles de sombra. Con la cascara del fruto se elaboran artesanías, instrumentos musicales y recipientes para agua. La pulpa del fruto se utiliza en medicina casera y las semillas tostadas son comestibles (Niembro, 1983).

b) Familia: Bignoniaceae

Sinónimos: *Crescentia cujete* Linneo en toda América tropical; *Crescentia alata* H.B.K. en México y Centroamérica; *Crescentia amazonica* Ducke en Venezuela,

Brasil, Perú y Colombia; *Crescentia linearifolia* Miers en Puerto Rico, Belice, República Dominicana y Haití; *Crescentia mirabilis* Ekman en Cuba; *Crescentia portoricensis* Britton en Puerto Rico (Escobar, Arango, Fabio, & Murgueitio, S/F).

c) Nombre Comunes

En Bolivia: Tutuma, anakawita, porobamba; en Brasil: Cueira, cuia; en Colombia: Totumo, mate, calabazo, Cuba: Güira, calabaza; en Ecuador: Mate, pilche; en El Salvador: Jícara, morro, Jamaica: Calabash, wild calabash; en México: Jícara, güira, guaje, sirián, morro, jícara; en Nicaragua: Jícara, jardinero; en Perú: Huingo, en Puerto Rico: Higuera; en Venezuela: Totumo, táparo, güire, cayado, cucharo, tapara (frutos); en Belice, Costa Rica, Guatemala y Honduras: Árbol de calabazas (Escobar et al., S/F).

d) Distribución en México

C. alata es un elemento constitutivo de selvas bajas subperennifolias y caducifolias, en ocasiones de sabanas secas (Gentry, 1982). En estos tipos de vegetación se localiza en los estados de Morelos (zona sur-oriente), Puebla (Mixteca poblana) Solares, 1992. Estado de México (Martínez y Matuda, 1979), Guerrero (cuenca del Balsas), Baja California, Sonora, Sinaloa, Colima (Guízar y Sánchez, 1991) Oaxaca, Veracruz (Gómez-Pompa, 1982) y Jalisco (Barajas y Pérez, 1990).

e) Importancia etnobotánica

El uso de esta especie es reportado desde tiempos prehispánicos; el código Florentino habla del vendedor de guajes, los cuales eran pintados o rayados para ser más atractivos también como recipientes. Actualmente, en toda su área de distribución, se le da utilidad en la elaboración de diferentes tipos de artesanías, tanto del fruto como de su madera. Como parte de la herbolaria, ocupa un lugar importante por el número de aplicaciones que tiene (Gentry, 1982).

f) Problema fitosanitario

No se han reportado ningún problema (Niembro, 1983).

a) El aprovechamiento internacional

El aprovechamiento de *Crescentia* puede ser una nueva fuente alimenticia y energética para los trópicos, creando divisas a costos muy bajos, sin necesitar nuevas áreas, ni agroquímicos, riego y fertilizantes. La siembra masiva de 555 árboles frutales de jícara por hectárea (6x3m) puede representar una reforestación sostenible, altamente rentable, reducir problemas de desempleo y la escasez de leña. Nicaragua es uno de los países más pobres del continente americano. Un 28% de la población padece de hambre crónica. Un 17% vive en pobreza extrema con menos de 1 USD por día. La relación entre árboles talados y reforestados es de 18 a 1. Cada año la sequía crece. Las cosechas sufren bajo la sequía creciente. (Karsten Jochims, 2004)

VII. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Cuadro 1. Cronograma de actividades realizadas durante la residencia profesional.

| ACTIVIDADES | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Revisión de literaturas. | X | X | X | | | |
| Determinación de las áreas de estudio. | | X | | | | |
| Formulación de las entrevistas. | | | X | | | |
| Visita a las comunidades para las encuestas. | | | X | X | X | |
| Captura de datos. | | | | X | X | |
| Análisis de datos. | | | | X | X | |
| Estructuración del informe final. | | | | | X | X |
| Entrega del informe final. | | | | | X | X |

Descripción detallada de las actividades

Revisión de literaturas. Se buscó de internet y de la biblioteca todo aquel proyecto que tenga una vinculación con cuestiones etnobotánicas (usos y costumbres del jícaro) se estudiaron a detalle para tener una recopilación de artículos científicos para poder hacer comparaciones.

Determinación de las áreas de estudio. Para la determinación del área de estudio seleccionamos comunidades donde visiblemente encontráramos el árbol del jícaro en los estados de Quintana Roo, Campeche y Yucatán.

Formulación de las entrevistas. Se realizó un cuestionario estructurado a los dueños de los predios donde se encuentren árboles de esta especie, así como a personas que indiquen saber sobre su uso (Anexo 1).

Visita a las comunidades para las encuestas. Se ubicaron de 2 a 3 comunidades de cada estado en las cual se les dio de 2 a 3 días para aplicar de 6 a 10 entrevistas no solo a las personas que tengan en su casa o terreno árbol de jícaro también las que no tengan pero que indique saber de su uso.

Captura de datos. Después de aplicar las entrevistas y ya teniendo todos los datos se cotejaron los datos para ver si encontrábamos algún error poder volver a ir a la comunidad a rectificarlo, así mismo todo lo capturamos en Excel hasta tener una base de datos.

Análisis de datos. Se realizó análisis estadístico descriptivo, correspondiente a los datos registrados en las entrevistas.

VIII. RESULTADOS

Como resultado de esta investigación se presentan a continuación gráficas con los porcentajes y comparaciones de las entrevistas. De acuerdo a las entrevistas aplicadas, en las poblaciones predomina el conocimiento de esta planta. Siendo no mucha la diferencia entre su desconocimiento. Las personas se mostraron

dispuesta a promover la valoración del cultivo de la planta debido a los favorables usos y beneficios que proporciona la planta de jícaro.

En la figura 1 podemos observar que en Campeche el 14.71% de los entrevistados no cuenta con el árbol en su casa, pero tiene conocimiento sobre la especie. El 14.71% de los árboles son sanos y el 5.88% presentan plagas. En Quintana Roo tan solo el 5.88% no cuenta con el árbol en su terreno y el 29.41% están sanos, por otra parte, en Yucatán solo el 2.94% no cuenta con el árbol en su casa, y el 26.47% tiene árboles completamente sanos, pero les encontramos presencias de bromelias.

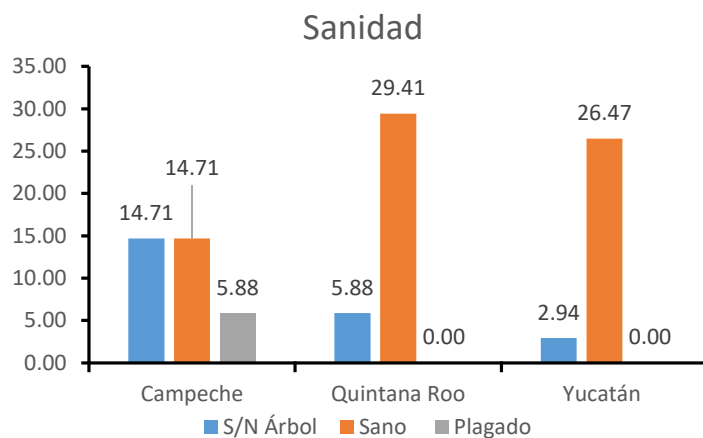


Figura 1. Sanidad de los árboles.

En la figura 2, referente a la posición del fuste en el eje vertical, se observa que Campeche solo el 14.71% son árboles rectos y el 5.88% están inclinados, en Quintana Roo el 14.71% son rectos y el 14.71% están, mientras que en Yucatán el 11.76% están rectos y el 14.71% son árboles inclinados.

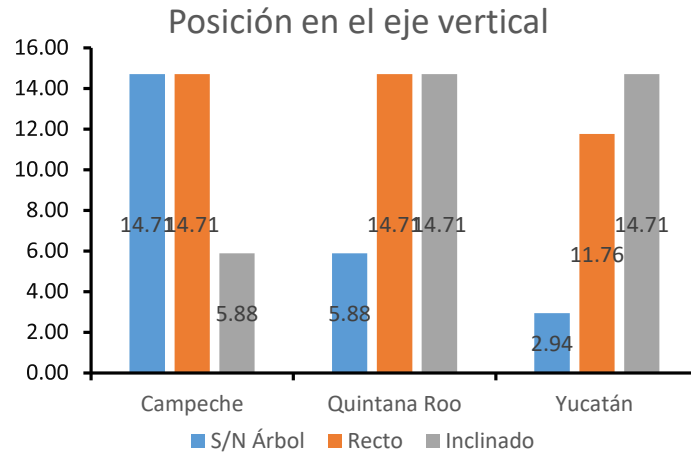


Figura 2. Posicion en el eje vertical.

En la figura 3, se puede observar que encuanto a la posicion en el estrato vertical, en Campeche el 5.88% son árboles que se encuentran en la parte intermedia, 11.76% están en dosel inferior y solo el 2.94% se encuentran en el dosel superior, en Quintana Roo el 8.82% son árboles que ocupan el dosel intermedio, 20.59% ocupan el dosel inferior, en Yucatan el 14.71% son árboles en el dosel inferior, 5.88% son árboles en el dosel intermedio y el 5.88% se encuentran en el dosel superior.

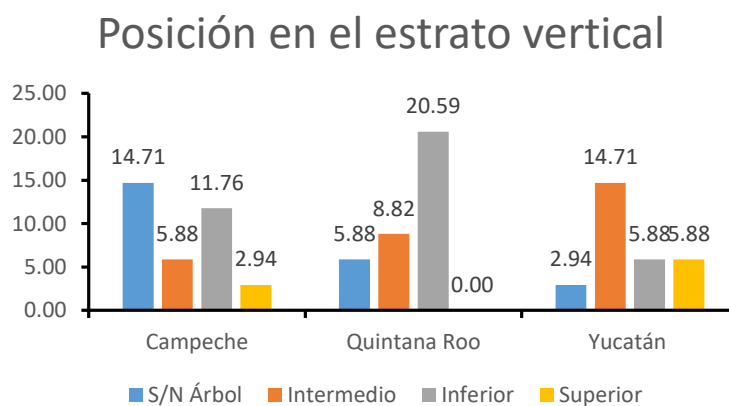


Figura 3. Posición de árboles en el estrato vertical.

En la figura 4, correspondiente al lugar donde se encuentra esta especie, se puede observar que en Campeche el 6.67% están en el huerto familiar, 10% en la parcela y 3.33% en los potreros, 13.33% no tienen árbol en sus terrenos. En Quintana Roo el 26.67% tiene el árbol en su huerto familiar, 3.33 % en su parcela y 6.67 % no tienen árbol. En Yucatán el 26.67% tiene el árbol en su huerto de traspatio y el 3.33 % no tiene árbol.

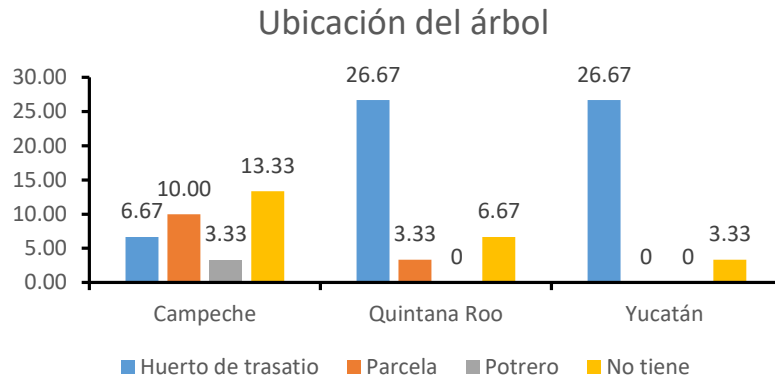


Figura 4. Ubicación del árbol en los terrenos.

Figura 5 podemos observar que tanto en Campeche como en Quintana Roo, la mayoría de las familias entrevistadas nos dijeron que el árbol ha germinado solo, teniendo un porcentaje en Campeche del 20 % y Quintana Roo del 23.33%, mientras que en Yucatán solo fue 6.67% y el 20% la gente lo ha sembrado debido a que para ellos es una fuente de trabajo.

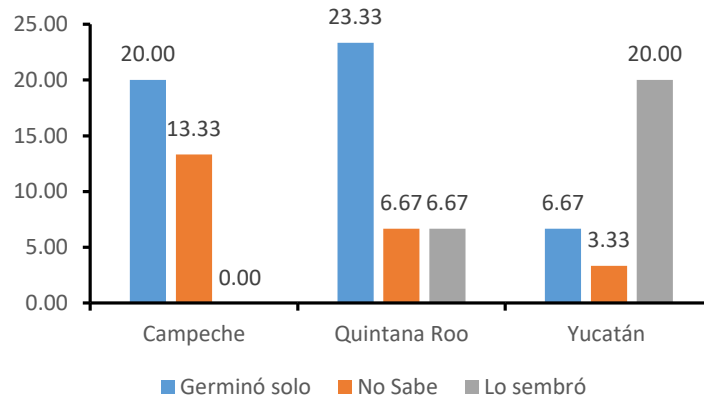


Figura 5. Forma de reproducción del árbol.

En la figura 6, en Campeche solo en 6.45% de los entrevistados indicaron que utilizan esta especie arbórea, en Quintana Roo solo el 9.68% y Yucatán el 29.03% si lo utilizan en su vida diaria.

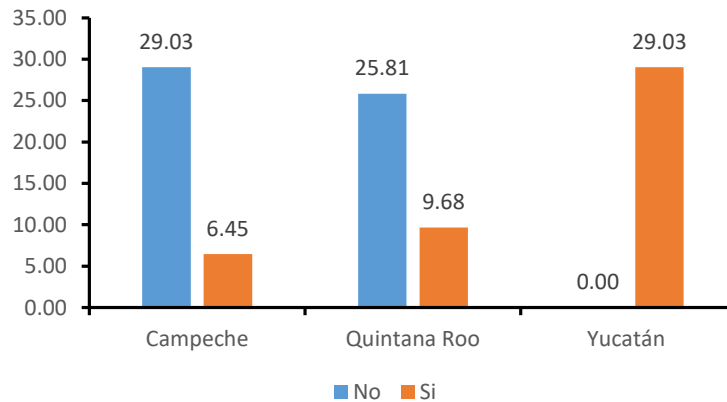


Figura 6. Utilización de la especie.

En la figura 7 se observa que por cada casa entrevistada la familia proviene de diferentes lugares, en Campeche el 3.45% son de Veracruz, 3.45% de Chiapas, 3.45% de Torreón y el 24% son de tabasco. En Quintana Roo el 17.24% provienen de tabasco, 10.45% provienen de José María Morelos, 3.45% Sukche, y el 3.45% de la ciudad de México, que mientras para Yucatán todas las personas son originarias de los poblados de Yucatán 17.24% Dzan y el 13.79% de Maní.

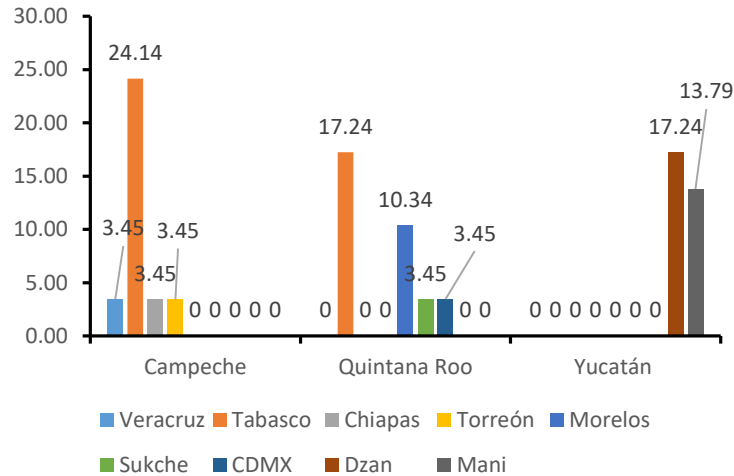


Figura 7. Origen de los entrevistados.

IX. CONCLUSIONES

Del 6 a 29% de los entrevistados admiten utilizar *C. kujete* y de 0 a 29% no lo utilizan. Con respecto al origen de los entrevistadores en Campeche y Quintana Roo del 17 al 24% son del estado de Tabasco, mientras que en Yucatán el 100% son de origen maya. Se puede decir que la especie aún se utiliza, aunque en baja proporción. Lo cual indica la necesidad de proponer estrategias de conservación.

X. COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS

- a) **Botánica forestal:** Aplicar los principios y fundamentos de la Taxonomía Vegetal en la identificación, clasificación y la nomenclatura de las especies forestales locales.
- Caracterizar los tipos de tallos de angiospermas y gimnospermas.
 - Identificar y describir los diferentes tipos de semillas y frutos de especies angiospermas y gimnospermas.
 - Realizar la clasificación taxonómica de las especies.
 - Escribir correctamente nombres científicos.

b) Dendrometría: Aplicar técnicas dendrométricas para medición y cubicación de árboles. Desarrollar tablas y tarifas para cuantificar el volumen de árboles y masas forestales. Instrumentar procedimientos para medición y cubicación de productos aserrados y subproductos forestales.

- Aplica funciones naturales de ángulos.
- Identifica especies forestales.
- Identifica las estructuras de las plantas.
- Resuelve problemas usando teorema de Pitágoras.
- Despeja fórmulas matemáticas.
- Maneja programas de cómputo Word, Excel, Power point y de análisis estadísticos.

c) Taller de Formulación y Evaluación de Proyectos: Desarrollar las habilidades necesarias para formular y evaluar proyectos de investigación enfocados al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Manejo de Software y paquetes computacionales.

- Administración (conocimientos y habilidades necesarias para manejar y dirigir una organización de producción forestal).
- Contabilidad (saber realizar procesos contables e identificar la información que es relevante para la toma de decisiones).
- Mercadotecnia (describir las principales estrategias para fijar los precios de los nuevos productos y conocer los objetivos de un estudio de mercado).
- Economía Forestal (habilidad para modelar sistemas económicos y resolver problemas).
- Investigación de operaciones (solución de problemas encontrados en la producción donde los bienes compiten por la utilización de los recursos disponibles (mano de obra, materiales, maquinaria, financieros, etc.).

- Legislación vigente (conocer e interpretar la política y la legislación que norma la conservación, el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales).

XI. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Escobar, B. A., J. Arango, H. Fabio M. & E. Murgueitio R. (S/F). Totumo, Jícara, Tapara O Árbol De Calabaza: Símbolo De América Tropical.
- Jochims, K. (S/F) El Árbol Del Jícara Y Su Múltiple Aprovechamientos. Ideass Nicaragua Innovación Para El Desarrollo Y La Cooperación Sur-Sur.
- Manuel R. Pool-Chalé. 27/Noviembre/2014. La Jícara Y Sus Usos Tradicionales En Yucatán, Una Vasija Hecha Del Fruto De *Crescentia Cujete* L. (Bignoniaceae).
- Niembro R.A. 1983. Caracterización Morfológica Y Anatomía De Semillas Forestales. Chapingo. México. 212p.
- Núñez, A. J., A. Guzmán, A. (S/F) “Usos Y Beneficios De La Planta Del Morro”
- Ramírez, A., M. Ángel, Consultor Internacional. Julio del 2008. Cultivo Para La Producción Sostenible De Biocombustibles. Una Alternativa Para La Generación De Empleos E Ingresos.
- Solares, F.A., 2004. Etnobotánica Y Usos Potenciales Del Cirián (*Crescentia Alata*, H.B.K.) En El Estado De Morelos.
- Zamora, S., Garcia J., Bonilla G., Aguilar H., Harvey C. A., Ibrahim M. 2001. ¿Cómo utilizar los frutos de Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), genízaro (*Pithecellobium saman*) y jícara (*Crescentia alata*) en alimentación animal?

XII. ANEXOS

A) Formato para el diseño de las entrevistas

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA
INGENIERÍA FORESTAL
ENTREVISTA A PERSONAS DE LA COMUNIDAD

COMUNIDAD: _____ MUNICIPIO: _____
Entrevista: _____ Fecha: _____ Entrevistador: _____
Nombre del entrevistado: _____
Dirección: _____

I.- DIVERSIDAD DE USO DEL JÍCARO.

1.- ¿Tiene árboles de jícaro?: SI () NO ()

2.- ¿En dónde?: Huerto de traspatio Parcelas Potrero

Otros:

3.- ¿Usted lo sembró o trasplanto o germinó solo?

1.- Lo sembró en su huerto de traspatio (), 2.- Lo sembró en su parcela (), 3.- Nació solo en su huerto de traspatio (), 4.- Nació solo en su parcela (), 5.- Lo sembró en su potrero (), 6.- Nació solo en su potrero (), 7.- Otro (), especifique:

4.- ¿Lo utiliza para algo?: SI () NO()

5.- ¿Qué parte del árbol utiliza (¿hojas, semillas, corteza, fruto, madera, raíz? _____

6.- ¿Para que utiliza la semilla?

1.- para preparar alimentos para consumo humano (), para preparar alimentos para animales (), 3.- como productos medicinales (), 4.- otros ().

7.- ¿Que tratamiento le da? _____

8.- ¿Para que utiliza el fruto? _____

1.- para preparar alimentos para consumo humano (), para preparar alimentos para animales (), 3.-como productos medicinales (), 4.- como vaso (), 5.- como artesanía (), 6.- otros (). _____

9.- ¿Cuál es el proceso de preparación del fruto?

10.- ¿Para que utiliza la madera?

1.- Para elaborar de muebles (), 2.- para leña (), 3.- articulo decorativo/tallos (), 4.-para cercos vivos (), 5.- otros ().

Especifique:

11.- ¿Que tratamiento le da?

12.- ¿Para que utiliza la raíz?

1.- para preparar alimentos para consumo humano (), para preparar alimentos para animales (), 3.-como productos medicinales (), 4.- otros ().

13.- ¿Que tratamiento le da?

14.- ¿Para que utiliza las hojas?

1.- para preparar alimentos para consumo humano (), para preparar alimentos para animales (), 3.-como productos medicinales (), 4.- otros ().

15.- ¿Que tratamiento le da?

16.- ¿Sabe si se utiliza como medicina o remedio para algún malestar?

SI () NO ()

17.- ¿En caso de una respuesta positiva, describir el proceso de preparación y modo de uso?

19.- ¿Cuáles son las características que distingue para saber si está maduro el fruto o listo para usarse?

1.-Tierno (), 2.- Verde (), 3.- Seco (), 4.- Maduro ().

20.- ¿Cuál es la fecha para recolecta?

21.- ¿Sabe si alguna empresa compra alguna parte del árbol jícaro?:

Nombre: _____

Ubicación: _____

22.- ¿Les gustaría que hubiera una empresa que le compre su producto?

1.-Si (), 2.-No ().

23.- ¿Compartiría usted sus conocimientos y sus experimentos sobre el tema?

1.- Si (), 2.-No (), Porque:

II. - ACTIVIDADES ECOOMICAS QUE CONTRIBUYEN AL INGRESO FAMILAR.

1.- ¿Cuántas personas habitan en su hogar? ()1, ()2, ()3, ()4, ()5, ()6 más, especifique

3.- ¿De dónde proviene el papá?

4.- ¿De dónde proviene la mama?

5.- ¿Hablan alguna lengua indígena y cuál es? Si() No() cual:

6.- ¿Qué tiempo tiene viviendo en esta comunidad?

7.- ¿Qué actividades realizan los integrantes de la familia?

A.- Papa (), B.-Mama (), C.- Hijo uno (), D.- Hijo dos (), E.-Hijo tres (), F.- Hijo cuatro (), G.- Hijo cinco ().

1.-Profesionista. 2.- Empleado doméstico fuera de su hogar. 3.- Empleado doméstico en el hogar. 4.- Servicios para el turismo. 5.- Transporte de personal. 6.-Agricultor. 7.- Campesino. 8.- Criador de animales para consumo en el hogar. 9.-Comerciante. 10.- Criador de animales para ventas. 11.- Albañil. 12.- Gobierno. 13.-Estudiante. 14.- Otro en el que reciba una remuneración económica: _____

8.- ¿La labor o trabajo es?

1.- Fija: A.- Papa (), B.-Mama (), C.- Hijo uno (), D.- Hijo dos (), E.-Hijo tres (), F.- Hijo cuatro (), G.- Hijo cinco ().

2.- De temporada: A.- Papa (), B.-Mama (), C.- Hijo uno (), D.- Hijo dos (), E.-Hijo tres (), F.- Hijo cuatro (), G.- Hijo cinco ().

B) Formato de variación morfológica del Jícaro (*Crescentia Cujeta L.*):

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA
INGENIERÍA FORESTAL
FORMATO DE VARIACIÓN MORFOLÓGICA DEL JÍCARO
(*Crescentia Cujeta L.*)

LOCALIDAD: _____

FECHA: _____

| Características del árbol | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietario | | | | | | | |
| Altura Total (m) | | | | | | | |
| Altura de Fuste limpio (m) | | | | | | | |
| Diámetro (cm) | | | | | | | |
| Ancho de la Copa | | | | | | | |
| Sanidad | | | | | | | |
| Condición | | | | | | | |
| Posición | | | | | | | |
| Características del fruto | | | | | | | |
| Diámetro Ecuatorial (cm) | | | | | | | |
| Diámetro (cm) | | | | | | | |
| Peso | | | | | | | |

Sanidad: sano (S), plagado (P), muerto en pie (M).

Condición: torcido (T), recto (R), inclinado (I).

Posición: intermedio (I), bajo dosel (B).

