

Maíces nativos, híbridos y transgénicos

The logo for Greenpeace, featuring the word "GREENPEACE" in a bold, green, sans-serif font. The letters are slightly irregular and have a hand-drawn appearance. The logo is centered on the page.

Con la colaboración del Dr. Fidel Márquez Sánchez

Universidad Autónoma de Chapingo

Muchas personas confunden a los maíces híbridos con los transgénicos o piensa que todos los maíces mejorados genéticamente son transgénicos.



Esta presentación explica de manera sencilla las diferencias entre unos maíces y otros.

Maíces nativos o criollos

Desde el teocintle hasta las mazorcas como las conocemos hoy el proceso de mejoramiento genético tiene una historia de 10 mil años en manos indígenas y campesinas.



El trabajo de generaciones completas ha dado lugar a 50 razas distintas con cientos de variedades diferentes que se adaptan a diversas necesidades y condiciones agroecológicas, con características diferentes.



Esa diversidad de maíces es un patrimonio común, fruto del trabajo de millones de mexicanos que crearon esos maíces a partir de un proceso sencillo de observación, selección y paciente mejora de los granos año tras año.

Estos maíces nativos, perfectamente adaptados a condiciones ambientales diversas, son una riqueza genética no sólo para los mexicanos sino para todo el mundo.



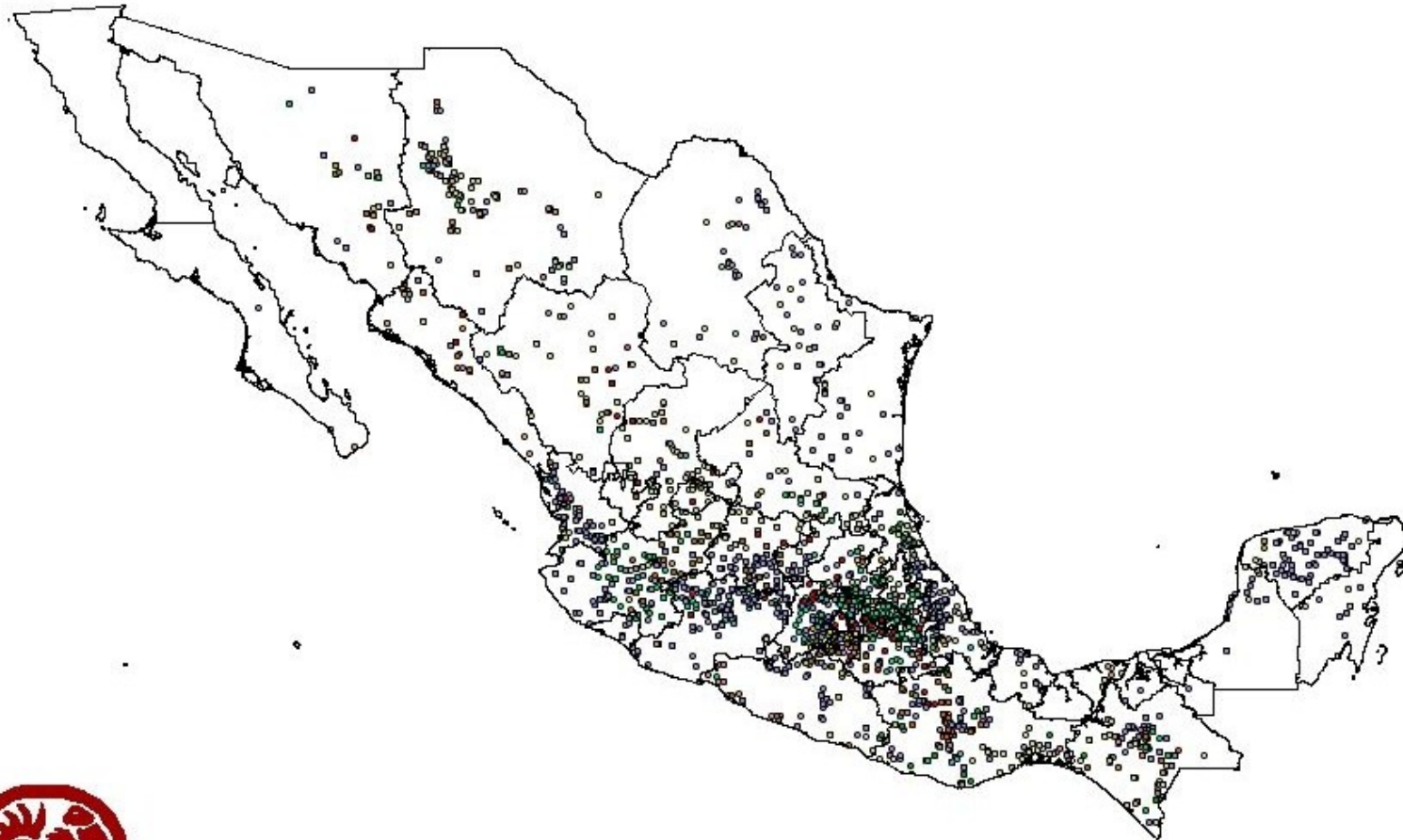
México centro de origen del maíz



La variedad genética de los maíces es especialmente importante en México, porque en estas tierras se originó el maíz y aquí existe la diversidad genética necesaria para enfrentar cambios de clima, nuevas plagas o nuevas enfermedades que puedan surgir.

Debemos proteger y sembrar esta diversidad que nos garantiza que nunca nos faltará el maíz.

Distribución de Maíz Criollo en México



- AMARILLO
- ANCHO
- APACHITO
- APOCILLO BLANCO
- APOCILLO
- APOCILLO AMARILLO
- APOCILLO AZUL
- AZUL
- BLANQUITO
- BLANCO DE SONORA
- BOFO
- BOLITA
- CACA HUA CHITLE
- CARMEN
- CELAYA
- CHALQUEÑO
- CHAPALTE
- CLA VILLO
- COMTECO
- COMPLEJO CHIHUAHUA BLANCO
- COMPLEJO SIERRA NO JALISCO
- CONEJO
- CONICO
- CONICO NORTEÑO
- COSCOMATEPEC
- CRISTALINO CHIHUAHUA
- DULCILLO DEL NOROESTE
- DOT BA CAL
- ELOTES CONICOS
- ELOTES OCCIDENTALES
- FASCILADO
- GORDO
- HARINOSO DE OCHO
- JULA
- LAO YHNGEP
- MAIZO ULCE
- MAIZO N
- MUSHITO
- NAL TEL
- NO
- OLOTILLO
- OLOTON
- OHAYENO
- PALOMERO
- PEPITILLA
- REVENTADOR
- SAN JUAN
- TABLILLA
- TABLONCILLO
- TABLONCILLO PEPILA
- TEHUA
- TEPICHITLE
- TUMICATA
- TUXENO
- TUXENO NORTEÑO
- VANDENO
- XEHUAL
- ZAPAPANO AMARILLO
- ZAPALOTE CHICO
- ZAPALOTE GRANDE



Datos de CIMMYT, Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad (SNIB) y de la Red Mundial de Biodiversidad (REMIB)

Maíces híbridos

Los maíces híbridos son el resultado de cruzar un tipo de maíz con otro tipo, lo que produce una semilla que en la próxima cosecha dará muchas mazorcas y grandes rendimientos, pero sólo en la cosecha del primer año.





La explicación de este fenómeno se debe a que en la siguiente siembra, las plantas se polinizan entre sí degenerando la cruza original, de manera que al sembrarse de nuevo produce mucho menos que las del primer año.

Los híbridos despiertan las sospechas de los campesinos porque la mayoría de las marcas comerciales pertenecen a las grandes transnacionales semilleras como Monsanto o Pioneer.

En el mercado mexicano hay disponibles semillas híbridas producidas por Centros de investigación como el INIFAP que no tienen patentes y que también garantizan altos rendimientos.



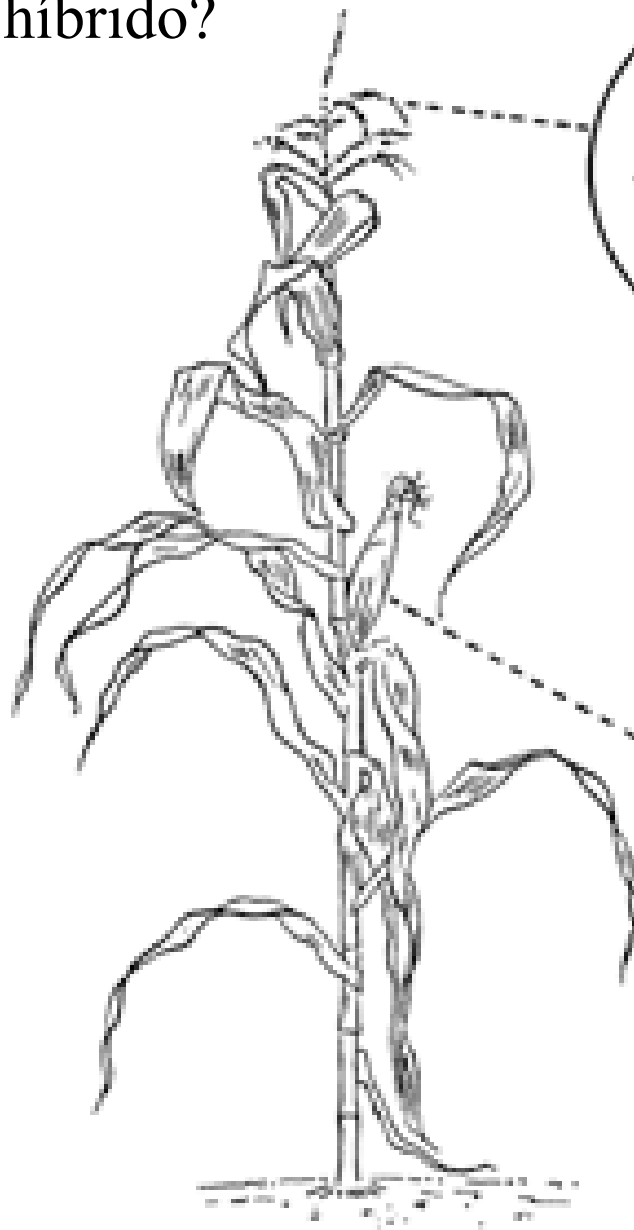
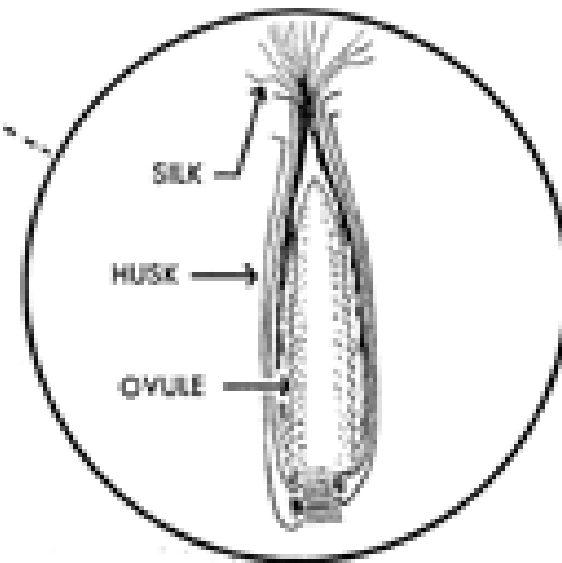
Los campesinos mexicanos pueden hacer sus propios híbridos a partir de sus maíces nativos con una técnica sencilla.

¿Cómo se hace un híbrido?

Flor masculina



Flor femenina





1. Se coloca una bolsa sobre la flor masculina del maíz de alto rendimiento y otra transparente sobre la flor femenina del maíz receptor y se atan con cuidado.
2. Cuando salgan los pelitos de elote de la flor femenina, la planta está lista para reproducirse.
3. Se sacude el polen de la flor masculina dentro de la bolsa y se retira cuidando de no tirarlo.

4. Se quita la bolsa que protege a la flor femenina, y sobre ella se coloca la bolsa con polen y se sacude vigorosamente, para que el polen entre en contacto con los pelitos de elote.
5. Se deja la bolsa de polen sobre la flor hasta que se le sequen las hojas.
6. El grano que resulte será un maíz híbrido, mezcla del maíz de alto rendimiento con el maíz receptor.



Maíces transgénicos

Los maíces transgénicos **NO** fueron elaborados por técnicas de mejoramiento genético convencional sino por una tecnología cara, imprecisa y especializada llamada **Biotecnología**, que agrega genes de otras plantas o animales al maíz en el laboratorio.

A simple vista no se puede saber si un maíz ha sido modificado genéticamente.



¿Por qué son diferentes los transgénicos?

Con la Biotecnología los científicos han logrado **por primera vez** en la historia de la humanidad, meter genes de una planta, animal o bacteria a otra **saltando las barreras entre especies para crear organismos que no existían en la naturaleza.**

El conocimiento científico sobre el funcionamiento de esta tecnología es todavía muy limitado y las técnicas actuales no permiten controlar los efectos de la inserción de genes extraños en el maíz.

NO sabemos que puede pasar con estos experimentos.

Transgénicos comerciales

Existen muchos experimentos para modificar el maíz pero las semillas de **maíces transgénicos que se cultivan comercialmente son de tres tipos:**

- **Maíz Bt:** tienen el gen de bacteria Bt (*Bacillus thuringiensis*) que hace que la planta produzca la toxina Bt, que funciona como insecticida.
- **Maíz tolerante a herbicidas:** no mueren al ser tratadas con el herbicida Round Up Ready de Monsanto.
- **Maíz que tiene ambas** modificaciones genéticas.

¿Qué transnacionales han creado y patentado los transgénicos?

- Monsanto (90% de la superficie sembrada con cultivos transgénicos)
- Syngenta (antes Novartis)
- Dupont (Pioneer)
- Bayer Crop Science
- Dow

Países que siembran transgénicos

- Estados Unidos (66%)
- Argentina (23%)
- Canadá (6%)
- China (4%)

MONSANTO



■ Oposición en México a OGM dificulta el negocio

Urge a Monsanto ampliar el uso de transgénicos

■ EDUARDO MARTINEZ CANTERO

Para Monsanto, empresa con presencia en México desde hace 50 años, el mercado mexicano representa 80 por ciento de las ganancias, que el año pasado alcanzaron 212 millones de dólares.

Ernesto Fajardo, director general de Monsanto Latinoamérica Norte, recién declaró a la revista *Expansión* que la empresa ha entrado en una etapa decisiva sobre su presencia en el país, aseguró que “si en cinco años no se está sembrando maíz genéticamente modificado, hay que replantear el negocio”.

Para 2005 el consumo de maíz en el mundo será de 668 millones de toneladas, la mayor parte de la producción tendrá su origen en las 81 millones de hectáreas sembradas con semillas genéticamente modificadas, según datos del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobio-Tecnológicas.

En México 75 mil hectáreas

tura ante éstos es que no son distintos a los convencionales, por tanto no hay necesidad de etiquetarlos, sólo se utiliza el concepto de “equivalencia sustancial”, vigente desde 1993 y respaldado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Monsanto es una de las empresas de ingeniería genética más importantes del mundo, desde su sede en Misuri, Estados Unidos. Controla 85 por ciento del mercado de biotecnología a escala mundial.

Uno de los sectores que más ha desarrollado es el de la agricultura, dotando a los productores de semillas alteradas genéticamente para el control de plagas y la inclusión de nutrientes en los alimentos.

En el mundo, la empresa estadounidense cuenta con casi 15 mil empleados y obtiene ganancias que alcanzaron los 5 mil 400 millones de dólares en 2004.

La empresa ha incursionado en campo mexicano desde hace 25 años, sin embar-

En México TODAVIA NO HAY PERMISOS para sembrar transgénicos, pero ha ocurrido la contaminación transgénica de maíces nativos en Oaxaca, Puebla, Chihuahua, Estado de México, Tlaxcala y otros estados.

Esto quiere decir que estamos bajo el grave de riesgo de que nuestros maíces sean contaminados de manera ilegal.

Además las transnacionales biotecnológicas están presionando para lograr permisos de siembra de maíz transgénico en México.

Nota de la Jornada 25 septiembre, 2005.

Problemas de los transgénicos

En la agricultura:

- Incremento del uso de tóxicos en la agricultura
- Contaminación genética de maíces nativos con transgénicos por polinización
- Contaminación del suelo (toxina Bt)
- Pérdida de la biodiversidad de maíces
- Desarrollo de resistencias en insectos y hierbas
- Efectos no deseados en otros organismos

La biotecnología es irreversible y sus efectos son imprevisibles...



Riesgos para la salud

Se desconocen los impactos a mediano y largo plazo de los transgénicos en nuestra alimentación o en la de los animales que comemos pero **los riesgos son grandes:**

- La alteración o inestabilidad de los genes puede hacer que las plantas produzcan nuevas toxinas
- Las proteínas que produce el gen extraño puede ocasionar alergias o toxicidad (caso Starlink)
- Aparición de resistencias a antibióticos (que se utilizan como marcadores en los transgénicos)
- Las autoridades no nos están protegiendo de estos riesgos
- No hay una investigación adecuada porque ni siquiera sabemos que los estamos comiendo.



Problemas político-sociales

- Los transgénicos sirven únicamente a unos cuantos agroindustriales que cultivan en grandes superficies, con riego y agroquímicos. Los transgénicos no pueden usarse exitosamente en milpas.
- Los transgénicos refuerzan el control de la alimentación mundial por parte de unas pocas transnacionales. Quienes las siembran tienen que pagar el costo de las semillas, más regalías por usar esa tecnología.
- Contaminan la agricultura orgánica
- Generan dependencia de los agricultores hacia unas pocas transnacionales
- Fomentan las patentes de semillas y seres vivos

¡CUIDADO!

La Ley mexicana de Bioseguridad (mejor conocida como Ley Monsanto) NO protege a los campesinos ni a los consumidores de los riesgos de los transgénicos.

La única forma de protegernos nosotros mismos es teniendo MUCHO CUIDADO con lo que sembramos para que nuestros maíces **NO SE CONTAMINEN** con transgénicos.

SIEMPRE que compres o intercambies semilla de maíz asegúrate de no sembrar transgénicos.

¿Qué otras actividades o medidas se pueden tomar en tu comunidad o ejido para protegerse en contra de la contaminación transgénica?

Platica con tu familia, amigos y vecinos y organízate para proteger, sembrar y mantener los maíces nativos o criollos; para crear sus propios híbridos o elegir los menos riesgosos para elevar los rendimientos de sus parcelas y para protegerse de la contaminación transgénica.

¡Todos juntos podemos evitar la contaminación transgénica de los maíces de México!

