

Proyecto: Conocimiento de la diversidad y distribución actual del maíz nativo y sus parientes silvestres en México

Guía Práctica para la Descripción Preliminar de Colectas de Maíz

Introducción

El presente documento tiene el objetivo de facilitar los elementos mínimos necesarios para determinar las características cuantitativas y cualitativas incluidas en el Formato de hoja de pasaporte para maíces nativos de México (ANEXO 1), como parte del Proyecto: Conocimiento de la diversidad y distribución actual del maíz nativo y sus parientes silvestres en México. Para tal efecto, se consideró la información disponible para la caracterización y descripción de materiales genéticos como los Descriptores para Maíz (IBPGR, 1991), así como la Guía Técnica y Manual Gráfico para la Descripción Varietal (SNICS-CP; SNICS-SAGARPA). Se pretende que el presente documento facilite los estados (parámetros, calificaciones) de los descriptores de manera común y estandarizada para la descripción de las poblaciones recolectadas de maíz, así como para la captura eficiente de la información generada en un sistema de bases de datos.

Tamaño de muestra

De acuerdo a los compromisos establecidos en el proyecto, como parte de las actividades de recolección de los maíces criollos, la población deberá estar representada por un mínimo de 20 mazorcas.

De las mazorcas recolectadas y representativas de cada población (accesión), se deberá determinar las características cuantitativas y cualitativas. El número de mazorcas a utilizar dependerá de las características y variación del material genético, idealmente se deberá considerar un mínimo de 10 mazorcas.

En la hoja de captura de datos se tendrá la opción de incluir un número mayor de observaciones (datos de las mazorcas consideradas para la descripción).

I. Características cuantitativas

En el caso de las características cuantitativas, estas serán determinadas de acuerdo a la característica en particular, y dependerá si son en peso (g), en longitud (cm, mm) o bien en volumen (ml), las cuales se enunciar a continuación.

- 1.1. **Número de hileras en la mazorca.**
- 1.2. **Número de granos por hilera.**
- 1.3. **Longitud de mazorca (cm).** Longitud de la base al ápice en la mazorca (Figura 1).
- 1.4. **Diámetro de mazorca (cm).** El diámetro de la parte central de la mazorca (Figura 1).
- 1.5. **Peso de mazorca (g).**
- 1.6. **Diámetro de olote (cm)** (Figura 1).
- 1.7. **Peso de semillas de la mazorca (g).**

- 1.8. **Contenido de humedad (%)**. Se determina por métodos indirectos, aunque es recomendable usar el método a base de secado en estufa.
- 1.9. **Dimensiones del grano**. Obtener mediciones en 10 granos consecutivos de una hilera en el punto medio de cada mazorca según se ilustra en la Figura 2, de la Longitud, Ancho y Grosor del grano expresado en (mm). Los resultados serán expresados como promedio de las mediciones en cada descriptor.
- 1.10. **Volumen de 100 granos (ml)**. En la determinación de esta característica, utilizar por lo menos cinco repeticiones.
- 1.11. **Peso de 100 granos (g)**. Utilizar un mínimo de cinco repeticiones en las determinaciones del peso de 50 granos, con la finalidad de estimar el peso de 100 granos.

Los pesos de mazorca y semilla serán utilizados para la estimación de la proporción grano-mazorca de la población (porcentaje de desgrane). De la misma manera, el contenido de humedad será utilizado en las expresiones asociadas con el peso y volumen de 100 granos.

II. Características cualitativas

- 2.1. **Forma de mazorca**. Describir la forma de cada una de las mazorcas como sigue: 1) Cónica, 2) Cónica-cilíndrica y 3) Cilíndrica según se ilustra en la Figura 3.
- 2.2. **Disposición de las hileras en la mazorca**: Utilizar la clasificación propuesta en los Descriptores para Maíz como sigue: 1=Regular, 2=Irregular, 3=Recta, 4=En espiral, según se ilustra en la Figura 4.
- 2.3. **Tipo de grano**. Utilizar la clasificación de la Figura 5 y agregar el tipo Semi-harinoso como sigue: 1 = Harinoso, 2 = Dentado, 3 = Semi-dentado, 4 = Semi-cristalino, 5 = Cristalino, 6 = Reventador, 7 = Dulce, 8 = Ceroso, 9 = Semi-harinoso.
- 2.4. **Color de grano**. Considerar los colores en la Figura 6, y agregar el color Café como sigue: 1 = Blanco, 2 = Blanco cremoso, 3 = Amarillo claro, 4 = Amarillo medio, 5 = Amarillo naranja, 6 = Naranja, 7 = Rojo naranja, 8 = Rojo, 9 = Rojo oscuro, 10 = Azul, 11 = Azul oscuro, 12 = Negro, 13 = Café. En la forma de captura se tendrá la opción de expresar cada uno de los colores en porcentaje (a simple vista) con base en la muestra.
- 2.5. **Color de olote**. Utilizar los mismos colores que en la característica anterior (2.4).

En el caso de la descripción de los colores, es recomendable que en la captura de datos se disponga de la opción para incluir alguna variante adicional no contemplada en la lista propuesta.

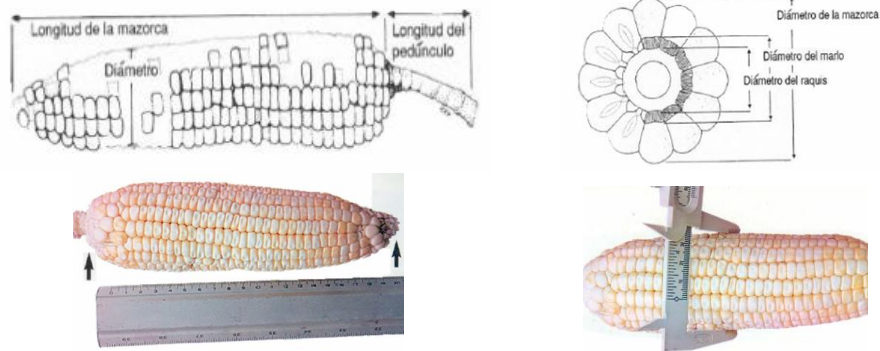


Figura 1. Longitud y diámetro de la mazorca (cm).

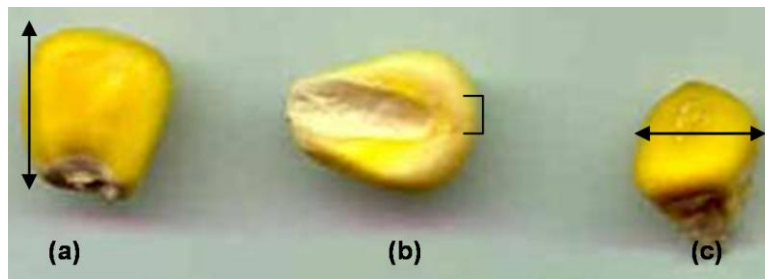


Figura 2. Obtención de las dimensiones del grano: a) Longitud, b) Grosor y c) Ancho.

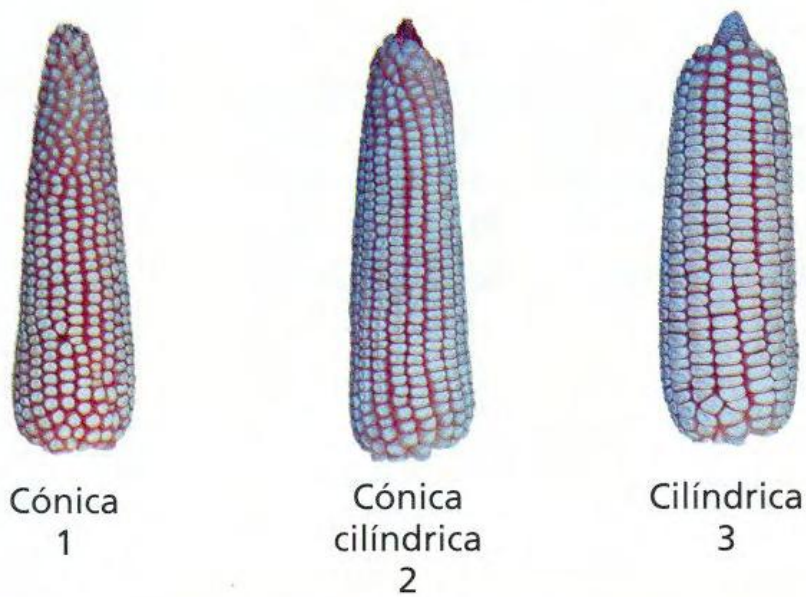


Figura 3. Forma de la mazorca.

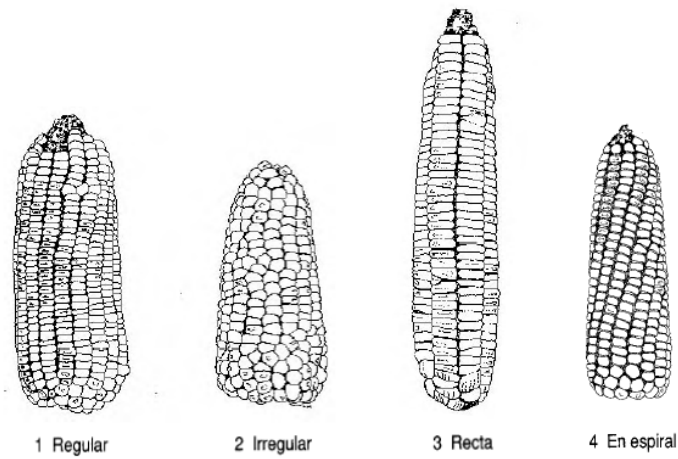


Figura 4. Disposición de las hileras en la mazorca.

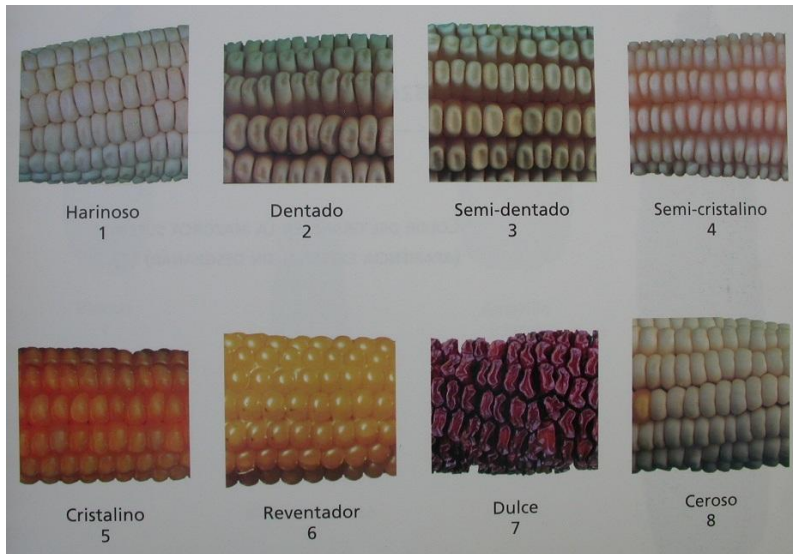


Figura 5. Descripción del tipo de grano en las mazorcas.

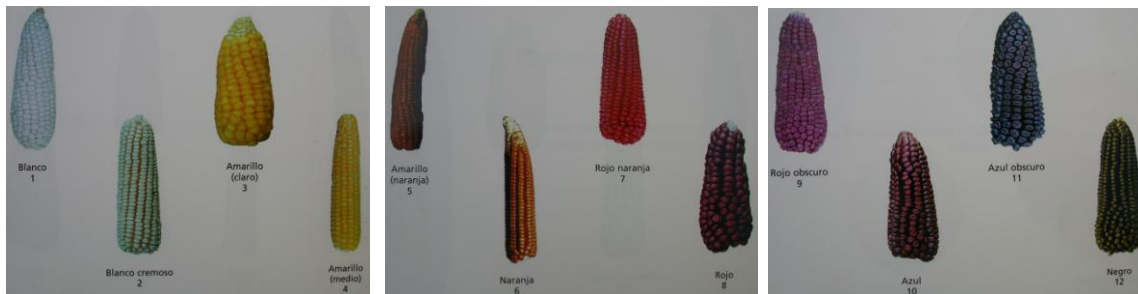


Figura 6. Color de grano.

BIBLIOGRAFÍA

- IBPGR. 1991. Descriptores para maíz. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) / International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR), Roma, Italia. 88 p.
- SNICS-CP. Manual Gráfico para la Descripción Varietal de Maíz (*Zea mays* L.). Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) / Colegio de Postgraduados (CP). SAGARPA. 118 p.
- SNICS-SAGARPA. Guía Técnica para la Descripción Varietal. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS). SAGARPA. 32 p.

Elaborado por:

Froylán Rincón Sánchez

Con aportaciones de:

Flavio Aragón Cuevas
Bulmaro Coutiño Estrada
Noel Gómez Montiel
Juan Manuel Hernández Casillas
Alejandro Ortega Corona
Norma A. Ruiz Torres
Víctor Vidal Martínez

ANEXO 1. Formato de Hoja de Pasaporte para maíces nativos de México.

PASAPORTE PARA COLECTAS DE MAÍCES NATIVOS													
RAZA:						RAZA SECUNDARIA:							
NOMBRE(S) DE COLECTOR(ES):													
INICIAL(ES) DE COLECTOR(ES):						INSTITUCIÓN DEL COLECTOR:							
FECHA DE COLECTA: / /						NÚMERO DE COLECTA:							
No. DE CATÁLOGO:			NOMBRE DE COLECCIÓN:						SIGLAS:				
INSTITUCIÓN DE LA COLECCIÓN:													
ESTADO:				MUNICIPIO:				LOCALIDAD:					
LATITUD N: grad		min		seg		LONGITUD W: grad		min		seg		ALTITUD m:	
DETERMINADOR:						INICIALES:			FECHA DE DETERMINACIÓN:				
NOMBRE DEL AGRICULTOR:						EDAD:			ETNIA:				
DOMICILIO DEL AGRICULTOR:						TELÉFONO:							
SITIO DE COLECTA: Troje () Campo () Bodega Rural () Mercado () Institución () Otro ():													
NOMBRE DEL LOTE:									SUPERFICIE ha:				
CANTIDAD DE MAZORCAS COLECTADAS:						CANTIDAD DE SEMILLA:							
VARIEDAD DEL AGRICULTOR ()			¿CULTIVADA POR CUANTOS AÑOS?			PROCEDENCIA:							
MEZCLA VARIETAL ()			¿CULTIVADA POR CUANTOS AÑOS?			PROCEDENCIA:							
¿CUALES VARIEDADES ESTAN INCLUIDAS EN LA MEZCLA?													
VARIEDAD INTRODUCIDA ()			¿CULTIVADA POR CUANTOS AÑOS?			PROCEDENCIA:							
VARIEDAD MEJORADA ()			¿CULTIVADA POR CUANTOS AÑOS?			PROCEDENCIA:							
USOS: Grano () Nixtamal () Forraje () Combustible () Hoja () Otro ():													
DESTINO DE LA PRODUCCIÓN: Autoconsumo () Mercado () Ambos ()													
DATOS DE MAZORCA						DATOS DE GRANO							
Forma:			Longitud cm:			Color:			Grosor mm:				
No. de hileras:			Diámetro cm:			Textura:			Ancho/Long:				
Granos/hilera:			Longitud/Diámetro:			Ancho mm:			Grosor/Ancho:				
Diámetro de olote cm:			Color olote:			Longitud mm:			Volumen de 100 granos:				
ÉPOCA DE SIEMBRA: a) b)						ÉPOCA DE FLORACIÓN: a) b)							
ÉPOCA DE MADUREZ: a) b)						ÉPOCA DE COSECHA: a) b)							
RENDIMIENTO: a) b)													
DENSIDAD DE PLANTAS:						MÉTODO DE SIEMBRA:							
SISTEMA DE SIEMBRA: Monocultivo ()			Policultivo ()			CULTIVOS ASOCIADOS:							
PROBLEMAS OBSERVADOS EN ALMACENAMIENTO:						CONTROL:							
¿FERTILIZA EL MAÍZ?:				¿QUE TIPO DE FERTILIZANTE USA?:									
¿COMO SIEMBRA?: En Temporal () Con riego suplementario () Solo riego ()													
¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS QUE LE GUSTAN DE LA VARIEDAD?													
¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS QUE NO LE GUSTAN DE LA VARIEDAD?													
¿QUIERE USTED CAMBIAR SU VARIEDAD?													
¿ES LA VARIEDAD RESISTENTE A:						Resistente ()			Susceptible ()			No Sabe ()	
¿CUANTOS TIPOS DIFERENTES DE MAÍZ CULTIVA?						¿CUALES SON?							
¿EXISTE TEOCINTLE EN EL CULTIVO?						¿ES CONSIDERADA MALEZA O PLANTA ÚTIL?							
NOMBRE LOCAL:				NOMBRE COMÚN:				NOMBRE MAS CONOCIDO:					
REGISTRO DE FOTOGRAFÍAS:													
OBSERVACIONES:													