

# Capítulo 1: Contexto y antecedentes del maíz silvestre y el cultivado en México

*Antonio Turrent y José Antonio Serratos*

## Resumen

La domesticación del maíz a partir del teocinte comenzó en la cuenca del río Balsas hace alrededor de 9 mil años. Este largo proceso de plantar y seleccionar ejemplares generación tras generación entrañó como pasos iniciales la eliminación de la cubierta rígida del grano y también de la capacidad del teocinte para dispersar sus semillas de manera natural. En la cueva de Guila Naquitz, en Oaxaca, se desenterraron tres mazorcas primitivas con una morfología prototípica del maíz moderno y una edad estimada en 6 mil 250 años. A menos de mil años de su domesticación, el maíz primitivo se propagó hacia el norte y sur de América. La hibridación con subespecies de teocinte distintas en Centroamérica produjo un nuevo tipo de maíz que, al ser llevado de vuelta a Mesoamérica, a su vez se hibridó con el maíz primitivo.

Desde los tiempos en que las cosechas empezaron a superar los 200-250 kg por hectárea —rendimiento considerado como el necesario para sustentar la vida en comunidades— hasta el momento del contacto con los europeos, los pobladores de Mesoamérica acumularon conocimientos y mejoras tecnológicas sustanciales: las razas modernas de maíz, las prácticas de producción y almacenamiento, y el proceso de nixtamalización —cocción con cal— para el consumo humano directo (mismo que hoy sabemos evita la pelagra).

A su regreso al Viejo Mundo, Cristóbal Colón llevó consigo el maíz, aunque no el nixtamal. En donde quiera que fuera cultivado, el rendimiento del grano americano superaba al de cualquier otro cereal y permitía contar con un alimento barato. Así, el maíz se volvió el alimento principal de los pobres en la Europa de los siglos XVII y XVIII. Sin embargo, junto con su consumo como alimento básico, vino la pelagra, enfermedad mortal asociada a la ingestión estricta de maíz, pero desconocida en Mesoamérica —incluso entre quienes se alimentan exclusivamente a base del grano— gracias a la nixtamalización. La asociación que en Europa se estableció entre el maíz y el padecimiento de la pelagra en humanos, aunada a la observación de que los animales domésticos se desarrollaban bien con el cereal, fueron dos factores que marcaron su uso futuro como inadecuado para el consumo humano, pero excelente grano forrajero.

A la fecha, numerosos científicos han contribuido con sus conocimientos al trabajo pionero de Wellhausen y colaboradores en la descripción de 41 razas criollas de maíz. En conjunto, estas 41 variedades tradicionales hacen del maíz el cultivo omnipresente en México. El teocinte (su antecesor) y el *Tripsacum*, género relacionado, también tienen una amplia distribución en el país. El teocinte se cruza libremente con el maíz —aunque con algunas excepciones— y produce híbridos viables. Algunos grupos étnicos veneran al teocinte como “el alma” del maíz. Por su parte, el *Tripsacum* no se entrecruza con el maíz en la naturaleza, aunque experimentalmente se ha logrado polinizar maíz con un híbrido de *Tripsacum* y teocinte perenne denominado “tripsacorn”.

Los 81 grupos étnicos de México, con sus propias estrategias de cruzamiento y conservación, son los verdaderos guardianes de la mayoría de las 41 razas criollas de maíz. Un planteamiento ampliamente aceptado al interior de la comunidad científica mexicana es que

la conservación del maíz *in situ* seguirá siendo viable siempre y cuando las culturas étnicas subsistan y se mantengan estables. Se calcula que casi un millón de unidades productivas — la mayoría de menos de dos hectáreas y básicamente limitadas al trabajo manual— funcionan con prácticas agrícolas tradicionales. La población indígena de México es la más pobre del país, y el escenario de cero subsidios y competencia, derivado del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), ha afectado gravemente este tipo de agricultura.

México produce alrededor de 18 millones de toneladas de maíz al año. Este volumen es casi 50 por ciento superior al que se requeriría para alimentar durante un año a diez millones de habitantes con una dieta tradicional basada en el maíz. Con todo, la mezcla de maíz genéticamente modificado y maíz no transgénico importada de Estados Unidos ha penetrado —si bien en proporción todavía baja— la agricultura tradicional, ámbito que históricamente ha permitido la conservación *in situ* de las razas criollas de maíz de México. El programa gubernamental de ayuda a zonas con escasez de alimentos es tal vez el principal culpable de la difusión del maíz transgénico. La moratoria de hecho en el cultivo comercial de maíz transgénico resultó insuficiente para impedir la diseminación del maíz transgénico en México. Hizo falta una política en relación con la naturaleza del maíz importado que pudiera sumarse a la moratoria.

Recientemente, mediante la tecnología del ADN recombinante se está produciendo maíz transgénico no comestible, para usos farmacéuticos e industriales, y ello es otro elemento que también deberá tomarse en cuenta para los escenarios futuros en México.

La presencia futura del maíz transgénico en México depende de una combinación de decisiones por parte del gobierno mexicano: 1) mantener la moratoria de 1998; 2) erradicar del medio ambiente el maíz transgénico que hasta la fecha se ha importado; 3) promulgar una política para mantener las mezclas importadas de maíz transgénico y no transgénico alejadas de las zonas rurales, y 4) aplicar una política que prohíba las importaciones de maíz transgénico.

Las respuestas afirmativas o negativas que el gobierno dé al conjunto de alternativas arriba listadas tendrán un impacto inevitable en diversos aspectos históricos, políticos, sociales, económicos y ecológicos. En tal escenario están en juego: 1) el principal centro de diversidad genética de maíz y teocinte en el mundo; 2) la conservación *in situ* de maíz y teocinte; 3) los agricultores y pequeños productores que cultivan sus propias semillas; 4) el futuro de programas de cultivo iniciados con maíces criollos recogidos en su lugar de origen; 5) los productores comerciales y de mayor tamaño; 6) los consumidores de maíz, y 7) el futuro de los bancos de genes en el largo plazo.