

## ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE SELECCIÓN DE PLANTAS TRANSGÉNICAS BASADO EN LA TÉCNICA DE PCR

YOMARA IVONNE ROZO PEÑA, ALEJANDRO CHAPARRO GIRALDO  
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

### RESUMEN

La ingeniería genética de plantas es una herramienta del fitomejoramiento vegetal que puede acompañar los métodos de producción convencional de variedades de interés. El desarrollo de una variedad transgénica requiere de un método de selección que permita distinguir los individuos transformados del conjunto de plántulas regeneradas en un medio de cultivo *in vitro*. Sistemas de selección alternativos a los que se basan en genes marcadores que confieren resistencia a antibióticos y herbicidas han sido desarrollados como respuesta a los riesgos potencialmente asociados de la introducción de este tipo de secuencias en el genoma vegetal. Los estudios sobre la transferencia horizontal de genes entre plantas transgénicas y microorganismos y/o células del consumidor muestran que la probabilidad del evento es extremadamente baja. El flujo vertical de genes desde un cultivo transgénico a cultivos y/o especies silvestres relacionadas responde a las características de la herencia mendeliana simple. La naturaleza del transgen, el cultivo donador y receptor, así como la presión selectiva son los elementos que se tienen en cuenta en la implementación de planes de manejo de riesgo que incluyen aislamiento por barreras geográficas, genéticas y reproductivas. Sistemas de selección basados en el uso de genes codificantes para enzimas que intervienen en el metabolismo vegetal de los azúcares han sido propuestos para solucionar el problema técnico de la baja frecuencia de transformación y el problema de aceptación del producto transgénico por parte del consumidor que afrontan los sistemas de selección convencionales. La permanencia del gen marcador de selección es innecesaria en el producto transgénico final una vez que se ha cumplido la etapa de selección. Por esta razón, sistemas de remoción se han desarrollado con el objetivo de eliminar estas secuencias específicas del genoma de la planta transformada. Sin embargo, requieren procedimientos complejos, que requieren alta inversión de tiempo, dinero y esfuerzo. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es una herramienta metodológica potencialmente ventajosa en la selección de plantas y en la producción de individuos libres de genes marcadores de selección. La evidencia de la integración del transgen por medio de PCR puede considerarse una propuesta viable en cuanto a implementación práctica, versatilidad y confiabilidad de la planta transgénica. El sistema de selección por PCR contribuye a la inserción competitiva de los cultivos transgénicos dentro del marco socio-económico con respecto a las variedades modificadas genéticamente producidas en la actualidad.

**Palabras clave:** selección, PCR, plantas transgénicas.