TRAZABILIDAD AGROALIMENTARIA:

PAPAYA (CARICA PAPAYA),

EN EL DISTRITO DE DESARROLLO

**RURAL 007, VERACRUZ, VERACRUZ** 

☐ Lic. en Geografía: Rafael Salceda López

Resumen

La trazabilidad: se define como la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un

alimento o un ingrediente, para este caso se aplico al producto papaya.

La papaya (carica papaya) es una fruta tropical en la cual se vislumbran altas

expectativas económicas para México, en el 2010 se reportaron 16 227 hectáreas

sembradas en 20 estados del País, en el estado de Veracruz se registraron 3 971

ha (SIAP, 2012).

El objetivo del trabajo fue determinar las características físico-geográficas

adecuadas para el cultivo del papayo en el Distrito de Desarrollo Rural 007

Veracruz, México, por medio de las siguientes variables: temperatura,

precipitación, tipo de suelo y altura sobre el nivel del mar. Se elaboraron graficas

relacionando la precipitación anual y la temperatura media anual, de estos se

desprenden dos vectores que pueden ubicar las localidades con aptitudes

agroclimáticas recomendables para el cultivo de la papaya.

□ Ayudante de profesor en la materia de Agroclimatología en el Colegio de Geografía, Facultad de

Filosofía y Letras UNAM.

### **AGRIFOOD TRACEABILITY:**

## PAPAYA (CARICA PAPAYA),

#### **DEVELOPMENT DISTRICT**

# **RURAL 007 VERACRUZ, VERACUZ**

#### **Astract**

Traceability: is defined as the ability to find and track through all stages of production, processing and distribution of food or ingredient, in this case the product was applied papaya.

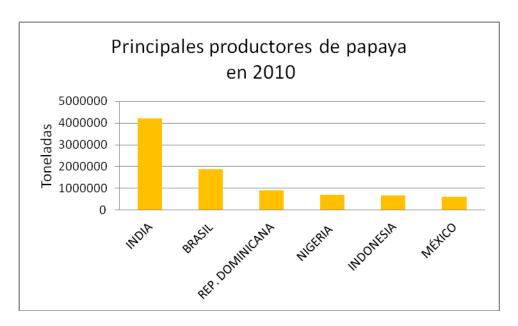
Papaya (Carica papaya) is a tropical fruit which loom high economic expectations for Mexico, in 2010 reported 16 227 hectares in 20 states across the country, in the In the state of Veracruz has recorded 3 971 ha.

The objective was to determine the physical-geographical suitable for papaya crop in District Rural Development 007 Veracruz, Mexico, by means of the following variables: temperature, precipitation, soil type and altitude above sea level. Graphs were developed relating the annual precipitation and mean annual temperature of these vectors leads to two localities can locate agroclimatic skills recommended for growing papaya.

#### Introducción

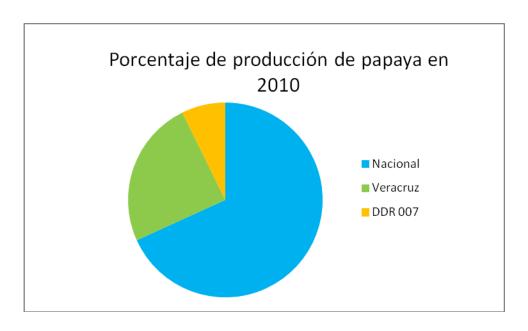
La papaya (*carica papaya*) es una fruta tropical en la cual se vislumbran altas expectativas económicas para México, en 2010 los principales productores fueron: India ocupo el primer lugar (4 196 000 ton), segundo Brasil (1 871 960 ton), tercero República Dominicana (908 462 ton), cuarto Nigeria (703 800 ton), quinto Indonesia (675 801 ton) y México ocupo el sexto lugar con 616 215 toneladas con un valor de \$2,617 millones de pesos (FAOSTAT, 2012) (grafica 1), destaca

nuestro país como primer exportador hacia los Estados Unidos de América con más del 90% de este frutal. En el 2010 México tenía sembradas 16 227 ha, para el mismo año se reportaron en el estado de Veracruz 3 971 ha con una producción total de 91 044 ton y un rendimiento promedio de 26.15 ton/ha véase grafica 2.



Fuente: http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx

Grafica 1 muestra la producción a nivel mundial y el lugar que ocupa México en 20010.

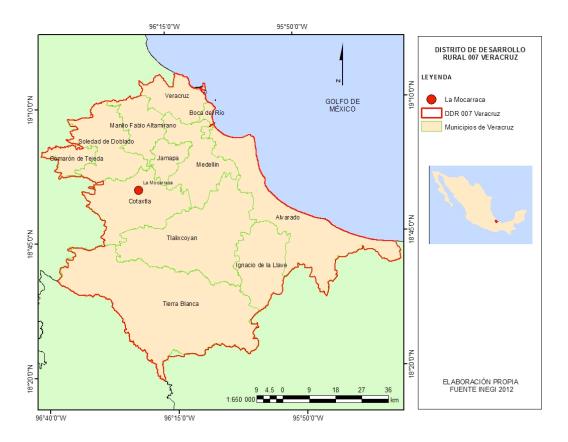


Grafica 2 muestra el porcentaje de la producción del producto papaya para el año 2010. Elaboración propia.

Debido a la importancia económica que tiene este cultivo en nuestro país, es necesario conocer e identificar las regiones agroclimáticas donde se cultiva el papayo y cartografiar las áreas idóneas para la expansión del cultivo y que aseguren su éxito.

# Materiales y métodos empleados en la investigación

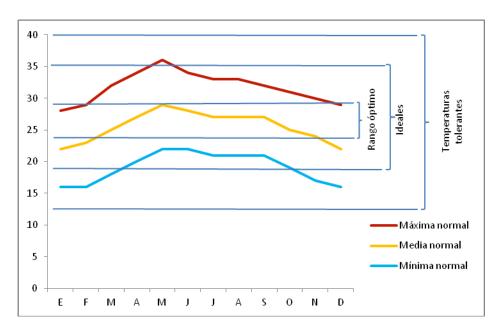
El área en estudio comprende el DDR 007 Veracruz, México, que se localiza entre los paralelos 18° 30□ y 22° 28□ de latitud norte y los meridianos 95° 40□ y 96° 40□ de longitud oeste con una superficie de 5 799 km² (579 900 ha), que representan el 8% de la superficie total estatal (Departamento de Gestión Educativa Veracruz, 2009) (mapa 1). Se utilizaron las variables: temperatura, precipitación tipo de suelo y altura sobre el nivel del mar, las cuales tienen mayor influencia en el crecimiento, desarrollo y productividad del cultivo del papayo.



Mapa 1 muestra el DDR 007 Veracruz y sus municipios.

Una plantación prospera bajo condiciones de calor con abundante lluvia o riego, se adapta bien desde el nivel del mar hasta 600 metros, puede desarrollarse hasta los 1 000 m.

Se requiere de temperaturas anuales mínimas de 18°C y máximas de 35°C, mismas que son las ideales para el buen desarrollo de esta planta, con un rango óptimo de 24 a 28°C pudiendo tolerar entre 12 y 40°C (Papaya maradol, scribd.com, 2012) (grafica 3).



Grafica 3 muestra las tolerancias térmicas en las cuales el papayo se puede desarrollar.

Elaboración propia.

Estas características pertenecen al clima tipo A (climas tropicales lluviosos) de los cuales se pueden reconocer tres tipos principales: Af, Am y Aw en el DDR 007 Veracruz se encuentran el Aw y el Am.

Tipo de clima Aw, caliente subhúmedo con lluvias en verano. Como en todos los climas A, la temperatura media del mes más frio es superior a 18°C.

La denominación de "lluvias en verano" se da a los que poseen por lo menos 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes más lluvioso de la mitad caliente del año,

que en el mes menos lluvioso. Debe haber, por lo menos un mes con precipitación media menor de 60 mm.

Tipo de clima Am, caliente húmedo, con lluvias abundantes en verano, con influencia de monzón. Tiene una estación corta, seca, en la mitad fría del año. La precipitación del mes más seco es menor de 60 mm (García, E. 1983).

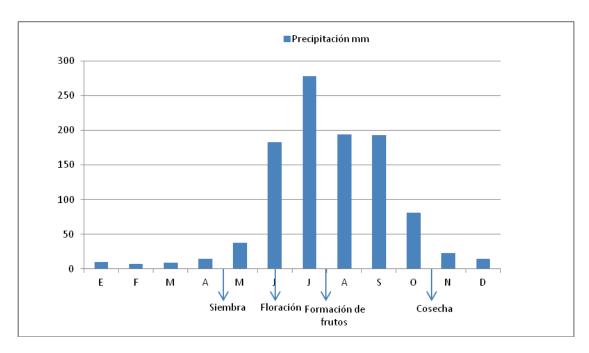
Respecto a la precipitación anual requerida es de 1 000 a 2 000 mm con un óptimo de 1 500 mm.

Se adapta a gran cantidad de tipos de suelo, pero los mejores son aquellos franco arenosos, con buen drenaje interno y superficial, el pH puede estar en el rango de 5.5 y 8.2 con un óptimo de 6.5 a 7.5 y el contenido de materia orgánica mayor al 2% (Papaya maradol, scribd.com, 2012), el tipo de suelo que se encuentra en la zona de estudio es Feozem Haplico (Hh+Re+Vp/2), con una capa superficial obscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes. En condiciones naturales se puede tener casi cualquier tipo de vegetación, su susceptibilidad a la erosión depende del terreno donde se encuentre. Sus rangos de pH son de 6.3 a 7.4 y una proporción de materia orgánica de 0.2 a 1.8%, los cuales son óptimos para el cultivo de la papaya (INEGI, carta edafológica).

Respecto a la información meteorológica es de suma importancia utilizar los datos de forma primaria, para hacer el procesamiento estadístico correspondiente y adaptarlos al producto papaya.

La estación meteorológica 30094 Los Capulines es la que se encuentra más cercana a la zona de estudio y se obtuvieron datos mensuales de temperatura máxima, mínima, media y precipitación, en el periodo de 1951-2010 los cuales se comparan con las necesidades hídricas, las fases fenológicas y el periodo vegetativo del papayo, que en este caso es de 184 a 214 días véase grafica 4.

Estos datos estadísticos se consultaron en el libro técnico numero 13, estadísticas climatológicas básicas del estado de Veracruz (INIFAP, 2006).



Grafica 4 comparación de la precipitación y las fases fenológicas.

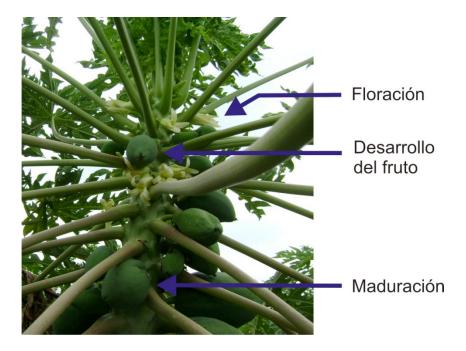
Elaboración propia.

En el proceso de desarrollo, desde la germinación de las semillas hasta la formación de las nuevas semillas, las plantas muestran varios cambios visibles externos, los cuales son un resultado de las condiciones ambientales. Estos cambios externos son denominados fases fenológicas o etapas del desarrollo de la planta y las observaciones que de ellos se hacen se denominan observaciones fenológicas. En el caso del papayo sus fases fenológicas son las siguientes:

- a) Brotación: debe registrarse en el momento en que los nuevos brotes aparecen y tienen de uno a dos milímetros de tamaño.
- b) Floración: cuando florecen los brotes observados.
- c) Desarrollo del fruto: la formación del fruto. Debe registrarse en el momento en que los frutos alcanzan dos centímetros de tamaño.
- d) Maduración: cuando los frutos alcanzan el tamaño, color y sabor típicos de su variedad.

## (SARH, 1985)

Como se muestra en la guía fotográfica de las fases fenológicas del papayo, a continuación.



Fotografía 1 muestra las fases fenológicas.

Elaboración propia

### Uso del cuestionario

El trabajo de campo se llevo a cabo en la población La Mocarraca en el municipio de Cotaxtla del DDR 007, Veracruz, donde se aplicaron dos tipos de cuestionarios; uno dirigido al productor y otros a los trabajadores de los huertos, para recabar información de primera mano que permitiera comprender el proceso real de la trazabilidad agroalimentaria de la papaya.

### Conclusiones

Los factores físico-geográficos del DDR 007 Veracruz, permiten definir un índice agroclimático simple, con resultados favorables para el cultivo del papayo, por lo que gracias a esto se puede considerar el ampliar, establecer y desarrollar nuevos huertos de este cultivo con éxito.

La *carica papaya* es un recurso importante por el potencial que ofrece en diferentes ámbitos: consumo en fresco, industria farmacéutica, cosmetología, conservación de suelos y la extracción de látex y papaína.

# A) Libros y tesis

- García, E. (1983), "apuntes de climatología" pp. 66-68. Editorial: Larios e hijos impresores.
- SARH, Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos. (1985). Compendio de apuntes de agroclimatología para el personal clase IV. Dirección General de servicio Meteorológico Nacional.

#### B) Referencias electrónicas

- Departamento de Gestión Educativa Área Productiva Red Comunitaria Vasconcelos Xalapa, Veracruz. 2009; *Manual por regiones distrito de desarrollo rural 07 Veracruz*.
- FAOSTAT, (2012). Recuperado en: http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (1981). Carta edafológica, 1:250 000. Orizaba E14-6.
- INIFAP, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. (2006). Estadísticas Climatológicas Básicas del Estado de Veracruz (periodo 1961-2003). Libro Técnico Núm. 13, SAGARPA, INIFAP.
- Papaya maradol. 2012. Recuperado en: <a href="http://es.scribd.com/doc/2952453/PAPAYA-MARADOL#">http://es.scribd.com/doc/2952453/PAPAYA-MARADOL#</a>
- SIAP, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2012). Panorama nacional de la Papaya. Recuperado en: <a href="http://w4.siap.gob.mx/sispro/portales/agricolas/papaya/descripcion.pdf">http://w4.siap.gob.mx/sispro/portales/agricolas/papaya/descripcion.pdf</a>