



## **Colegio de Postgraduados**

INSTITUCION DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACION  
EN CIENCIAS AGRICOLAS  
CENTRO DE GENETICA  
MONTECILLO, MEXICO

ESTUDIO AGRONOMICO Y TAXONOMICO DE  
COLECCIONES DE LA RAZA DE MAIZ  
"CONICO", SU COLECCION CENTRAL Y  
PERSPECTIVAS DE USO EN  
MEJORAMIENTO GENETICO

**EDISON GASTON SILVA CIFUENTES**

**T E S I S**

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL:

PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS

ESPECIALISTA EN GENETICA

**1992**

## RESUMEN

Con el objetivo de identificar un grupo reducido de colecciones que representen eficientemente y con un mínimo de repetitividad la variación existente en la raza de maíz Cónico, su "colección central", e identificar poblaciones o colectas que presenten buenas características para ser aprovechadas en mejoramiento genético, se evaluaron agrónomicamente 572 colecciones que se conservan en el Banco de Germoplasma de Maíz del CIMMYT, que en su descripción se dice pertenecer a la raza Cónico como raza primaria o secundaria y se estudiaron sus relaciones de similitud en base a características agronómicas y morfológicas, y a su origen geográfico.

Las 572 colecciones se dividieron en tres grupos de acuerdo con su lugar de origen (estado) y se evaluaron en tres látices simples en la Estación Experimental "El Batán" del CIMMYT en 1990; se registró la información sobre 43 caracteres agronómicos y morfológicos. De las 572, se seleccionaron 146 colecciones sobresalientes, cuidando que la diversidad quedara representada con un 25 % del número total de colectas y con ellas se proyectó una segunda etapa de evaluación.

En 1991 se evaluaron las 146 colecciones seleccionadas y 10 testigos en tres localidades del estado de México: El

Batán, Montecillo y Tecámac. Se utilizó un diseño alfa-látice 13 x 12 con tres repeticiones en cada ambiente; se registraron los mismos caracteres agronómicos y morfológicos de la evaluación preliminar.

Previo al análisis taxonómico de las colectas, se seleccionaron 17 caracteres que presentaron valores al menos igual a tres de la relación  $r$  "repetibilidad",  $r = \sigma^2_c / (\sigma^2_l + \sigma^2_{cx1})$ , por considerarlos más apropiados para describir a las poblaciones y con ello poder agruparlas de manera precisa. Los promedios a través de las tres localidades de estos 17 caracteres se utilizaron en los análisis de componentes principales y de agrupamiento de las 156 colecciones. Los patrones de variación observados mediante estos análisis revelan que, la diversidad existente en la raza Cónico es un continuo desde las formas de las colectas típicas (Cónicos típicos) hasta las características que distinguen a la raza Chalqueño. Además de otras variantes relacionada con las razas Bolita, Celaya, Tabloncillo y Olotón, principalmente, asociada a la distribución geográfica que cada una de ellas presenta.

Asimismo, se identificaron 18 diferentes grupos, los cuales se distinguieron por sus características agronómicas y morfológicas, y de clasificación racial; dentro de estos grupos se seleccionaron 60 y 30 colecciones que presentaron características agronómicas sobresalientes y estabilidad

para rendimiento; los cuales representan dentro de lo posible y con un mínimo de repetitividad la variabilidad de todas las colecciones (572) de la raza Cónico que se conservan en el CIMMYT.

Además, se identificaron varias colectas con diferentes grados de precocidad, HIDA-88, MEXI-38, MEXI-475, PUEB-502, entre otros que presentaron características agronómicas sobresalientes, superiores a los testigos y otras colectas ya reportadas como promisorias; demostrándose que en los Bancos de Germoplasma, existen colecciones que pueden ser útiles a los programas de mejoramiento genético.