



Título del artículo.

**Evaluación morfológica de diferentes genotipos silvestres y cultivadas de *Carica papaya L.* en el estado de Guerrero, México.**

Título del artículo en idioma Inglés.

**Morphological evaluation of different wild and cultivated genotypes of *Carica papaya L.* at the state of Guerrero, Mexico.**

Autores.

Zelene Sarahí Delgado Barrios  
Blas Cruz Lagunas  
Elías Hernández Castro  
Dolores Vargas Álvarez  
Agustín Damián Nava  
Francisco Palemón Alberto

Referencia bibliográfica:

MLA

Delgado Barrios, Zelene Sarahí, Blas Cruz Lagunas, Elías Hernández Castro, Dolores Vargas Álvarez, Agustín Damián Nava y Francisco Palemón Alberto. "Evaluación morfológica de diferentes genotipos silvestres y cultivadas de *Carica papaya L.* en el estado de Guerrero, México". *Tlamati* 7.1 (2016): 27-30. Print.

APA

Delgado Barrios, Z. S., Cruz Lagunas, B., Hernández Castro, E., Vargas Álvarez, D., Damián Nava, A. y Palemón Alberto, F. (2016). Evaluación morfológica de diferentes genotipos silvestres y cultivadas de *Carica papaya L.* en el estado de Guerrero, México. *Tlamati*, 7(1), 27-30.

---

ISSN: 2007-2066.

Publicado el 30 de Marzo del 2016

© 2016 Universidad Autónoma de Guerrero

Dirección General de Posgrado e Investigación

Dirección de Investigación

*TLAMATI*, es una publicación trimestral de la Dirección de Investigación de la Universidad Autónoma de Guerrero. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja de manera alguna el punto de vista de la Dirección de Investigación de la UAGro. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos previa cita de nuestra publicación.



## Evaluación morfológica de diferentes genotipos silvestres y cultivadas de *Carica papaya* L. en el estado de Guerrero, México

Zelene Sarahí Delgado Barrios<sup>1\*</sup>  
 Blas Cruz Lagunas<sup>2</sup>  
 Elías Hernández Castro<sup>1</sup>  
 Dolores Vargas Álvarez<sup>3</sup>  
 Agustín Damián Nava<sup>2</sup>  
 Francisco Palemón Alberto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Guerrero. Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria. Tuxpan Carretera Iguala-Tuxpan, km. 2.5. Tuxpan, Guerrero, México. Tel. +(52) 733 110 1536.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas

\*Autor de correspondencia  
 alberzel14@hotmail.com

### Resumen

La papaya (*Carica papaya* L.) es una especie originaria de América Central que pertenece a las Caricáceas, una pequeña familia principalmente americana compuesta por 6 géneros. La papaya pertenece al género *Carica*, de la cual es la única representante. La papaya (*Carica papaya* L.), no existe ninguna caracterización nativa y silvestre, por lo cual es necesario realizar su caracterización en México ya que no se encuentra una variedad patentada. Por lo cual en el estado de Guerrero, México se caracterizarán morfológica cultivares de papaya de diferentes zonas del estado. En la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales, en el campo experimental unidad Tuxpan. Situada entre las coordenadas 18° 21' Latitud Norte y 93° 33' Longitud Oeste; a 635 msnm. El clima es de tipo: Awo (w) (i) g; el menos húmedo de los cálidos, con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 25.7 °C y la pluviosidad de 1100 mm. Se estudió la siguiente característica: altura de planta. Estos resultados sugieren que la altura de planta de las poblaciones nativas de papaya cambian al evaluarse fuera de su ambiente, ya que algunos presentan mejor expresión de adaptación y otros su crecimiento en altura de planta es más lento.

**Palabras clave:** nativa, caracterización, silvestre

### Abstract

Papaya (*Carica papaya* L.) is a specie from Central America that belongs to Caricaceae family, a small family mainly from Latinoamerica comprising 6 genera. Papaya belongs to the genus *Carica*, which is the only representative. There is no native and wild characterization of Papaya (*C. papaya* L.), so it is necessary characterization in Mexico because it is not a patented variety. Therefore, in the state of Guerrero, Mexico morphological papaya cultivars from different areas of the state will be characterized at the Academic Unit of Agricultural and Environmental Sciences, in Tuxpan experimental campus. This campus is located between the coordinates 18° 21' North Latitude and 93° 33' West Longitude; at 635 meters above sea level, and its type of climate is Awo (w) (i) g, less humid than warm, with summer rains. Average annual temperature is 25.7 ° C and rainfall of 1100 mm. Variable studied is plant height. These results suggest that plant height of native populations of papaya change when evaluated out of their environment, as some have better expression of adaptation and other plant height growth is slower .

**Keywords:** native, characterization, wild

### Como citar el artículo:

Delgado Barrios, Z. S., Cruz Lagunas, B., Hernández Castro, E., Vargas Álvarez, D., Damián Nava, A. y Palemón Alberto, F. (2016). Evaluación morfológica de diferentes genotipos silvestres y cultivadas de *Carica papaya* L. en el estado de Guerrero, México. *Tlamati*, 7(1), 27-30.

## Introducción

La papaya es una planta herbácea, de crecimiento rápido y de vida corta. Es nativa de América Tropical y ampliamente cultivada en todas las regiones tropicales por sus frutos comestibles y alto contenido de vitaminas (Storey, 1969).

La especie *Carica papaya* L. pertenece a una pequeña familia de dicotiledóneas: Caricaceae, la cual consta de seis géneros y 35 especies. Entre ellos se encuentra el género *Carica*, que incluye esta sola especie y resulta la más importante desde el punto de vista económico (Badillo, 2000).

La introducción, caracterización y evaluación de accesiones de papaya pueden permitir la identificación de nuevos genotipos, con vista a proporcionar el material básico para programas de mejoramiento genético de este frutal (Alonso, Ramos y Tornet, 2007).

Existe gran variedad de métodos para clasificar las accesiones, los niveles de diversidad y las relaciones entre los individuos. Los primeros y los de más antigua utilización son los basados en la morfología de la planta, los cuales permiten una primera observación, a simple vista, de sus atributos principales para analizar las diferencias entre las accesiones en estudio. Estos métodos son relativamente económicos y constituyen la base de la caracterización de las muestras presentes en los bancos de germoplasma (Rallo, Belaj, De La Rosa y Trujillo, 2002).

El rescate de recolección y conservación de germoplasma en colecciones bien identificadas, principalmente en forma de semilla o fruto, comienzan en el país a principios del siglo XX, con programas de mejoramiento de los principales cultivos. La diversidad genética de las plantas se ha preservado en los hábitats silvestres o en los campos de los agricultores, las cuales son zonas que almacenan genes potencialmente útiles para la agricultura, la medicina y la industria. Sin embargo, debido, principalmente, a las actividades del hombre, dichas zonas están siendo amenazadas.

El objetivo del presente trabajo es evaluar las características morfológicas y bioquímicas de accesiones colectadas de papaya silvestres.

Tabla 1. Colectas por región

Región Acapulco	COLECTA
RAG-2	MPO. ACAPULCO
RAG-3	MPO. ACAPULCO
RAG-4	MPO. ACAPULCO
RAG-5	MPO. ACAPULCO
<b>Región Norte</b>	
RNG-1	HUERTA DE LAS FLORES
RNG-2	ALCHOLOA/TEOLOAPAN
RNG-3	LOS AGUAJES
RNG-8	TLANIPATLAN
RNG-9	LA MOHONERA



Figura 1. Ubicación del experimento

## Materiales y métodos

El presente trabajo se desarrolló en dos etapas, la primera consistió en realizar recorridos para recolectar frutos de *C. papaya* L. silvestres y/o criollos de las regiones del estado de Guerrero. Se utilizaron nueve accesiones de papayas de la región Acapulco y Zona Norte del estado de Guerrero. Las accesiones corresponden a genotipos silvestres, colectadas durante el 2013 (véase tabla 1).

## Metodología

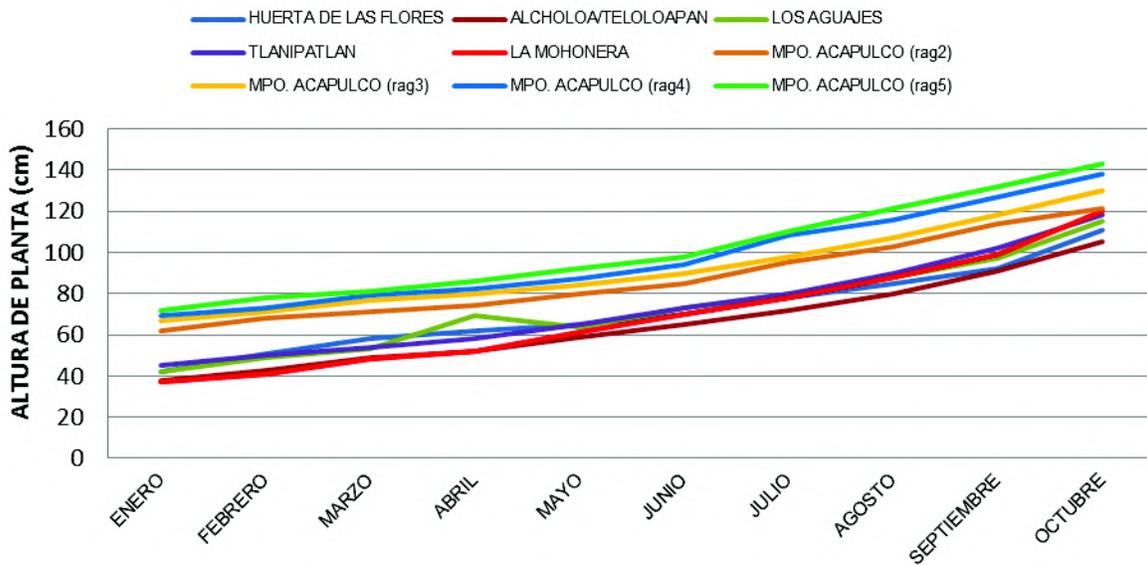
La investigación se estableció en la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Autónoma de Guerrero, en el campo experimental unidad Tuxpan. Situada entre las coordenadas 18° 21' Latitud Norte y 93° 33' Longitud Oeste; a 635 msnm. El clima es de tipo: Awo (w) (i) g; el menos húmedo de los cálidos, con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 25.7 °C y la pluviosidad de 1100 mm (véase figura 1).

El suelo es de tipo vertisol pélico, con más de 10 cm de profundidad, de textura franco-arcilloso y drenaje moderado, con 0.536 a 1.47 % de materia orgánica, 30 % o más de arcilla, 24.16 % de arena y 41.28 % de limo, en todos sus horizontes, el pH varía de 7.6 a 7.9 y no están afectados por sales solubles ni sodio intercambiable.

Se estableció un semillero con los genotipos colectados, por un periodo de 35 días, posteriormente la plántula se llevó a campo donde se establecieron siete plantas por cada genotipo. Se registraron las variables altura de planta, diámetro de tallo y Núm. de hojas. Las variables se registraron cada 20 días, a cinco plantas que fueron las repeticiones de cada genotipo establecido en campo, a partir de enero hasta octubre, teniendo diez fechas de registro. La altura de planta de planta (cm), se tomó desde el suelo hasta el ápice de la planta, el diámetro de tallo se registró aproximadamente 10 cm de la base del suelo (cm), el número de hojas se contabilizaron únicamente las que se encontraban fotosintéticamente activas. .

## Resultados

La altura de planta de la población nativa de la Mohonera, por lo general en las diez fechas fue la de porte alto, mientras que las colectas de Tlanipatlan y los Aguajes, su comportamiento en altura de planta fueron semejantes, algo similar se observó en las poblaciones nativas procedentes de Alcholoa/Teloloapan y Huerta de las Flores (véase gráfica 1). Estos resultados sugiere que la altura de planta de las poblaciones nativas de papaya cambian al evaluarse fuera de su ambiente, ya que algunos presentan mejor expresión de adaptación y otros su crecimiento en altura de planta es más lento.



Gráfica 1. Altura de planta de genotipos nativos de papaya, del estado de Guerrero

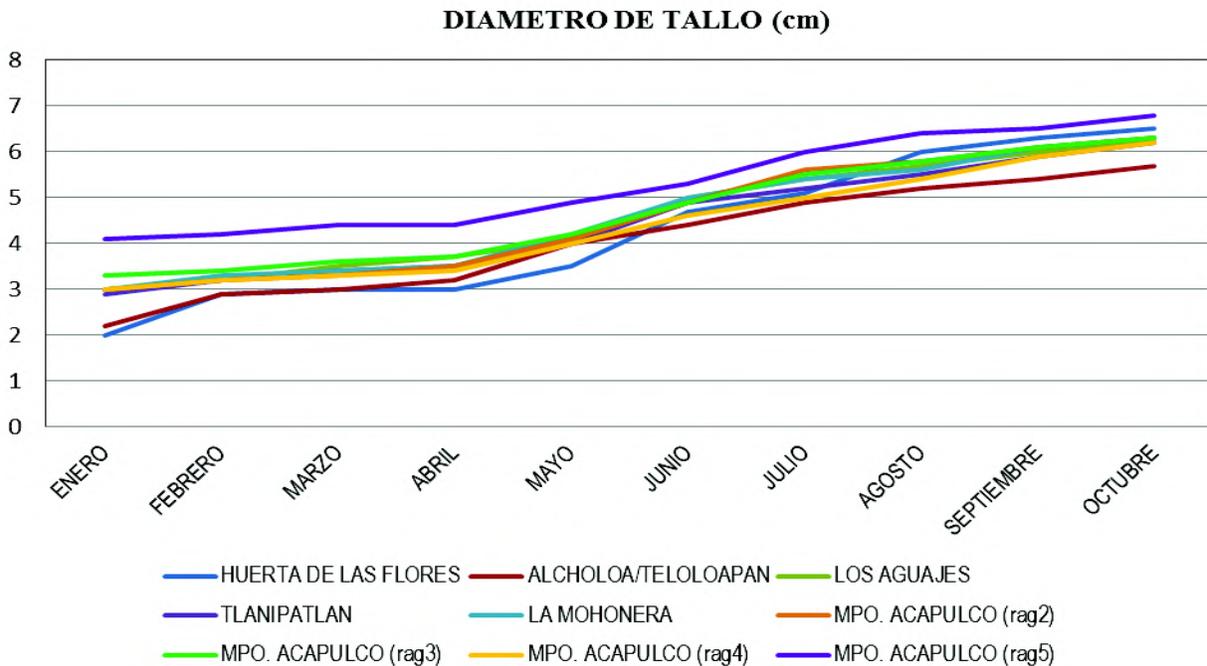
El crecimiento de las poblaciones nativas del Municipio de Acapulco fue evolucionando satisfactoriamente, obteniendo una altura de 143 cm., en Rag-5, durante cuatro fechas se obtuvo similar crecimiento pero en después de la quinta fecha se incrementó hasta alcanzar una altura de 138 cm. Mientras tanto en la población de huerta de las flores su crecimiento fue bajo.

En la gráfica 2 se observa la evolución del diámetro de tallo de las plantas evaluadas, donde la accesión del Acapulco Rag-5 obtuvo el mayor diámetro 6.8 cm, seguida por la accesión Rag-4. Mientras tanto, la población de La Alcholoa fue la que obtuvo menor diámetro (5.7 cm) seguida por la de Tlanipatlan.

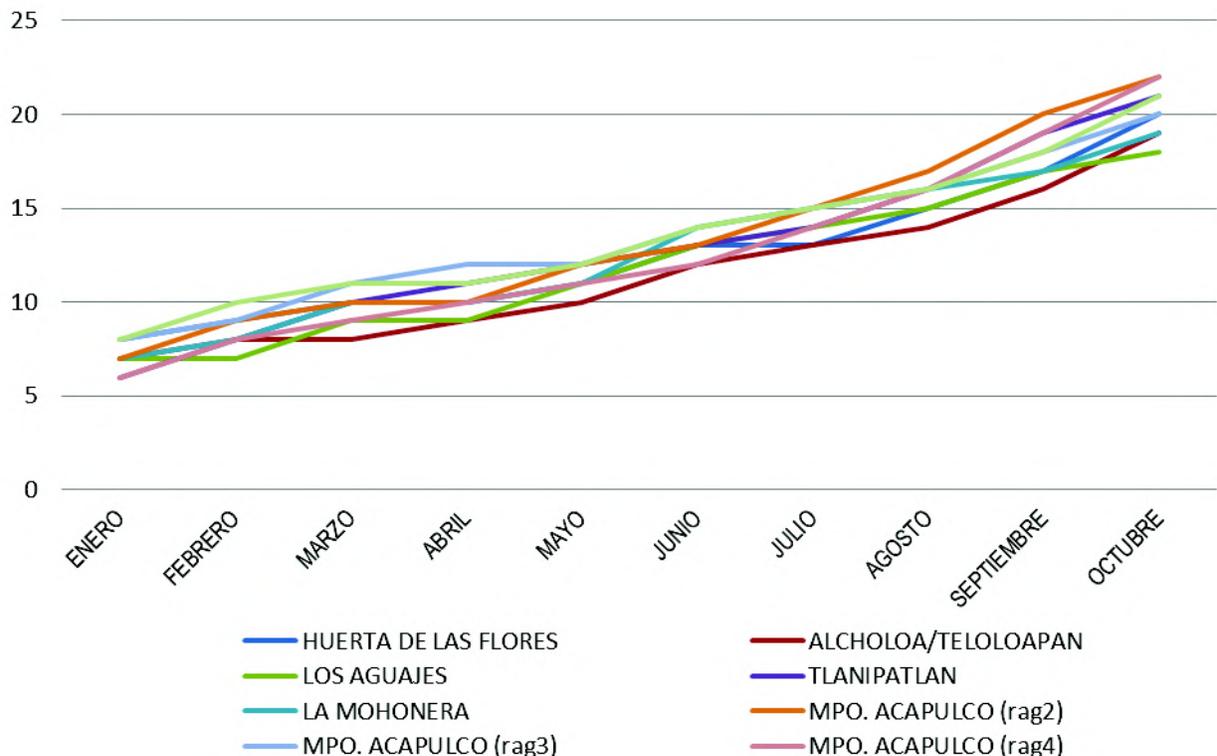
En la gráfica 3 se muestra el número de hojas de las accesiones, teniendo la población de Acapulco Rag-4 y Rag-3 el mayor número de hojas, seguida por la accesión de Rag-5 y Tlanipatlan, y así sucesivamente. Posteriormente, la de menor hoja fue la de los Aguajes, seguida por La Alcholoa. Se muestra en la gráfica 3 la evolución de cada una de las accesiones.

**Discusión**

Este trabajo ofrece los primeros resultados sobre la susceptibilidad de nueve accesiones de *C. papayo* bajo condiciones de campo, de manera general del estudio preliminar de las accesiones evaluadas en el presente trabajo se



Gráfica 2. Diámetro de tallo de plantas de papayas nativas, colectadas en el estado de Guerrero



Gráfica 3. Número de hojas fotosintéticamente activas de genotipos nativos de papaya colectados en el estado de Guerrero

apreció un crecimiento y desarrollo vegetativo favorable en todos los cultivares de papaya en donde presentan un paso de avance para el desarrollo de frutos.

Los cultivares de Municipio de Acapulco (Rag-5), es la que presenta mejores características para su cultivo porque presentan mejor altura, diámetro y hojas.

### Conclusiones

La altura de planta fue diferente entre las nueve poblaciones nativas de papaya. La máxima altura de planta fue para la colecta de Municipio de Acapulco (Rag-5) y la menor altura de planta para Alcholoa/Teloloapan. Las colectas Huerta de las Flores, los Aguajes, Tlanipatlan, la Mohonera y Municipio de Acapulco (Rag-2), tuvieron comportamiento en altura de planta semejante en las nueve fechas de registro de datos.

En el diámetro de tallo la de mayor fue la de Acapulco Rag-5 seguida por la población de la Huerta de las flores fue el que obtuvo menor diámetro, seguida por la de Alcholoa. Mientras tanto las accesiones han tenido un comportamiento semejante.

El número de hojas emitidas mensual-mente en todos los cultivares es semejante, observándose que puede haber

un aumento de éstas cuando se elevan las temperaturas en verano.

### Agradecimientos

Al proyecto FRU-PAY-12-2 Financiado por SINAREFI-SAGARPA – y al proyecto “Evaluación Morfológica y Bioquímica de materiales de papaya silvestre en Guerrero”, financiado por la UAGro-cov. 2013

### Referencias

- Alonso, M., Ramos, R. y Tornet, Y. (2007). Caracterización y evaluación de los recursos genéticos de papaya (*Carica papaya* L.). *CitriFruit*, 24(1), 38-42.
- Badillo, V. M. (2000). *Carica* L. vs. *Vasconcella* St. Hil. (Caricaceae) con la rehabilitación de este último. *Ernstia* 10, 74-79
- Rallo, P., Belaj, A., De La Rosa, R. y Trujillo, I. (2002). *Marcadores moleculares*. Obtenido de: [http://www.extremadura21.com/caudal/hemeroteca/mayojunio\\_2000/almazara/almazara1.htm](http://www.extremadura21.com/caudal/hemeroteca/mayojunio_2000/almazara/almazara1.htm).
- Storey, W. B. (1969). Pistillate papaya flower: A morphological anomaly. *Science*, 163, 401-405