

La situación actual de los maíces transgénicos en México

** Por investigadores del CIAD.*



México es considerado el lugar de origen del cultivo de maíz a nivel mundial debido a la gran variedad de maíces nativos que son producidos en el territorio nacional. Estas variedades están estrechamente ligadas a los pueblos originarios; su utilización se ha documentado en ceremonias religiosas a través del tiempo. En la gastronomía nacional, el maíz es un alimento fundamental. Además, representa un reservorio genético que se mantiene en constante evolución de la mano de las y los campesinos mexicanos (Fernández Suárez et al., 2013). Por su enorme valor biológico y cultural, la protección de maíces nativos se ha convertido en una prioridad nacional. Con el fin de resguardar y conservar esta riqueza, el cultivo de maíces transgénicos en México se ha prohibido desde el año 1998. Esta medida se reforzó en 2020 con la emisión de un decreto presidencial y más recientemente con la reforma constitucional de 2025. Con estas acciones, el gobierno mexicano

ha buscado disminuir los posibles impactos a nivel ecológico, social, productivo y económico asociados al uso de maíces transgénicos en el país. A pesar de estas restricciones, investigaciones realizadas a principios del siglo XXI, como la de Quist y Chapela (2001), han reportado la presencia de fragmentos de material genético proveniente de maíces transgénicos en maíces nativos cultivados en México. A partir de este antecedente, y con el propósito de contribuir al conocimiento sobre este tema, el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), subsección Culiacán, en colaboración con la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), realizó un estudio en 26 municipios de la zona del Bajío; una de las zonas con mayor producción de maíz en México. Además de la alta productividad de dichos municipios, en ellos se ha reportado la presencia histórica de 16 razas de maíces nativos (Conabio,

2011; Perales y Golicher, 2014). Por ende, la región es de interés debido a que en ella convergen dos realidades: la alta productividad y tecnificación de maíces híbridos, y la producción y conservación de maíces nativos mexicanos.

Presencia de transgenes en el Bajío Mexicano

La región Bajío que comparten los estados de Guanajuato y Michoacán está formada por grandes planicies de suelos fértiles, en las que imperan condiciones climáticas benignas para el cultivo de maíz; la suma de estos factores ha convertido a la región en un referente de la producción de granos a nivel nacional (Solís Moya et al., 2018). En este estudio se recolectaron 105 muestras de distintos tipos de maíz producidos en la región. Posteriormente, se utilizaron herramientas moleculares en busca de material genético asociado a maíces transgénicos. Mediante ensayos PCR en tiempo real, se evaluó la presencia de los elementos Promotor-35s y Terminador-Nos, utilizados a nivel mundial como indicadores de trazas de Organismos Genéticamente Modificados (OGM), debido a su amplia aplicación en el diseño de maíces transgénicos (González-Ortega et al., 2017). Como principales hallazgos se logró detectar la mayor presencia de fragmentos de ADN asociados a maíces transgénicos en almacenes

regionales de grano, los cuales concentran maíz destinado a distintos usos en la región, entre ellos la alimentación humana. Por otro lado, de los maíces nativos obtenidos de la región, siete resultaron positivos a por lo menos uno de los fragmentos. La presencia de estos fragmentos en poblaciones nativas evidencia un posible riesgo debido a los efectos ecológicos, sociales y productivos que podrían derivarse del intercambio no intencional de material genético entre individuos de origen transgénico y maíces nativos de México. Estos resultados reafirman la presencia de fragmentos de ADN asociados a maíces transgénicos en maíces híbridos y nativos producidos en México. Esta información puede servir como base científica para las dependencias pertinentes durante la toma de decisiones sobre la identificación, control y contención de estos fragmentos en maíces producidos en México.

*** Autores(as): Felipe Lucas Padilla, egresado de la Maestría en Ciencias del CIAD, y Nohelia Castro del Campo, investigadora de la subsección Culiacán del CIAD.**

