



CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

El papel de la diversidad genética en la agricultura y la alimentación

Dra. Francisca Acevedo Gasman

Trabajo realizado por la Coordinación de Análisis de Riesgo y Bioseguridad

CONABIO

Ciudad de México, a 8 de noviembre de 2017





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

Si el hombre se preguntara: ¿Cuál es la invención más importante de la humanidad? Sin duda la respuesta sería “la agricultura”

Fermín Díaz Guillen, UAM

sacado de http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/28_iv_feb_2010/casa_del_tiempo_eIV_num28_66_70.pdf





Orígenes de la agricultura

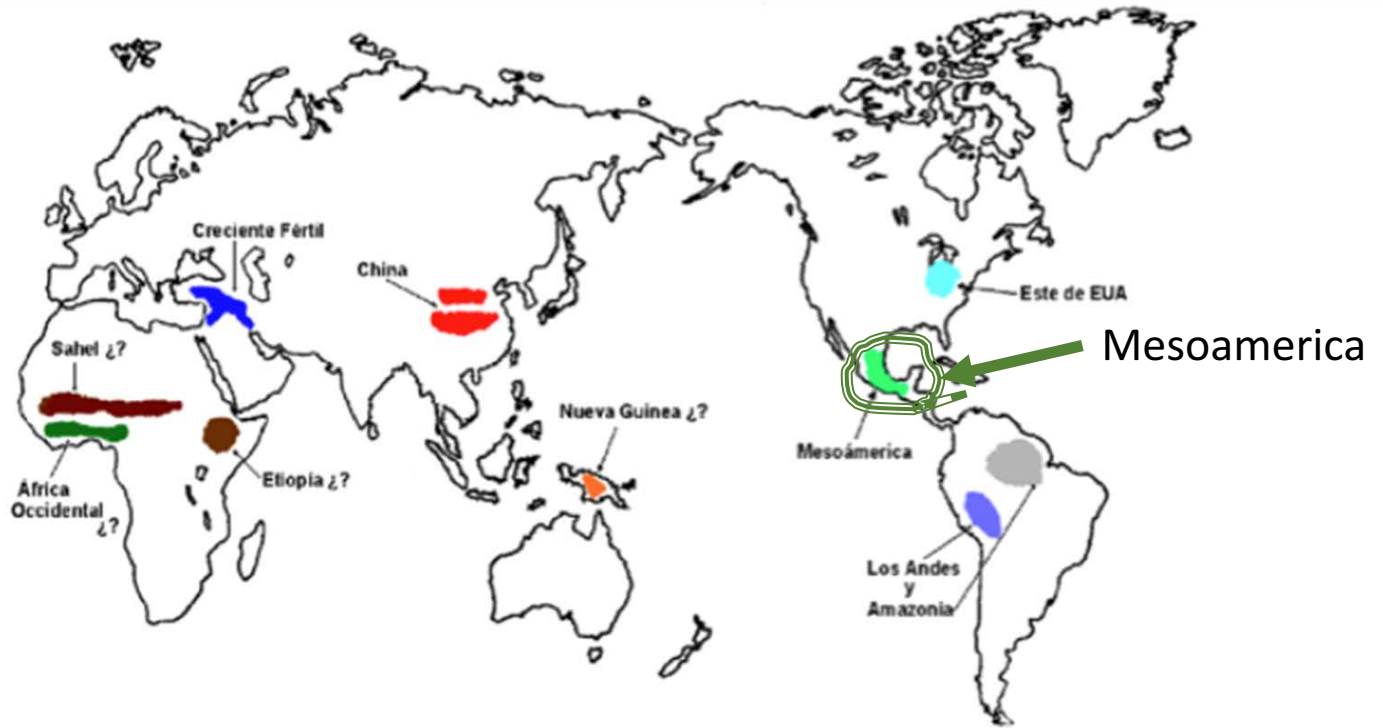


FIGURA I

Zonas donde apareció la agricultura. Los signos de interrogación indican duda sobre si realmente la agricultura apareció independientemente sin influencia de la difusión de otros sitios. Basado en Diamond (1997). Sacado de Guillén 2010





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

México es centro de origen y centro de diversidad genética de muchos cultivos



PLATE XXXII.—Theobroma cacao (Chocolate tree). (From Johnston, *Department of Botany and Gardening*.)



Maíces, frijoles, algodones, calabazas y chayotes, chiles, vainillas, cacao, *nopale*, tomate verde, agaves, aguacates, ...y muchos otros.....



CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

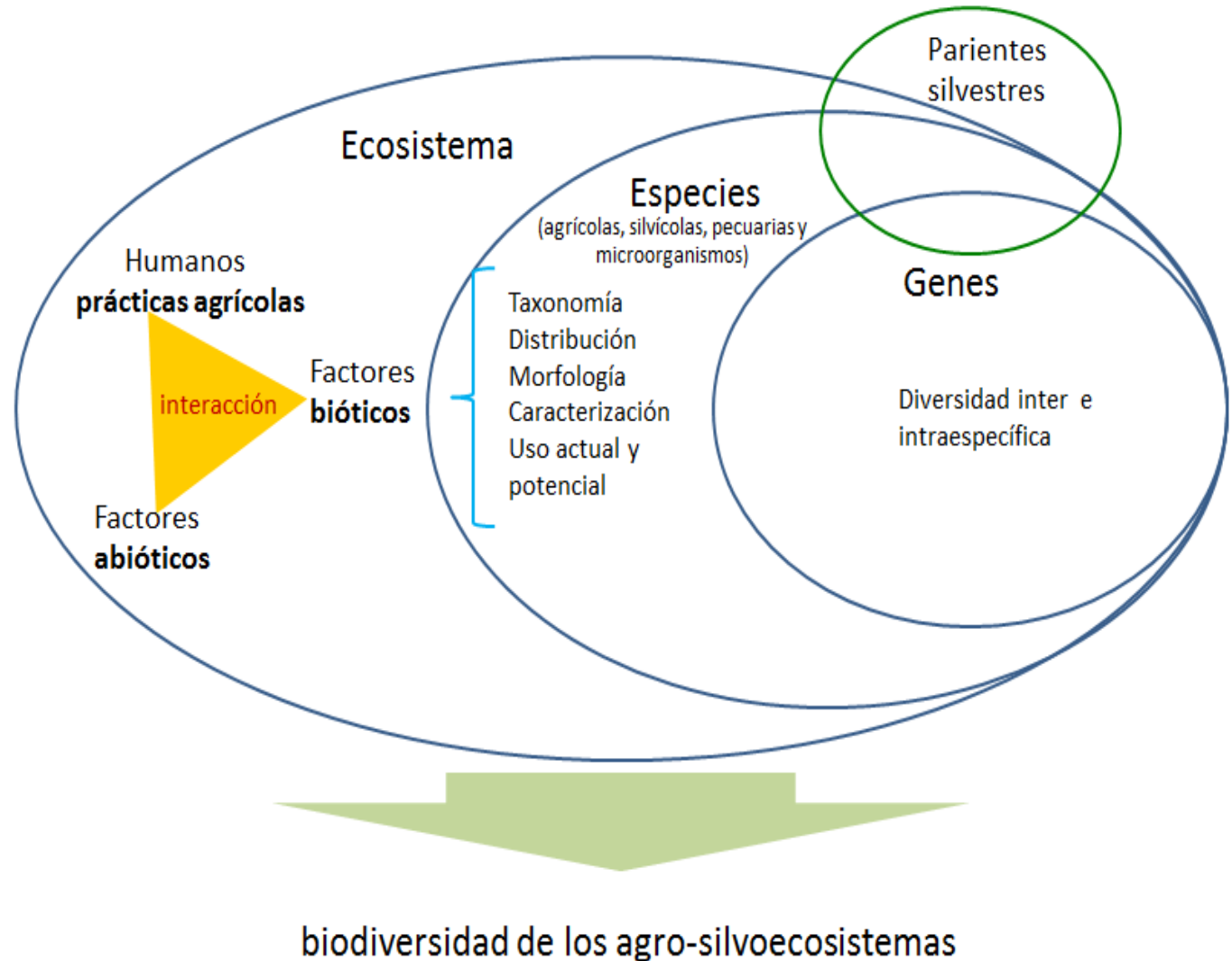
La diversidad genética representada por los cultivos nativos de México incluyendo a sus parientes silvestres son parte del patrimonio biológico, agrícola, económico, y cultural de México.





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

La agrobiodiversidad





La diversidad de especies de la milpa como agroecosistema tradicional de México

Parientes silvestres

Especies de cultivos:

Maiz, frijoles, calabazas, chiles, chayotes, tomates, etc...

Especies útiles asociadas con la milpa:

Quelites, Huitlacoche, Hierbas medicinales, hierbas, etc..

Otras especies:

Pollinizadores,
Symbiontes,
Patógenos,
Microorganismos del suelo,
etc..





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO



El conjunto de las especies cultivadas, la variación en dichos cultivares, y los parientes silvestres constituyen la agrobiodiversidad presente que es además fundamental para la alimentación de México y el mundo.

Estos cultivos han pasado por procesos de selección humana por siglos en México y por millones de años en el caso de los parientes silvestres.

Las combinaciones genéticas presentes son las que nos podrán ayudar a contender con los cambios actuales y futuros.





- Los procesos de domesticación y diversificación siguen vigentes, y gracias a ello los cultivos se siguen adaptando a las condiciones locales donde siguen siendo cultivados.
- Estos procesos evolutivos bajo domesticación siguen ocurriendo de manera continúa, gracias principalmente a la mano de las familias que practican la agricultura tradicional: a la selección de sus cultivares, a las prácticas de manejo así como a la selección que hacen respecto a lo que usarán como alimento.





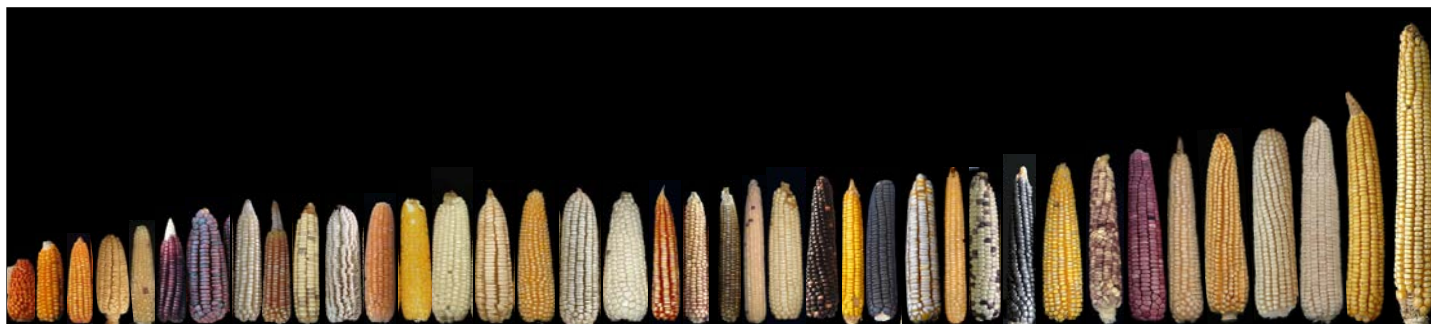
CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

No sólo llama la atención la potencialidad de la diversidad genética *per se* si no de los sistemas agrícolas mexicanos como reservorios de opciones a futuro (manejo de ambientes y de combinaciones genéticas moldeados por las diversas prácticas agrícolas, la selección de semillas y la selección como alimento)


Son procesos evolutivos vigentes, y su porvenir depende de todos nosotros

.....





El contexto geográfico



Los
parientes
silvestres
(teocintle)



Las razas
nativas
(maíces
nativos)

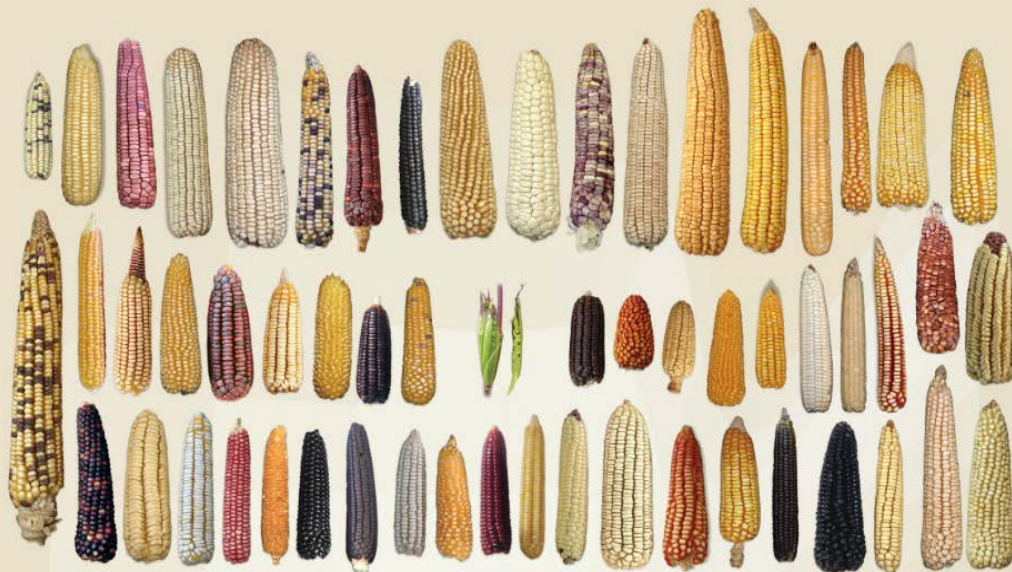


Ser
humano

Uso, manejo y selección



CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO



El proyecto global de maíces



CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO



El proyecto global de maíces nos demostró que:

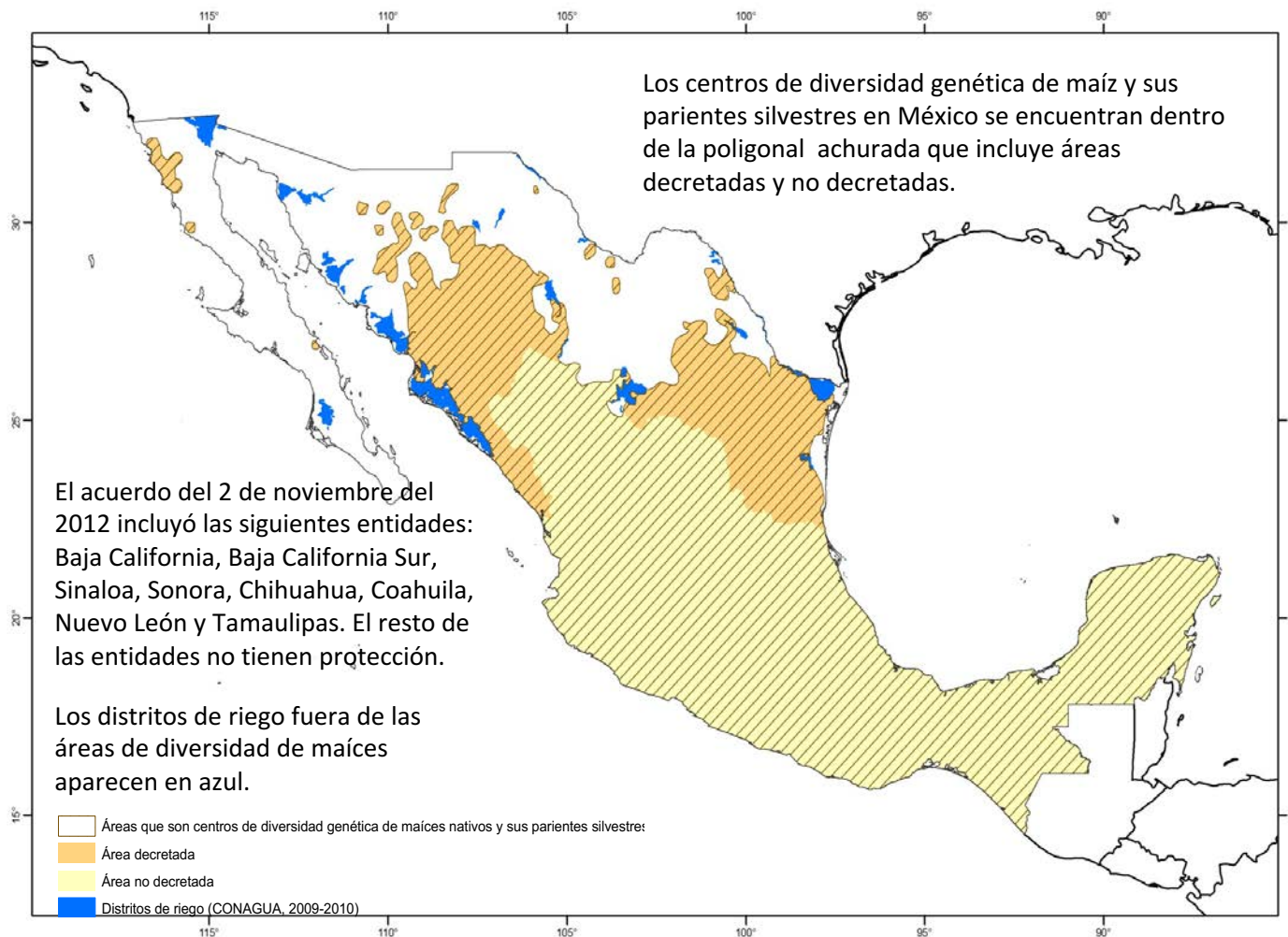
Los maíces nativos son cultivados a lo largo y ancho de México, en todas las condiciones agroecológicas presentes (variando en temperaturas, altitudes, disponibilidad de agua, y un gran etc.)

que aunque sabemos donde están la mayoría de las poblaciones varias de los teocintles, no las conocemos todas....¡nuevas especies al parecer se han encontrado recientemente! ¡y seguimos aprendiendo!

que cuando hacemos el esfuerzo somos capaces de hacer trabajo colaborativo y esto se traduce en política pública útil en relación a conservación y uso sustentable.

Áreas que son centros de diversidad genética de maíz y sus parientes silvestres en México.

Distritos de riego del norte del país fuera de centros de origen y diversidad.





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

El gran reto es que:

¡Debemos asegurarnos de que mantengamos vivos los procesos de generación de agrobiodiversidad, en los cuales los pequeños productores, que son los que practican la agricultura tradicional, han estado participando y contribuyendo por miles de años!





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

Pero.....¿Cuál es nuestro error?

Decidir que los procesos que generan y fomentan la continua evolución de las especies cultivadas y sus parientes silvestres ya no existen.....**hablar de ellos en pasado** sin entender ni valorar su papel en nuestro desarrollo actual y futuro

Liguemos estos procesos a los



¡La combinación de la diversidad cultural, ambiental y genética es la clave! ¡Démonos una oportunidad!





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

Objetivo 2:

Poner fin al hambre,
lograr la seguridad
alimentaria y la mejora
de la nutrición y
promover la agricultura
sostenible



2 HAMBRE
CERO





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

¿Qué significa para el Mundo lo que México es/tiene/ha hecho?

¡Tiene un tesoro no suficientemente valorado!



¿Qué debemos lograr?

Involucrar a la sociedad entera, pero en especial, a los jóvenes.....tanto urbanitas como rurales en relación a

- Producir
- Consumir
- Valorar

El tema se está volviendo “moda”, pero el reto es ¡hacerlo bien!!!!!!!!!!

Con una visión.....saber que tenemos rumbo en este tema





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

Los invito a todos a preguntarnos:

¿Qué está en nuestras manos?
¿Cuáles son las decisiones que
nosotros podemos tomar?





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

Ya están reconociendo su importancia.....

- Instituciones internacionales como FAO, CBD, IUCN
- Coaliciones como la de CdeOyDG (COP13 de CBD)
- Instrumentos jurídicos como el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos de FAO, el Convenio de Diversidad Biológica, el Protocolo de Cartagena, el Protocolo de Nagoya, la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados, el Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos, las Acciones Colectivas,
- los Sitios SIPAM.....
- Los acuerdos de centro de origen y de diversidad genética
- Los nuevos esfuerzos de CONANP por conservar la agrobiodiversidad





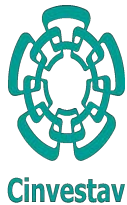
Colaboraciones



Convention on
Biological Diversity



INSTITUTO NACIONAL DE
CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO



SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

La pregunta incómoda:

¿Quién se preocupará de estos recursos genéticos si no somos nosotros mismos?





CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO



Y retomo el texto de Alejandro Casas y Javier Caballero de 1995 que dice:

“Uno de los retos más urgentes para la ciencia y para la sociedad contemporánea es la búsqueda de formas de desarrollo sustentable, que permitan mejorar la calidad de la vida humana sin destruir la naturaleza.

En México, esta búsqueda debe partir de considerar su inmensa riqueza biológica y cultural. La formulación de cualquier estrategia de manejo sustentable de los recursos naturales no sólo debe tomar en cuenta la necesidad de conservar tan importante patrimonio, sino que además, debe considerarse que este reservorio de diversidad constituye un punto de apoyo fundamental para el desenvolvimiento de la potencialidad productiva y cultural. Para ello, es preciso conocer cada uno de los recursos, evaluar sus potencialidades, diseñar estrategias de conservación de las especies y su variabilidad intraespecífica, llevar a cabo programas de desarrollo tecnológico basados en estos recursos y producirlos a mayor escala. La experiencia de los domesticadores mesoamericanos en el uso y manejo de estos recursos constituye un importante trecho andado en el conocimiento y uso de la diversidad biológica del país.”



CONABIO
1992-2017
XXV ANIVERSARIO

iiiiii Gracias por su tiempo
e interés!!!!

