

## DIVERSIDAD GENÉTICA EN MAÍCES NATIVOS MEXICANOS TROPICALES

## GENETIC DIVERSITY IN TROPICAL MEXICAN LANDRACES OF MAIZE

Mónica E. González Castro<sup>1,2</sup>, Natalia Palacios Rojas<sup>2</sup>, Armando Espinoza Banda<sup>1</sup>  
y Claudia A. Bedoya Salazar<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Unidad Laguna, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Periférico Raúl López Sánchez s/n, Apartado Postal 940. 27054, Torreón, Coahuila. Tel. y Fax: 01 (871) 7297610 Ext. 7676. <sup>2</sup>Programa Global de Maíz, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Km 45 carretera México-Veracruz. El Batán. 56130, Texcoco, Edo. de México. Tel. +52 (595) 9521900 Ext. 1112.

\*Autor para correspondencia (cbedoya@cgiar.org)

## RESUMEN

México es considerado como el centro de origen y domesticación del maíz (*Zea mays* L.) y uno de los centros más reconocidos de su diversidad. La evaluación de la diversidad en maíces nativos es importante para el planteamiento de estrategias de conservación, caracterización y uso del germoplasma en el mejoramiento genético, dado su potencial como fuente de características nuevas, exóticas y favorables. En este estudio se utilizaron 30 marcadores moleculares tipo microsatélite con el objetivo de caracterizar la diversidad genética interpoblacional e intrarracial presente en 196 poblaciones del trópico de México representativas de 20 razas de maíz y provenientes de 21 estados de la República Mexicana. Los resultados obtenidos indican que dichas accesiones pueden ser agrupadas en tres áreas ecológicas: Maíces del Golfo de México, Pacífico Sur y Península de Yucatán (A), Maíces de la Zona Noroeste y Occidente (B), y Maíces de Tierras Bajas e Intermedias de Oaxaca y Chiapas (C). A través de las 196 poblaciones se encontró un promedio de 9 alelos por locus y una diversidad genética promedio de 0.57. Se encontró mayor variabilidad entre razas (23.18) que dentro de cada raza (0.99 a 8.72). En razas como Jala, Zapalote Grande y Zapalote Chico, se evidenció la erosión genética debido a su limitada distribución geográfica, lo que plantea la necesidad de dedicar esfuerzos a su conservación. Índices de diversidad genética de 0.53 encontrados para los Tuxpeños corroboran que pese a que ha sido ampliamente utilizado en los programas de mejoramiento, aún hay amplio potencial genético por explorar en esta raza.

**Palabras clave:** *Zea mays*, diversidad genética, maíces nativos mexicanos.

## SUMMARY

Mexico is considered the center of origin and domestication of maize (*Zea mays* L.), and it is recognized as one of the most important centers of diversity. Evaluation of native maize diversity is specially important for conservation strategies design, germplasm characterization and its use in breeding; native maize is potentially a source of new, favorable and exotic features. In this study, 30 microsatellite molecular markers were tested to characterize intraracial and between population genetic diversity present in 196 tropical populations representing 20 corn races. Results indicated that these accessions can be grouped into three ecological areas: Gulf of México, South Pacific and Yucatán Peninsula (A), the Northwestern and Western (B), and Intermediate Lowland Oaxaca and Chiapas (C). Average number of alleles per locus within the populations was 9. Average genetic diversity of 20 tropical Mexican maize races was 0.57 across all accessions. There was greater variability among races (23.18) than within each race (0.99 to 8.72). Genetic erosion due to limited geographical distribution for Zapalote and Jala races was evident, thus indicating the need for preservation efforts. Genetic diversity indices of 0.53 found for Tuxpeño germplasm confirm that although they have been widely used in breeding programs, there is untapped diversity in this race.

**Index words:** *Zea mays*, genetic diversity, Mexican landraces.