

Neuro-reflexiones

Biotecnología: un bien para la agricultura y el mundo¹

Autora

- ❖ Juana Valentina Lara Ramírez-Estudiante de Ingeniería, Universidad de la Sabana, Chía, Cundinamarca, Colombia-
Correo: juanalara@unisabana.edu.co

Los avances biotecnológicos en alimentos transgénicos permitirán mitigar los problemas del hambre y el agotamiento de la superficie disponible para la agricultura. Gran cantidad de los productos alimenticios que consumimos actualmente, son el resultado de la acción de los organismos vivos que han sido utilizados por el hombre. Durante las últimas décadas se han generado controversias en torno a dichos productos derivados de la biotecnología, principalmente respecto a los posibles riesgos que estos podrían traer para el medio ambiente y la salud humana; sin embargo, los datos no son concluyentes, y en la actualidad, estas modificaciones genéticas han permitido obtener, entre otros beneficios, mejores cualidades nutricionales.

Para iniciar, Peláez (2016) establece que la obtención de Organismos Modificados Genéticamente (OMG), también llamados transgénicos, se logró gracias a que, con los avances en la ciencia y la tecnología, el hombre consiguió dominar la manipulación genética de los organismos mediante técnicas en ingeniería genética. Estos organismos son sometidos a técnicas en las que se altera su material genético con el objetivo de conferirles características específicas, diferentes a las propias. En el caso particular de los alimentos transgénicos, estos han sido producidos a partir de un OMG, con el fin de otorgarles características que son benéficas para la agricultura, como la mejora de la productividad de un cultivo, o el aumento de la resistencia a herbicidas y a los constantes cambios climáticos.

La biotecnología, gracias a que es una técnica precisa que permite modificar características específicas de los organismos que son sometidos a estas técnicas, trae consigo gran cantidad de beneficios que apuntan al desarrollo de una agricultura sostenible. Sin embargo, desde la aparición de estas nuevas tecnologías y su aplicación en el campo agrícola, han surgido críticos que argumentan que los fines de estas técnicas están más relacionados

¹ Documento elaborado en la asignatura Competencias Idiomáticas Básicas de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad de la Sabana, Chía-Cundinamarca, Colombia.

con el control que obtienen estas empresas sobre la agricultura, que con la producción de alimentos para el ser humano, y que, además, estos alimentos transgénicos proponen riesgos tanto ecológicos como para la salud humana (García, 2005).

Dentro de los aspectos críticos para la salud que, según opositores traería a largo plazo la incorporación de los alimentos transgénicos en nuestras dietas diarias se encuentran: el riesgo de sufrir reacciones alérgicas debido al consumo de transgénicos que contengan proteínas provenientes de fuentes externas, la posibilidad de que estos alimentos desarrollen resistencia a antibióticos y estos se vuelvan ineficaces y la posibilidad de alterar sus contenidos nutritivos. Sin embargo, gran parte de los opositores de los OMG “se sustentan en experiencias referidas al mal uso de las indicaciones tecnológicas, la falta de información, deficiente capacitación y las prácticas abusivas de determinadas empresas” (Peláez, 2016, p.1). Además, hasta el momento no se han encontrado afectaciones clínicas que provengan directamente y como consecuencia del consumo de estos alimentos.

Otro aspecto que ha sido el centro de polémicas, son las repercusiones medioambientales. Sánchez (2003) señala que uno de los riesgos de los que se habla es que la resistencia a herbicidas desarrollada en los alimentos transgénicos puede pasar de estos a las especies silvestres cultivadas en la zona y generar malezas, lo que obligaría al agricultor a utilizar herbicidas más fuertes y a su vez más nocivos para el ambiente. También, se ha argumentado el riesgo de la pérdida de biodiversidad, debido a las variedades transgénicas. No obstante, como se mencionó anteriormente, ninguno de estos efectos ha sido evidenciado y relacionado con los OMG y hasta el momento ninguno cuenta con un fundamento científico.

Por otro lado, los beneficios que estos alimentos traen sí son evidentes y en la actualidad los transgénicos son ampliamente usados, principalmente, en el campo de la agricultura. Respecto a sus aplicaciones y beneficios en este campo, Marti del Moral (2005) divide las modificaciones genéticas en la agricultura en tres áreas; la primera, relacionada con las características agronómicas; la segunda, enfocada en la obtención de alimentos, la cual hace referencia a la modificación de las características organolépticas y la tercera consiste en la modificación de las características nutricionales.

El desarrollo de cultivos transgénicos resistentes al ataque de insectos ha traído grandes beneficios para los agricultores; por ejemplo, en una cosecha

nunca hacen falta las plagas. Para evitar que estas dañen la cosecha, el agricultor opta por utilizar un insecticida. Este deberá ser aplicado tantas veces como el agricultor siga notando que la plaga está consumiendo su cosecha, generando más gastos y posible contaminación ambiental. Pues bien, al desarrollar estos cultivos, se modifican ciertas características agronómicas con el fin de disponer de semillas, que cuando germinan son capaces de sintetizar su propio insecticida.

Cabe resaltar, que actualmente, se ha estado considerando la posibilidad de dar respuesta a los desafíos sociales como la contribución para alcanzar la seguridad alimentaria, los rendimientos de las cosechas y su resistencia a los cambios climáticos y la mejora nutricional de los alimentos, con el fin de contribuir a la salud del ser humano, mediante la investigación en el campo de los alimentos transgénicos (Beltrán, 2018). Además, del desarrollo de estas variedades con mejores cualidades nutricionales, esta ciencia, entre varios objetivos, tiene el objetivo de solucionar la carencia alimentaria que sufren gran cantidad de personas (Sánchez, 2003).

Para concluir ¿Qué tan pertinente es, desde el punto de vista social, medioambiental y agrícola, el uso masivo de la biotecnología con el fin de crear nuevas variedades de alimentos?

Es importante tener en cuenta que la seguridad con respecto al uso de la biotecnología depende, como se mencionó anteriormente, de cumplir las indicaciones y normativas existentes; además, son evidentes los beneficios que esta ciencia trae, principalmente, en el campo agrícola; y los efectos negativos en la salud y en el medio ambiente, que según críticos se relacionan con los transgénicos, no tienen fundamentos científicos y aún no han sido comprobados.

Considero que la biotecnología de alimentos permite mejorar el potencial nutritivo de estos, y con los constantes avances que actualmente se están desarrollando en este campo, es muy probable que en un futuro no muy lejano, se pueda dar solución o mitigar los problemas actuales de desnutrición y el agotamiento de la superficie agrícola. Investigaciones que ya se encuentran en proceso.



Referencias

- Beltrán, J. (2018). *Cultivos transgénicos*. España: Editorial CSIC.
Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/uniboyaca/41915?page=87>

- García, J. (2005). *Riesgos de los alimentos transgénicos*. VII Congreso nacional de ciencias. Universidad Estatal a distancia. Recuperado de: <http://www.cientec.or.cr/exploraciones/ponenciaspdf/JaimeGarcia.pdf>
- Marti del Moral, A. (2005). *¿Sabemos realmente qué comemos?: alimentos transgénicos, ecológicos y funcionales*. España: editorial EUNSA. <https://elibro.net/es/ereader/uniboyaca/46959?page=107>
- Peláez, O. (2016). Cultivos transgénicos para la sostenibilidad alimentaria. *Revista Granma*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Qg7yj8>
- Sánchez, M. (2003). Biotecnología: Ventajas y desventajas para la agricultura. *Revista UDO Agrícola*, Vol. (3), pp. 1-11. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2221496.pdf>