

Caracterización ecogeográfica de razas de maíz nativas en Las Altas Montañas de Veracruz

Carlos Herrera-Gallardo ¹, Gregorio Hernández-Salinas ^{1,*}, Emmanuel de Jesús Ramírez-Rivera ¹, Rubén Purroy-Vásquez ¹, Cristal A. Guerrero Ortiz ¹, Luis A. Hernández-Vásquez ¹, Ricardo Serna-Lagunes ²

¹ Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico Superior de Zongolica, Km. 4 Carretera a la Compañía S/N, Tepetitlanapa, 95005, Zongolica, Veracruz, México.

² Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias region Orizaba-Córdoba, Universidad Veracruzana, calle Josefa Ortiz de Domínguez S/N, Peñuela, Amatlán de Los Reyes, Veracruz, México.

* Autor de correspondencia: gregorio_hs@zongolica.tecnm.mx

Desarrollo Sustentable (Agricultura Sustentable). **Ponencia Presencial.**

Recibido: 13 de junio de 2023 Aceptado: 18 de agosto de 2023 Publicado: 23 de noviembre de 2023

Palabras clave: *Zea mays* L.; descriptores ecológicos; Sistemas de Información Geográfica.

Introducción. En México se han identificado 59 razas de maíz nativas, las cuales han sido caracterizadas isoenzimática y morfológicamente (Sánchez et al., 2000; CONABIO, 2020); sin embargo, en la región de Las Altas Montañas, Veracruz, no se han realizado estudios de caracterización ecogeográfica que permitan tener un diagnóstico sobre las condiciones de clima, vegetación, uso de suelo, precipitación y altitud en las que prosperan y se desarrollan las razas de maíz nativo, esta información es imprescindible para los planes de aprovechamiento y conservación del maíz (Castro et al., 2013). Por lo anterior, el objetivo fue describir las características ecogeográficas donde se desarrollan los cultivos de las razas de maíz nativas en Las Altas Montañas, Veracruz, México, con la finalidad de incrementar el conocimiento sobre la conservación y aprovechamiento sustentable de este recurso fitogenético.

Materiales y Métodos. El presente estudio fue desarrollado en la región denominada Las Altas Montañas, ubicada en la zona centro del estado de Veracruz, México, entre las coordenadas 18° 32' y 18° 47' latitud norte y 96° 50' y 97° 02' longitud oeste. Se realizó particularmente en los municipios de Cuichapa y Tezonapa (Figura 1). En dichos municipios se recolectaron 10 mazorcas de cada población de maíz, las cuales fueron clasificadas racialmente de manera visual por el Dr. Rafael Ortega Paczka de la Universidad Autónoma de Chapingo. Las recolectas fueron georreferenciadas con un geoposicionador satelital (GPS) marca Garmin eTrex, y para la caracterización ecogeográfica se sobrepusieron en seis capas (municipios, climas, usos de suelo y vegetación, tipos de suelo, tipos de vegetación y la de precipitación media anual) en formato *shapefile* con Sistema de Referencia de Coordenadas WGS-84.

A partir de las coordenadas geográficas de cada sitio de recolección del germoplasma de maíz y mediante el programa de cómputo QGIS versión 3.16 se generaron los mapas ecogeográficos para las razas de maíz y finalmente se convirtieron en una capa vectorial (*shapefile*) con Sistema de Referencia de Coordenadas WGS-84.

Resultados. En este estudio se recolectaron 63 poblaciones de maíz, las cuales pertenecen a las razas Olotillo, Ratón, Tepecintle, Tuxpeño y Vandeño a una altitud de 55 a 1165 m snm. Por lo que se reportan cinco razas primarias más un híbrido de maíz (Figura 2).

La Figura 2 muestra que las cinco razas de maíz nativo: Olotillo, Ratón, Tepecintle, Tuxpeño y Vandeño se localizaron en un Clima cálido húmedo con lluvias en verano (Am). Aunque también se encontraron genotipos de Ratón, Tepecintle y Tuxpeño en un Clima semicálido húmedo con lluvias en verano (A)C(m).

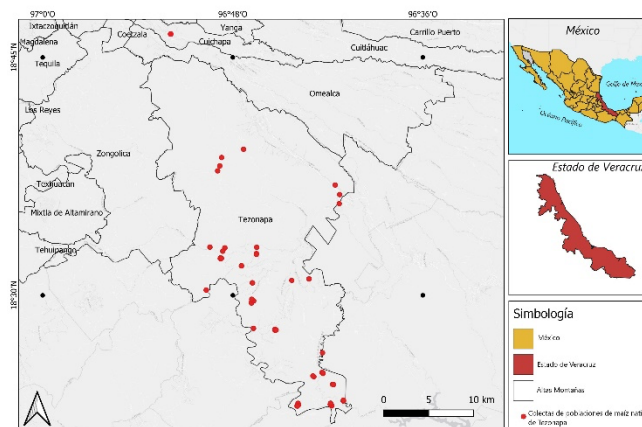


Figura 1. Distribución geográfica de poblaciones de maíz (*Zea mays* L.) en los municipios de Cuichapa y Tezonapa, Veracruz.

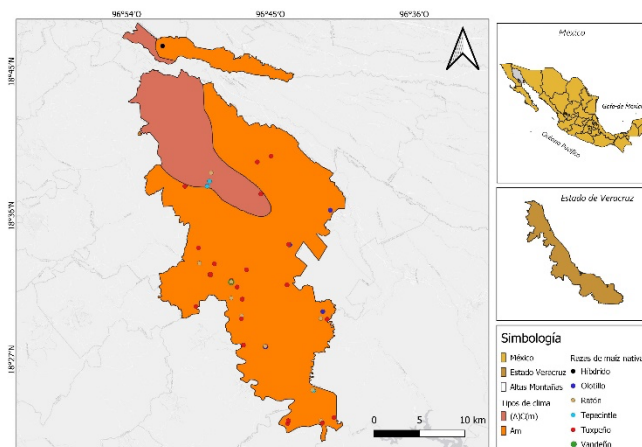


Figura 2. Distribución de razas de maíz nativas en función del clima.

Conclusiones. Las 5 razas de maíz nativas se han adaptado a diferentes condiciones ecogeográficas en la zona de Las Altas Montañas de Veracruz. Así, algunas poblaciones de la raza Tuxpeño se localizaron a 55 m snm en un clima Am; mientras que, la Tepecintle a 1165 m snm bajo un clima (A)C(m).

Se agradece al PRODEP por haber financiado la presente investigación mediante el proyecto con clave IDCA 33857".

Bibliografía.

- Castro, N. S., Lopez, S.J.A., Pecina, M. J.A., Mendoza, C. M.C., y Reyes, M.C.A. (2013). Exploración de germoplasma nativo de maíz en el centro y sur de Tamaulipas, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 4(4), 645-653.
- CONABIO (2020). Razas de maíz de México. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/maices/razas-de-maiz>.
- Sánchez, G. J.J., Goodman, M.M., and Stuber, C.W. (2000). Isozymatic and morphological diversity in the races of maize of Mexico. *Economic Botany*, 54(1), 43-59.