

# Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de la Zona Maya

## ETNOBOTÁNICA Y CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL PEPINO KAT (*Parmentiera aculeata* (Kunth) Seem.) EN QUINTANA ROO

**Informe Técnico de Residencia Profesional  
que presenta el C.**

**Armando Morales Valenzuela  
N° de Control 11870012**

**Carrera: Ingeniería Forestal**

**Asesor Interno: Dr. Víctor Manuel Interián Ku**

**Juan Sarabia, Quintana Roo**

**Diciembre 2016**

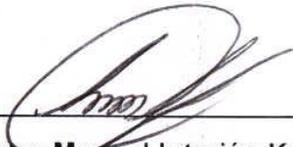
## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

---

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de INGENIERÍA FORESTAL, **ARMANDO MORALES VALENZUELA**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por el asesor interno Dr. Víctor Manuel Interián Ku, el asesor externo el M. en C. José Francisco López Toledo, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado: **ETNOBOTÁNICA Y CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL PEPINO KAT (*Parmentiera aculeata* (KUNTH) SEEM.) EN QUINTANA ROO**, 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 mis padres, porque ellos han estado conmigo hasta en los días más difíciles de mi vida como persona, como hijo, pero sobre todo como estudiante. 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.

Quiero agradecer muy en especial a mi padre Dios, por dame la salud que tengo y la paciencia necesaria para poder realizar todo lo que hago en esta vida, además, le agradezco por dame una mente con la cual puedo pensar muy bien.

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.

Estoy seguro que mis metas planteadas darán fruto en un futuro no muy lejano y por ende, me debo esforzar cada día más para ser mejor persona.

## RESUMEN

En la península de Yucatán existe un fruto conocido como pepino kat, pertenece a la familia de las *Bignonaceas*. En algunos lugares los frutos son muy apreciados como fruta fresca y forraje para el ganado. En Yucatán es usado en un caldo llamado Salpimentado, el fruto es agregado en forma de rodajas. En Quintana Roo lo utilizan para realizar dulce, el cual es una delicia. Algunas personas que viven en Quintana Roo, pero provienen de otros estados del país, el fruto junto con las semillas, lo asan y se lo comen, otros prefieren comer el fruto sancochado. Dada la importancia en los diferentes usos y costumbres de las personas que lo conocen y que lo utilizan, *Parmentiera* puede ser una alternativa para el uso cotidiano, para controlar enfermedades de manera natural, así como para la alimentación. Aun con la importancia medicinal y alimenticia reportada, en la actualidad no se le toma mucha importancia, sobre todo en las nuevas generaciones, lo cual lleva a la pérdida del conocimiento. Por lo que el objetivo del presente trabajo fue “registrar el uso tradicional y caracterizar morfológicamente *Parmentiera aculeata* en las comunidades de Juan Sarabia, Nicolás Bravo y Morocoy, Othón P. Blanco, municipio de José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto en el estado de Quintana Roo”. Para esto se realizaron 19 entrevistas las cuales se aplicaron tanto a personas que contaban con un árbol de pepino kat en su patio, como a personas que solo tenían conocimiento de su uso. Con los datos se construyeron gráficos en Excel para conocer sus tendencias. Los resultados indican que el 52.6% de los entrevistados indicaron utilizar el pepino kat como alimento y el 78.9% para aliviar malestares tales como: piedras del riñón, dolor de oído, dolor de estómago, glucosa en la sangre, colesterol, dolor de garganta y cólicos menstruales. Además, cinco personas respondieron que utilizan el pepino kat para elaborar dulce, tres lo utilizan como verdura en caldo de pollo, caldo de pescado y caldo de res y por último cinco personas lo utilizan como alimento para animales domésticos o de engorda.

**Palabras clave:** Bignonaceas, diversidad de uso, tradiciones, medicinal.

## ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	DESCRIPCION DE LA EMPRESA U ORGNIZACIÓN.....	2
III.	PROBLEMAS A RESOLVER.....	4
IV.	OBJETIVOS .....	5
	4.1 General.....	5
	4.2 Específicos .....	5
V.	JUSTIFICACIÓN.....	6
VI.	MARCO TEÓRICO.....	7
	6.1 Variabilidad genética.....	7
	6.2 Caracterización morfológica .....	7
	6.3 Etnobotánica .....	8
VII.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS .....	10
	7.1 Revisión de literatura.....	10
	7.2 Determinación de las áreas de estudio.....	11
	7.3 Formulación de las entrevistas.....	11
	7.4 Visita a las comunidades para las encuestas.....	11
	7.5 Toma de datos morfológicos .....	11
	7.6 Captura de datos.....	11
	7.7 Análisis de datos .....	11
	7.8 Estructuración del informe final .....	12
VIII.	RESULTADOS.....	12
IX.	CONCLUSIÓN.....	16
X.	COMPETENCIAS DESARROLLADAS .....	17
XI.	ANEXOS.....	18
	a) Formato de entrevista y memoria fotográfica.....	18
	b) Formato para la captura de datos morfológicos .....	22
XII.	FUENTES CONSULTADAS .....	24

## I. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como finalidad, determinar la importancia que tiene el uso del pepino de monte o pepino kat en los diferentes municipios del estado de Quintana Roo, esto desde una perspectiva sociocultural, ya que la mayoría de las personas que habitan en el estado provienen de diferentes estados de la República Mexicana, por lo tanto, el uso que le dan a este fruto puede ser variado.

El árbol de pepino, kat es pequeño (hasta 15 m de alto) con copa muy ramificada desde la base y sin forma, con tronco principal hasta de 30 cm de diámetro. Las hojas miden de 6 a 15 cm de largo, compuestas por 2 a 3 hojas secundarias o foliolos que miden de 3.5 x 1.5 cm hasta 8 x 3 cm. Las flores son solitarias o agrupadas, se encuentran creciendo directamente del tronco, o en las terminaciones de las ramas, de 5 a 8 cm de largo, color crema verdosa, con estriaciones púrpuras, florece durante todo el año. El fruto es alargado y carnoso, con numerosos surcos longitudinales, de color verde amarillento, fibroso en el interior y dulce. Contiene numerosas semillas pequeñas, maduran todo el año, (Pennington y Sarukhán, 2005).

Uno de los principales beneficios del pepino kat es su propiedad medicinal. El dolor de riñones acompañada de diabetes mellitus es el padecimiento más común para el cual se emplea esta especie, y su uso se registra en algunos estados del centro de la República Mexicana (Estado de México y Distrito Federal, Hidalgo y Puebla). Para tratar esta enfermedad se puede emplear el fruto, la raíz, la corteza, o las flores preparados en forma de té. En algunos casos, el fruto junto con las semillas, se asa y se come (Estado de México). En Veracruz y Quintana Roo, se consume el fruto sancochado (Burelo, 2001).

Aun con la importancia medicinal y alimenticia reportada, en la actualidad no se le toma mucha importancia, sobre todo en las nuevas generaciones, lo cual lleva a la pérdida de la información. Por lo que el objetivo del presente trabajo fue Registrar el uso tradicional y caracterizar morfológicamente *Parmentiera aculeata* en las comunidades

de Juan Sarabia, Nicolás Bravo y Morocoy, Othón P. Blanco, municipio de José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto en el estado de Quintana Roo.

## **II. DESCRIPCION DE LA EMPRESA U ORGNIZACIÓN**

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 agro empresarial, 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. PROBLEMAS A RESOLVER

Quintana Roo es uno de los estados del país más rico en tradiciones y costumbres para la prevención y curación de las enfermedades de forma tradicional, y que con el paso de los años ha ido decayendo debido a que la tecnología y sobre todo la medicina ha ido avanzado considerablemente y la población actual ha adquirido la costumbre de tratar sus enfermedades con la medicina médica, en lugar de la medicina tradicional.

Por lo tanto, es necesario reconsiderar en estos tiempos como una alternativa natural en la curación de enfermedades a la medicina tradicional, en este caso, las propiedades que nos brinda el pepino kat o pepino de monte (*Parmentiera aculeata*).

Los problemas a resolver se muestran a continuación:

- El uso del pepino kat como una alternativa en los usos y costumbres de las personas del estado de Quintana Roo, desde una perspectiva social en la que se le dé énfasis a este fruto para poder conservar y sobre todo dar a conocer sus propiedades tanto medicinales como para alimento en humanos y animales de granja.

## IV. OBJETIVOS

### 4.1 General

Registrar el uso tradicional y caracterizar morfológicamente *Parmentiera aculeata* en las comunidades de Juan Sarabia, Nicolás Bravo y Morocoy, Othón P. Blanco, municipio de José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto en el estado de Quintana Roo.

### 4.2 Específicos

Identificar el uso tradicional de *Parmentiera aculeata* en cinco comunidades de tres Municipios del estado de Quintana Roo.

Conocer la diversidad morfológica existente entre los arboles de *Parmentiera aculeata* en cinco comunidades del estado de Quintana Roo.

## V. JUSTIFICACIÓN

El Pepino kat es un árbolpreciado en muchas comunidades de la península de Yucatán, en especial en el estado de Quintana Roo, pues bien, se utiliza en comidas típicas de la región, así como en dulces de la región. Sin embargo, se desconoce el estado actual de este uso. Dada la importancia en los diferentes usos y costumbres de las personas que lo conocen y que lo utilizan, *Parmentiera* puede ser una alternativa para el uso cotidiano, para controlar enfermedades de manera natural, así como para la alimentación.

El pepino kat, tiene gran importancia alimenticia y medicinal en la población rural (Dolores & Molina, 2009), sobre todo en adultos mayores, no obstante, la pérdida de conocimiento en el estrato joven puede estar ocurriendo, dado el poco interés sobre las especies tradicionales utilizadas tradicionalmente.

Lo anterior, hace importante desarrollar este trabajo, además de hacer algo diferente a lo ya realizado en proyectos anteriores en ramo forestal. En el aspecto profesional, el trabajar en campo, visitar comunidades, interactuar y platicar con los habitantes sobre el uso e importancia del pepino kat, como una alternativa natural para aliviar malestares comunes y no acudir a tratamientos químicos, permite abrir nuevas ideas y así mismo adquirir nuevos conocimientos para desarrollar este proyecto de investigación.

## **VI. MARCO TEÓRICO**

### **6.1 Variabilidad genética**

La variabilidad genética es una medida de la tendencia de los genotipos de una población a diferenciarse. Los individuos de una misma población y especie no son idénticos. Si bien, son reconocibles como pertenecientes a la misma especie, existen muchas diferencias en su forma, función y su comportamiento. En cada una de las características que podamos nombrar de un organismo existirán variaciones.

Los casos más evidentes de variabilidad genética de las especies, es en las domesticadas, en donde los seres humanos utilizamos la variabilidad para crear razas y variedades de maíces, frijoles, manzanas, calabazas, entre otros. Gran parte de la variación en los individuos proviene de los genes, es decir, es variabilidad genética. La variabilidad genética se origina por mutaciones, recombinaciones y alteraciones en el cariotipo (el número, forma, tamaño y ordenación interna de los cromosomas). Los procesos que dirigen o eliminan variabilidad genética son la selección natural y la deriva genética. La variabilidad genética permite la evolución de las especies, ya que en cada generación solamente una fracción de la población sobrevive y se reproduce transmitiendo características particulares a su progenie (Dawkins. R. 2001).

### **6.2 Caracterización morfológica**

Toda la variabilidad producida en los procesos evolutivos y/o de domesticación se almacena en el genoma, es decir, entre los miembros de la población que conforman la especie y puede o no expresarse en características que permitan ser identificadas. Por tanto, desde el punto de vista de su expresión, la variabilidad contenida en el genoma de una especie puede ser agrupada en variabilidad que se expresa en características visibles que conforman el fenotipo, características visibles, pero que, en general se refiere a los procesos o productos internos de la planta (Hidalgo, 2003). Los recursos Fito genéticos se conservan para utilizarlos, y ello solo es posible si se

conocen en detalle sus características o atributos y se visualizan sus posibles usos (Jaramillo y Baena, 2000).

Para caracterizar un material vegetal es preciso recurrir al estudio de atributos morfológicos, estructurales o funcionales contenidos en el germoplasma, como portador de las características hereditarias de la especie. Se define como descriptor a cualquier característica que se considere importante y/o útil para la descripción del material vegetal, no sólo por hacer referencia a características morfológicas o fisiológicas de la planta, sino que también deben considerarse como descriptores aquellos datos u observaciones que complementen la descripción o caracterización del material vegetal. Para Hidalgo (2003), los descriptores realmente útiles son aquellos que se pueden detectar a simple vista, registrar fácilmente, que tienen alta heredabilidad, alto valor taxonómico y agronómico, que se puedan aplicar a muestras pequeñas y permitan diferenciar una accesión de otra.

Los descriptores pueden agrupar en dos tipos. Uno de ellos es el botánico-taxonómico referidos a características altamente heredables y de poca variabilidad, como la forma de los tubérculos, del tallo, de las hojas, flores y de la semilla. El tipo morfo-agronómico comprende los caracteres morfológicos que son relevantes en la utilización de las especies cultivadas. Pueden ser de tipo cualitativo o cuantitativo. Cualitativos como: color del follaje, del tallo, el tubérculo, las flores, el fruto. Cuantitativos: cuando las características son físicamente mensurables como el peso y tamaño del tubérculo, número de flores por planta, número de semillas por capítulo (Hidalgo, 2003).

### **6.3 Etnobotánica**

No existe una definición generalizada de etnobotánica, ya que se han adoptado distintas posturas según épocas y autores. Los primeros trabajos realizados bajo el término consistían en realizar listas o catálogos de plantas con especificación de sus respectivos usos (Harshberger, 1896). Al comenzar a interesarse por la disciplina investigadores provenientes de la etnografía, el objeto de estudio se fue ampliando a

la totalidad de las relaciones ser humano-planta, incluyéndose los aspectos etnográficos y simbólicos. En su concepción más amplia esta disciplina estudia el lugar de las plantas en la cultura y la interacción directa de las personas con las plantas sin limitarse a ningún tipo de sociedades (Ford, 1978). Aunque las plantas se inmiscuyen en todos los aspectos de cualquier cultura, el trabajo etnobotánica suele centrarse en los grupos humanos cuya relación con la naturaleza es más directa. Los más importantes son los pueblos indígenas y las culturas rurales (Ford, 1978).

La etnobotánica, además de ser una herramienta útil para la recopilación, descripción y estudio de la cultura botánica popular, entraña aspectos aplicados de enorme interés. Para muchos, el desarrollo de los lugares estudiados debe ser uno de los objetivos prioritarios. No debe olvidarse nunca que los primeros beneficiarios de estos estudios deben ser sus depositarios (Toledo, 1982). Se emplea como herramienta para el desarrollo de regiones deprimidas, estudiándose tanto los recursos vegetales locales como su gestión sostenible.

## VII. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Cuadro 1. Cronograma de actividades.

<b>ACTIVIDADES</b>	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 aplicación de 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

### 7.1 Revisión de literatura

Se buscaron fuentes de internet y de bibliotecas, todos aquellos proyectos que tuvieron una vinculación con cuestiones etnobotánicas y se estudiaron a detalle para tener una recopilación de artículos científicos del cual se pudieron sacar comparaciones.

## **7.2 Determinación de las áreas de estudio**

Para la determinación del área de estudio, se seleccionaron comunidades donde visiblemente se encontró la especie de Pepino Kat en los municipios antes mencionados del estado de Quintana Roo.

## **7.3 Formulación de las entrevistas**

Se aplicó un cuestionario estructurado (Anexo A) a los dueños de los predios donde se encontraron árboles de esta especie, así como a personas que nos indicaron saber sobre su uso.

## **7.4 Visita a las comunidades para las encuestas**

Se ubicaron de 1 a 3 comunidades de cada municipio (Othón P. Blanco, José María Morelos y Felipe Carillo Puerto) del estado, en la cual se trabajó de uno a dos días para aplicar los cuestionarios correspondientes por personas. Cabe mencionar que no solo se entrevistaron a las personas que tenían en su casa o terreno árbol de Pepino kat, sino también las que no tengan pero que indique saber de su uso.

## **7.5 Toma de datos morfológicos**

Las variables que se registraron de los árboles fueron: altura total, altura de fuste limpio, diámetro normal, cobertura de copa, perímetro de hoja, área de hoja, ancho de hoja, longitud de hoja, diámetro polar y ecuatorial de fruto y peso de fruto (Anexo B).

## **7.6 Captura de datos**

Después de que se aplicaron las entrevistas, se recabaron todos los datos y se cotejaron para ver si se encontraba algún error al momento del registro de los datos. Posteriormente, todo se capturó en Excel haciendo una base de datos.

## **7.7 Análisis de datos**

Se realizó un Análisis estadístico descriptivo, correspondiente a los datos recaudados de las entrevistas.

## 7.8 Estructuración del informe final

A partir de toda la información recabada en campo, se procedió a realizar la estructura de un informe tiene como finalidad la secuencia lógica de la terminación del proyecto; qué se hizo, cómo se hizo, cuáles son las conclusiones y los resultados de todo el trabajo, esto mismo cuenta con portada, hoja de firmas, índice, índice de cuadros, índice de figuras, introducción, justificación, descripción del lugar donde se desarrolló el proyecto, objetivos, materiales y métodos, resultados, problemas resueltos y limitantes, competencias aplicadas o desarrolladas, conclusiones, referencias bibliográficas, anexos.

## VIII. RESULTADOS

En el cuadro 1, se observa que la mayoría de las amas de casa son originarias del estado de Yucatán, no obstante, también se registró estados como: Campeche, Veracruz, Quintana Roo, Michoacán, Tabasco y Distrito Federal.

Cuadro 1. Origen de las amas de casa entrevistadas.

	FRECUENCIAS	%
DISTRITO FEDERAL	1	5.3
TABASCO	1	5.3
SINALOA	1	5.3
MICHOACAN	1	5.3
VERACURZ	3	15.8
CAMPECHE	3	15.8
YUCATAN	6	31.6
QUINTANA ROO	3	15.8
TOTAL	19	100

En el cuadro 2, se observa que la mayoría de los padres de familia son originarios del estado de Quintana Roo, Yucatán y Tabasco.

Cuadro 2. Origen de los padres de familia entrevistados.

	FRECUENCIAS	%
DISTRITO FEDERAL	1	5.3
TABASCO	3	15.8
SONORA	1	5.3
MICHOACAN	1	5.3
VERACURZ	2	10.6
CAMPECHE	2	10.6
YUCATAN	4	21
QUINTANA ROO	5	26
TOTAL	19	100

En la figura 3, se observa que el 71% de árboles en Quintana Roo son sanos y el 29% están plagados.

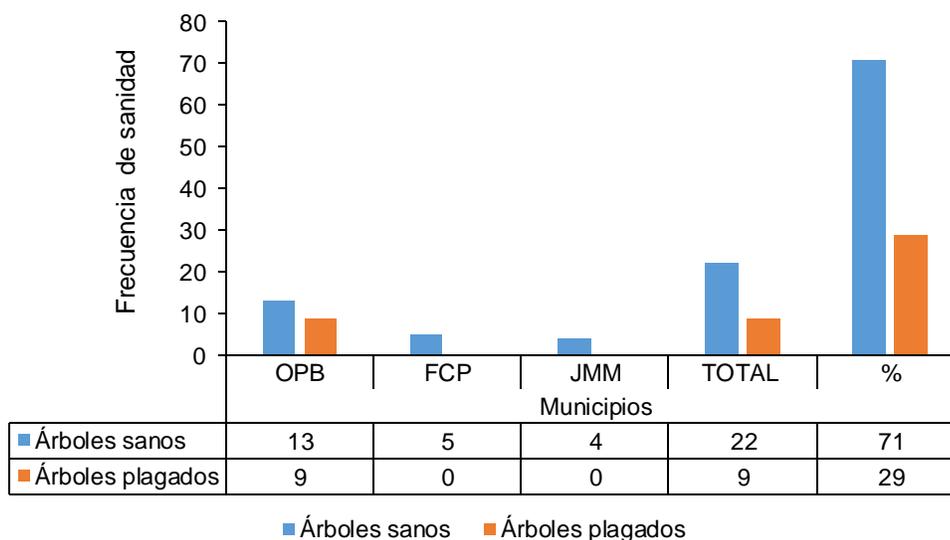


Figura 3. Sanidad de árboles en Quintana Roo.

En la figura 4, se observa que el 31.25% de los arboles registrados en campo son rectos, el 46.8% están inclinados y por ultimo un 21.8% son torcidos.

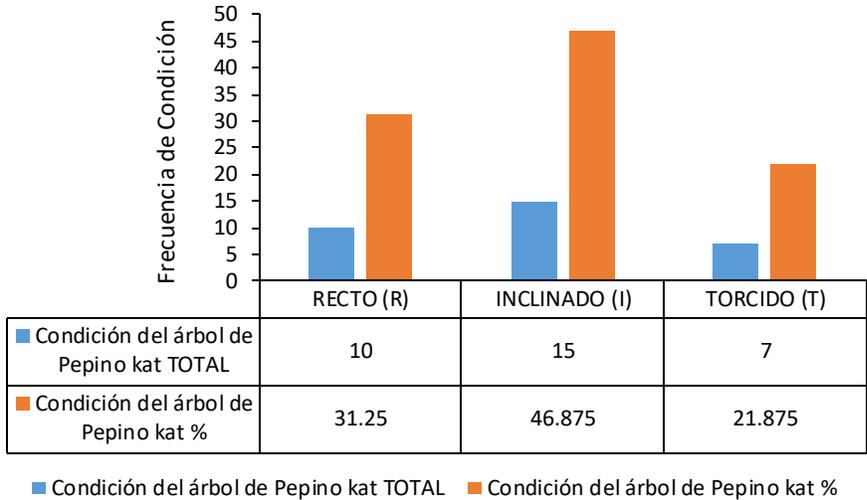


Figura 4. Condición del árbol de pepino kat en Quintana Roo.

En la figura 5, se muestra que de las 19 entrevistas que se realizaron, 10 personas (52.6%) indicaron utilizar el pepino kat como alimento y 9 no. De las mismas 19 personas entrevistadas, 15 (78.9%) utilizan el pepino kat para aliviar malestares y cuatro no.

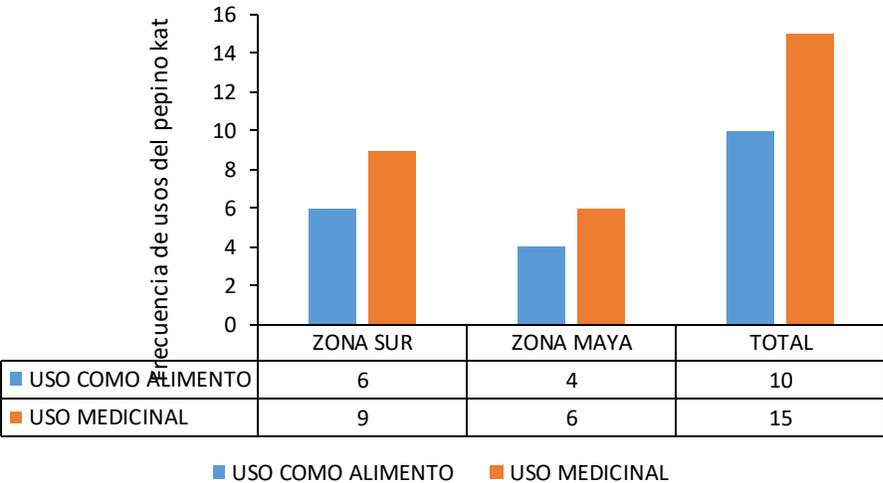


Figura 5. Se muestran las diferencias en el uso del fruto del pepino kat en el Estado de Quintana Roo según la zona estudiada.

En la figura 6, se observa que cinco personas respondieron que utilizan el pepino kat para elaborar dulce con Pepino Kat, otras tres dijeron que lo utilizan como verdura en caldo de pollo, caldo de pescado y caldo de res y por último cinco personas lo utilizan como alimento para animales domésticos o de engorda.

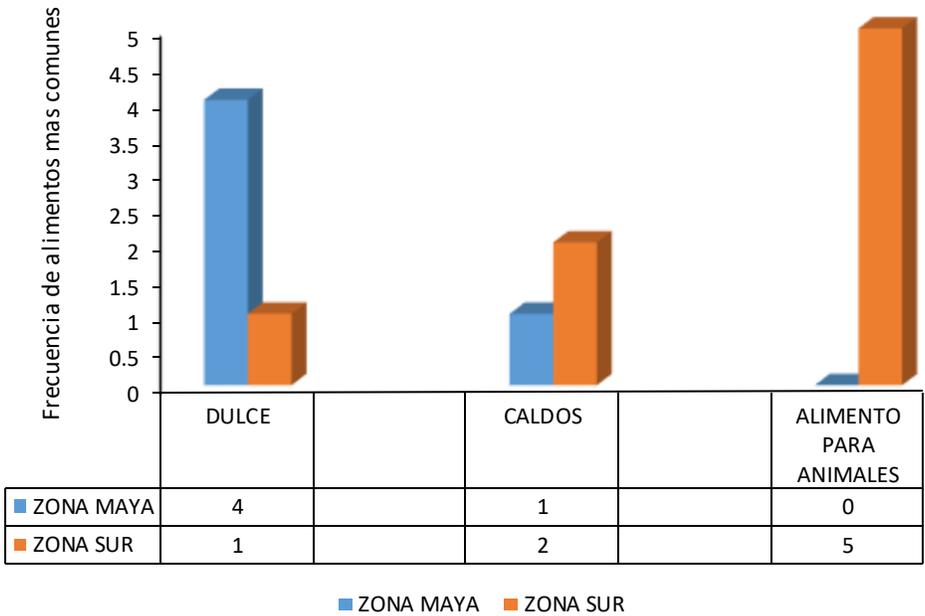


Figura 6. Alimento más preparado por las personas de Quintana Roo con Pepino kat o pepino de monte.

En la figura 7, se tiene que de un total de 19 personas que se entrevistaron, 15 dijeron usar el pepino kat para aliviar los siguientes malestares: para deshacer piedras del riñón (53.3%), para el dolor de oído (6.6%), para el dolor de estómago (13.3%), para nivelar la glucosa en la sangre (6.6%), para regular el colesterol (6.6%), para dolor de garganta (6.6%) y para controlar los cólicos menstruales (6.6%).

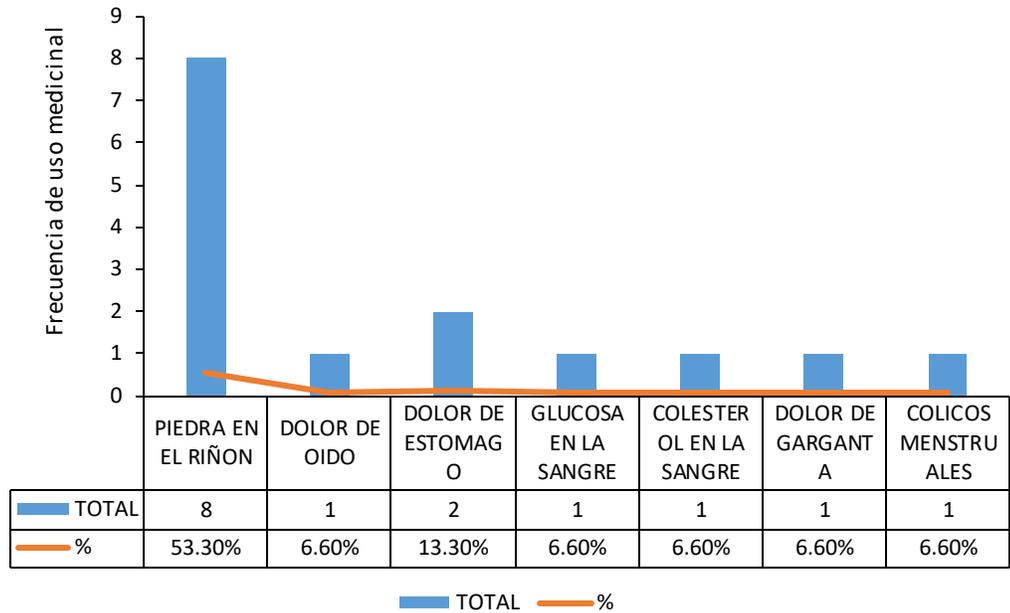


Figura 7. Uso del Pepino kat como medicina tradicional.

## IX. CONCLUSIÓN

De las 19 entrevistas realizadas, 10 personas (52.6%) indicaron utilizar el pepino kat como alimento, de las mismas 19 personas entrevistadas, 15 (78.9%) lo utilizan para aliviar malestares tales como: piedras del riñón, dolor de oído, dolor de estómago, glucosa en la sangre, colesterol, dolor de garganta y cólicos menstruales.

Con respecto a su uso como alimento, cinco personas respondieron que utilizan el pepino kat para elaborar dulce, tres mencionaron usarlo como verdura en caldo de pollo, caldo de pescado y caldo de res y por último cinco personas lo utilizan como alimento para animales domésticos o de engorda.

Se muestrearon un total de 32 árboles en los tres municipios (Othón P. Blanco, José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto), de los cuales el 31.25% de los árboles son rectos, el 46.8% están inclinados y por último un 21.8% son torcidos.

## X. COMPETENCIAS DESARROLLADAS

Las competencias de las asignaturas vistas en las aulas, permitieron adquirir los conocimientos siguientes:

Dendrometria. En esta asignatura se aprendieron técnicas dendrométricas para medición y cubicación de árboles para desarrollar tablas y tarifas para cuantificar el volumen de árboles y masas forestales. Así mismo, instrumentar procedimientos para medición y cubicación de productos aserrados y subproductos forestales. Por lo tanto, fue la base para poder tomar las mediciones de altura total, altura de fuste limpio, diámetro de fuste, ancho de copa, etc.

Fisiología Forestal. Esta asignatura permitió conocer los procesos fisiológicos de los árboles, como respuesta a la interacción con el ambiente.

Botánica. Al momento de realizar las descripciones de las estructuras morfológicas del árbol tales como tallo, flor, fruto y hoja.

Estadística. Una vez que se realizó el trabajo en campo, la estadística permitió capturar los datos de manera como se vió en clases, desde la captura de datos en un programa específico hasta la realización de tablas y gráficos.

Taller de Investigación. Una de las asignaturas no más ni menos importante fue ésta, ya que gracias a los conocimientos obtenidos durante las clases se pudo redactar este proyecto y en la búsqueda de los métodos para la búsqueda de información y al momento de realizar las citas bibliográficas.

## XI. ANEXOS

### a) Formato de entrevista y memoria fotográfica

**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 PEPINO KAT.

1.- ¿Tiene árboles de pepino kat?: 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 de pepino kat?:**

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 ECONOMICAS QUE CONTRIBUYEN AL INGRESO FAMILIAR.

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 mamá?

---

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 para la captura de datos morfológicos**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA  
INGENIERÍA FORESTAL  
FORMATO DE VARIACIÓN MORFOLÓGICA DEL PEPINO KAT  
(*Parmentiera aculeata* (Kunth) Seem..)

LOCALIDAD: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

<b>Características del árbol</b>	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							
<b>Características del fruto</b>							
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).



Figura 7 y 8. Entrevistas y mediciones en el Municipio de José María Morelos.



Figura 9. Fruto de Pepino kat.

## XII. FUENTES CONSULTADAS

- Álvarez, O. P. (2010). Etnobotánica y propagación de *Parmentiera edulis* D.C., árbol de uso múltiple en Cuba. Cuba.
- Niembro, R. A. (1983). Caracterización morfológica y anatomía de semillas forestales. Chapingo. México. 212p.
- Burelo, R. C. (2001). Notas etnobotánicas de la familia Bignoniaceae en el estado de Tabasco, México.
- Avendaño, R. S. (2000). Plantas utilizadas como cercas vivas en el estado de Veracruz, México.
- Pennington, T. D. & Sarukhán J. (2005). Árboles tropicales de México. México.