

La nueva era biotecnológica

Tarde o temprano iba a pasar; es la nueva etapa de la revolución agrícola, que vino a desafiar los mecanismos tradicionales de hacer agricultura para buscar la mejora productiva, pero desde un laboratorio.



Considerada por muchos como un instrumento idóneo para aumentar la productividad de los cultivos, la tecnología aplicada a la mejora de semillas está en todos lados.

Se estima que actualmente se cultivan alrededor de 181,5 millones de hectáreas en veintiocho países, concentrados en cuatro grandes productos: algodón, maíz, canola y soya. Solo en Estados Unidos, el 94% de la soya es modificado genéticamente, según el Departamento de Agricultura del Estado (USDA), esto sin contar otros cultivos.

La mejora tecnológica que se le puede aplicar a los cultivos ha dado mucho de qué hablar, tanto de quienes la apoyan, como de quienes la desmitifican. Sus detractores, entre los que se destacan



grupos ambientalistas en el mundo, han señalado lo contraproducente que puede ser para la humanidad, ante los riesgos para la salud y el ambiente.

La biotecnología aplicada a la agricultura, desde sus orígenes, fue creada como una herramienta para ayudar al agricultor a producir más, de mejor calidad y de una manera ambientalmente sostenible. Existen otras tecnologías, además de esta, pero la biotecnología representa una herramienta para que el agricultor sea más productivo y genere mayor rendimiento. Sus aplicaciones están presentes en múltiples campos; la medicina es una de ellas.

“Diferentes estudios garantizan que el agricultor se beneficia de las características nuevas que tienen las plantas. Si no, el agricultor no compraría la semilla. Es una estrategia de ganar-ganar”, menciona Alejandro Hernández, director de biotecnología para Centro América y el Caribe de CropLife Latin America, que representa a toda la industria de la ciencia de los cultivos.

En su criterio, la industria invierte en desarrollar variedades y características que sean beneficiosas para el agricultor y, por ende, generan más ganancias.

En la década de los noventa se generaron dos características que son de las que más se habla, de plantas que son tolerantes a herbicidas y plan-

tas que son resistentes a insectos. No obstante, los nuevos desarrollos giran en torno a generar plantas tolerantes al estrés (como las sequías e inundaciones), plantas que puedan generar más rendimiento (mayor volumen de producción) y plantas que tengan una mejora nutricional (aceites sin grasas trans, aceites con más Omega 3, enriquecimiento con hierro o con algunas proteínas, vitaminas, o un ingrediente adicional, no solo para el agricultor sino también para el consumidor final).

La polémica con respecto al tema ha girado en torno al desconocimiento de la tecnología y se ha mezclado también una parte comercial que no se opone a las tecnologías. “Se cree que hay un debate entre lo que es la agricultura biotecnológica y la agricultura orgánica, pero no lo hay, porque son nichos de mercado distintos”, señala Alejandro Hernández.

“En Costa Rica difícilmente vemos una opción comercial, por el tipo de agricultura que existe, pues para que una tecnología llegue al agricultor se tarda de doce a trece años. Al no existir el desarrollo, hay mucho camino por recorrer”, indica Alejandro Hernández.



En países como Honduras se utiliza más de **treinta y cinco mil hectáreas** de maíz biotecnológico.



En Costa Rica solo se produce semilla para investigación y desarrollo; y lo que se produce es muy poco.



“Hoy, el 80% del algodón y la soya en el mundo, así como el 35% del maíz, son biotecnológicos. Los mercados más grandes para la agricultura orgánica son los Estados Unidos y algunos países de Europa; y a su vez, Estados Unidos es el mayor productor de biotecnología y de productos orgánicos”, menciona Hernández.

“De manera que la industria que representa CropLife tiene también productos dirigidos, tanto a mercados orgánicos como a mercados tradicionales”, indica.

Debate

En palabras del representante de CropLife Latin America, Alejandro Hernández, el debate es más ideológico y se ha tratado de generalizar alrededor de una tecnología, cuando el enfoque debería ser el producto en específico.

De manera que cada caso debe analizarse en particular. “No entran en el mismo saco; en 1998 la Universidad de Cornell liberó en Hawai una papaya tolerante a X virus, y esta planta no genera ninguna proteína; tiene una característica que evita que entre un virus. Es distinto cuando se trata de una planta tolerante a un herbicida y que genera una proteína igual a la proteína que tiene la planta: una sola modificación en esa proteína evita que el herbicida se una y entonces la planta sigue su función normal. Lo que hace es agregar una copia de la misma proteína. La

manera en que se genera el producto es distinto, por lo que no se puede encasillar a todas las tecnologías en una sola”, explica Hernández.

Para llegar al mercado, cada producto pasa por un proceso de evaluación y análisis, que busca garantizar que es seguro, inocuo, sin impactos en el ambiente.

“Detrás de cada producto que le llega al agricultor o al consumidor, hay 136 millones de dólares, de los cuales 45,9 se invierten en temas de garantía de la inocuidad y en temas de regulación. Entonces, hay detrás de cada producto un proceso que garantiza que es seguro. ¿Por qué es importante esto? Porque cuando uno evalúa cada OGM caso por caso, cuenta con el tiempo necesario para analizar cosas como estudios de laboratorio, datos nutricionales, alergenicidad, impactos en el ambiente, especificidad, modo de acción. Todos estos datos que están alrededor de la tecnología garantizan que se está llevando un producto seguro al consumidor final”, menciona Alejandro Hernández.

De ahí que el único estudio realizado y ampliamente publicado por los grupos opositores, “no tiene ninguna validez científica, ya que los mismos países han tratado de repetir el ensayo y no han podido, y el mismo gremio científico se ha encargado de indicar lo incorrecto de sus estudios, de sus muestras, del método que utilizó, entre otros aspectos”.



Datos relevantes

Alejandro Hernández, director de biotecnología para Centro América y el Caribe de CropLife Latin America señala que utilizar el término “contaminación cruzada” es incorrecto en el sentido, ya que puede haber flujo de polen de un maíz y cruzarse con otro polen, pero esto sucede en la naturaleza desde siempre.

En los años ochenta, cuando se liberaron las variedades híbridas, estas no hicieron que desaparecieran las variedades criollas. Y la razón por la cual las variedades criollas no desaparecieron, es la forma en que se siembran: la sabiduría del agricultor ha sido sembrar siempre de forma separada las variedades criollas (locales) y las variedades comerciales.

“El hecho de que uno siembre una variedad doméstica de una comercial no quiere decir que se vayan a cruzar, y para eso se utilizan diversas prácticas. ¿Qué se pueden cruzar? Sí, puede ocurrir, pero eso no ha prevalecido en el tiempo, no es una presencia universal y tiene que ver mucho con la forma en que se cultiva”, indica.

Un producto modificado genéticamente, para que llegue a manos del agricultor, pasa por dos etapas, y toma alrededor de doce o trece años de investigación.

¿Qué sucede? La protección de la patente dura solo veinte años; una vez que el producto es liberado, la empresa tiene siete años para recuperar la inversión; y cuando ha pasado ese lapso, no puede cobrar ningún derecho sobre la semilla. El adicional que se cobra sobre la semilla es entre un 10% y un 30%.

Por lo tanto, cuando el agricultor se enfrenta a la decisión de si compra o no determinada semilla, lo contrapesa con las ganancias, y el costo que tendrá atacar cierto tipo de insectos, por ejemplo, que afectan su cosecha.

Se han establecido diversos mecanismos internacionales para evaluar la inocuidad de cada producto biotecnológico. Según Hernández, los 45,9 millones se utilizan en laboratorios independientes acreditados y reconocidos por los gobiernos.

Otro punto polémico

Otro de los puntos, consultados al representante de CropLife Latin America fue acerca de si es correcto o no, cobrar por una tecnología en que se invirtió. Él señaló que sí es correcto porque el derecho solamente dura veinte años y después la tecnología se libera y no hay forma de cobrar por esas características, y tampoco el agricultor está atado a utilizar una sola tecnología. Se debe emplear de manera adecuada para que no genere en los agricultores vecinos resistencia a ciertas características, y que por ende la tecnología siga subsistiendo. Hay ciertos parámetros en los que los proveedores de semillas tratan de llegar a un acuerdo con los agricultores para que la tecnología se utilice de manera adecuada. Por ejemplo, si usted va a utilizar un maíz que es intolerante a los insectos, tiene que utilizarlo de cierta manera para que no genere resistencia a la característica

en las próximas generaciones o en los agricultores vecinos que quieran usar orgánico y no se les mezcle. Me parece que es lo correcto, para garantizar que las diversas tecnologías puedan convivir. No es cierto que haya demandas masivas en los agricultores.

RP.- ¿Una semilla de donde salga solo una cosecha?

AH.- Desde el punto de vista de producción, tiene mucho sentido. No solo pensemos en una semilla biotecnológica, pensemos en cualquier tipo de semilla. Uno de los puntos clave para tener una buena cosecha y un buen rendimiento es tener una buena semilla; y no se trata de cosechar lo que me queda de la cosecha, porque detrás de la semilla hay vigor híbrido, métodos para poder proteger la semilla, garantizar que esté libre de plagas, que la calidad de la semilla sea la correcta, que el porcentaje de germinación sea el correcto y, después de eso, la característica biotecnológica que se le suma. Tiene que existir la garantía de que esa característica esté en la semilla final.

Si usted como agricultor comienza a reciclar la semilla, no hay garantía de su calidad. Tiene que existir la garantía del uso correcto de la tecnología, pero eso se da en cualquier tecnología. La semilla es la garantía de su cosecha.

En suma, más de 3400 científicos han declarado su apoyo a la biotecnología agrícola y los cultivos genéticamente modificados.

Listado disponible en: <http://agbioworld.org/declaration/index.html>



Un meta-análisis de **147 estudios**, efectuado por Klumper y Qaim, reportó una reducción en el uso de plaguicidas químicos de un **37%**, un incremento del **22%** del rendimiento y un **68%** de la rentabilidad para los agricultores.

