

ÉTICA DE ALIMENTOS: LA INGENIERÍA GENÉTICA COMO HERRAMIENTA PARA ALIMENTAR/ CONTROLAR AL MUNDO

Alfonso Totosaus*

Flor Morada (fragmento)

Resumen

Este artículo tiene como objetivo conjuntar diferentes vertientes acerca de la llamada ética de alimentos, en la producción y consumo de alimentos transgénicos. La presencia de corporativos que dominan el mercado global, además de la desconfianza por los consumidores por adquirir alimentos “contaminados”, son dos de las actitudes en contra de este tipo de alimentos. Respecto a esto último, la decisión del consumidor por adquirir estos alimentos y la información que debe proporcionarse derivan en la llamada ética de alimentos, involucrando los derechos de los consumidores y los beneficios para los agricultores, con el fin de combatir el hambre a nivel mundial. Aquí, la ingeniería genética es un claro ejemplo del dualismo bueno/malo que la integración de la ciencia y la tecnología tienen en la sociedad, donde el beneficio de la humanidad debería estar antes que todo. ■

*Profesor Investigador del
Laboratorio de Alimentos,
Tecnológico de Estudios Superiores
de Ecatepec, SNI nivel 2
alfonso.totosaus@gmail.com

La ingeniería genética se refiere a la modificación y control de la información genética (ADN, ácido desoxirribonucleico) a fin de expresar características diferentes en el organismo original. Las técnicas y alcances actuales de la ingeniería genética están fuera del contexto de este artículo, ya que el enfoque es sobre la aplicación de

esta ciencia y tecnología molecular como un servicio integral para la humanidad: la producción de alimentos.

Desde su aparición, los alimentos transgénicos han pasado por varias etapas, las cuales se pueden clasificar, de acuerdo con Schneider y Schneider (2002), en tres generaciones: la primera generación mejoró la tolerancia a herbicidas y resistencia a insectos en cultivos como maíz; la segunda generación se enfocó a mejorar su calidad nutricional sobre todo para ser usada como forraje, como la soya; y la tercera generación ha sido enfocada a la producción de fármacos y biocombustibles. Ejemplo de esta modificación es la producción de vacunas orales para ser administradas a través de frutas y vegetales (Chargelegue y col., 2001), entre otras aplicaciones enfocadas a la salud (Yonekura-Sakakibara y Saito, 2006). Esto es, la aplicación de esta tecnología debe justificarse en fines no triviales, como la modificación de cultivos para crecer en ambientes áridos o salinos (Polkinghorne, 2000).

Efectos de la ingeniería genética sobre la sociedad

No obstante, a pesar de todos los beneficios aparentes que la ingeniería genética puede y ha aportado a la sociedad hay cierto recelo acerca de sus bondades y consecuencias. La sociedad ha generado hacia la ingeniería genética tres actitudes principales. Primeramente, la ve como promesa, ya que la ingeniería genética puede desarrollar variedades mejoradas de plantas en menor tiempo del que tomaría hacerlo por otros métodos más mendelianos. También es una fuente de poder, ya que las nuevas variedades de plantas desarrolladas pueden ser un medio

de opresión de países en desarrollo al condicionar su cultivo. Finalmente, como amenaza, debido a los factores ambientales asociados a la posibilidad de cambios irreversibles en el material genético de plantas, pudiendo llegar a reducir la diversidad vegetal (Deane-Drummond, 1995).

La ingeniería genética vendría a ser la nueva herramienta de control sobre países menos desarrollados

Como promesa, la ingeniería genética en el desarrollo de plantas transgénicas implicaría el obtener alimentos que puedan alimentar a todo el mundo. Después de la Segunda Guerra Mundial el excedente de nitrógeno que se utilizaba para producir explosivos para la guerra quedó relegado, por lo que se comenzó a producir fertilizantes, desatando la llamada Revolución Verde, aumentando de manera considerable la brecha entre los sistemas agrícolas más productivos de los menos productivos que no podían pagar estos fertilizantes (Pringle, 2003). Si la Revolución Verde convirtió a países desarrollados en las economías dominantes en la producción y comercialización de cultivos, la ingeniería genética vendría a ser la nueva herramienta de control sobre países menos desarrollados, que en vez de importar alimentos, dependerían de la tecnología para los cultivos modificados genéticamente. De este modo, el desarrollo de estas nuevas tecnologías implica también los derechos de uso de estos cultivos y de las patentes, convirtiéndose en una nueva fuente de poder. Un caso similar podría ocurrir al condicionar el uso de las nuevas variedades transgénicas en la producción de alimentos u otros bienes.

Los derechos, ya sea de los fertilizantes o de variedades modificadas genéticamente, están en manos de grandes corporativos multinacionales, reforzando el control de estas compañías. Finalmente, como amenaza, el cultivo de estas variedades modificadas podría contaminar otros cultivos no modificados, provocando que variedades nativas puedan desaparecer. Además del putativo daño ecológico: la aversión al consumo de alimentos procesados que contengan o pudieran contener algún cultivo modificado genéticamente.

Dado lo anterior, la ingeniería genética se convierte en una herramienta tecnológica de control, desde el punto de vista ético, bajo dos perspectivas. Primero, al forzar a los países en desarrollo que deseen sembrar este tipo de cultivos modificados genéticamente a depender de la tecnología. Entonces, los países en desarrollo continúan con el dominio del llamado tercer mundo vía corporaciones internacionales, esto es, la globalización. Los grandes corporativos en la creación de

semillas para alimentos, como Monsanto o DuPont, controlan la producción y comercialización de este tipo de alimentos. El avance científico y económico que proporciona la ciencia y tecnología en la sociedad permite organizar el control del gobierno (restando individualidad), debido a la globalización de los mercados, donde este dominio debe satisfacer las demandas de los individuos dentro de la sociedad (Russell, 1952).

Segundo, si estos alimentos modificados genéticamente son utilizados en el procesamiento de alimentos, entonces el derecho a las personas por consumir alimentos libres de “contaminantes”, considerando estos nuevos genes implantados como tales, puede verse afectado. Las actitudes hacia los organismos modificados genéticamente implican cierta renuencia de los consumidores, dependiendo de la razón por la cual fueron modificados, donde la legislación de varios países, buscando la seguridad en la producción de alimentos, ha restringido el uso de productos modificados genéticamente en la cadena alimenticia, siendo obligatorio el declarar en la etiqueta de alimentos procesados el uso de ellos (Lusk y Sullivan, 2002).

Esta política podría considerarse como un “caballo de Troya” en la legislación, debido a las trabas al comercio y desarrollo de cultivos transgénicos (Hollingsworth, 2001). Esto provoca una distinción entre alimentos contaminados y no contaminados, preferidos ya sea por vegetarianos y/o por



Telaraña

consumidores de alimentos Kosher o Halal. Esta lógica binaria, alimento bueno-alimento malo, tiene una implicación moral, ya que Zwart (2000) considera que nuevas formas de contaminación han surgido debido a cambios en los sistemas de producción de los alimentos (uso de pesticidas, fertilizantes químicos, conservadores, modificación genética, etcétera), resultando en alimentos moralmente dudosos, es decir, “moralmente contaminados”. El génesis económico y tecnológico del alimento determina su estatus moral. Así, la autonomía al libre albedrío para decidir si consumen o no este tipo de productos es el contexto de la llamada ‘ética de alimentos’.

Esta lógica binaria, alimento bueno-alimento malo, tiene una implicación moral

Ética de alimentos

La ética de alimentos puede ser estudiada en el llamado periodo antiguo y en el periodo moderno (Zwart, 2000). En el periodo antiguo, las nacientes ciudades y los cambios en los hábitos tanto de producción como de consumo regulaban el consumo de los alimentos. Los alimentos eran sembrados y cosechados, o recolectados, en el caso de frutas y hortalizas. O bien, criados y sacrificados, en el caso de los animales y aves, según las necesidades de la población, para su consumo. Aquí la dimensión social de la producción y consumo de alimentos proveía un modelo ético para la regulación del deseo de comer, donde la posible restricción del crecimiento de la población por la falta de alimentos debe ser resuelta por la previsión, cálculo y moralidad. Cuando no

había o fallaba la política de auto-control se generaron hambrunas, teniendo un impacto social más que individual. Estos factores, aunados a la posterior Revolución Industrial, provocaron el desmesurado crecimiento de las ciudades, debido al incremento en la productividad del campo y de la producción industrial. Durante el desarrollo de la actividad industrial, la infraestructura que la técnica científica de ese momento aportó a la agricultura cambió radicalmente la productividad en el campo, lo cual evitó en su momento el peligro de sobrepoblación y escasez de alimentos, mejorando las condiciones de vida de las ciudades (Russell, 1952).

En el periodo moderno, el crecimiento de las ciudades y la explosión demográfica ha generado que los alimentos se hayan materializado como productos alimentarios industrializados, donde actuamos indirectamente y a cierta distancia de los sistemas de producción de alimentos, como meros consumidores. La libertad de escoger, dada a nosotros como consumidores, no es más que una compensación por nuestra actual pérdida de intimidad con la producción de alimentos. En vez de cosechar, ahora la autonomía o soberanía del consumidor para tomar decisiones informadas está basada en las etiquetas de los alimentos procesados. La aceptación de los alimentos transgénicos depende primeramente de la adecuación de ciertos principios que son el bienestar general con base en los derechos individuales, la libertad de elección y el principio de justicia, es decir, básicamente cada individuo tendría derecho a elegir si consume o no este tipo de alimentos considerando no afectar a otros, humanos o medio ambiente, en su elección (Pastrana, 2001).

Los principios éticos del problema riesgo/beneficio de los alimentos modificados genéticamente ha sido propuesto por Purchase (2002), planteado en cuatro principios éticos. El primer principio ético es tomar en cuenta el beneficio o el bien que este tipo de cultivo tiene, lo cual se complica por el dilema de si son mejores alimentos o si tienen algún daño potencial al medio ambiente, o bien, respecto a quién decide si estos cultivos son “buenos” o no. El segundo principio es el moral, es decir, no hacer daño, lo cual aunque parezca obvio, implica que el tratar de hacer un bien al introducir una variedad de algún cultivo genéticamente mejorada podría infligir algún tipo de mal a alguna otra especie o especies. Aquí el Utilitarismo dice que la acción es correcta si el balance costo/beneficio es el máximo. El tercer principio ético implica que el bien o mal que puedan hacer respeta la autonomía de otros en cuanto al uso de este tipo de cultivos en alimentos, esto es, informar por medio del etiquetado la composición del mismo. Finalmente, el cuarto principio ético se refiere a que el uso de este tipo de cultivos debe ser justo, con la dificultad de aplicar la percepción filosófica, religiosa o política de justicia, aunque se espera la consideración de la justicia en términos de las políticas públicas.

De este modo, los cultivos modificados genéticamente representarían pocos riesgos con muchos beneficios potenciales, de acuerdo al Utilitarismo clásico, donde el mayor problema de esta aproximación utilitaria es que requiere una predicción exacta acerca de las consecuencias de la acción. Aplicando el primer principio ético, los beneficios son para más personas, con aparentemente pocos riesgos (principio ético dos: no malicioso), pero

la información acerca del uso de estos cultivos en alimentos procesados debe declararse a fin de no violar la autonomía o derecho a estar informados (principio ético tres). Y finalmente, el cuarto principio ético, la justicia, implicaría que los beneficios económicos no solamente fueran para las compañías transnacionales que producen y comercializan las semillas de estos cultivos, sino también para los granjeros de los países subdesarrollados.

La ciencia se convierte en la fuerza opresora pero necesaria para el avance y supervivencia de las sociedades científicas

Como conclusión, podemos establecer la importancia de la manipulación genética de plantas y cultivos, ya sea para su consumo en alimentos procesados, o como insumos en la producción de carne y leche. Las crecientes ciudades demandan una gran cantidad de alimentos que son producidos y comercializados a nivel mundial, donde países en desarrollo importan gran parte para satisfacer sus demandas internas. El cultivar y comercializar este tipo de alimentos modificados genéticamente podría permitir el crecimiento de las economías de estos países en desarrollo, similar al caso del cultivo del café en países como Vietnam, Colombia o Etiopía, por citar algunos. De acuerdo con Russell (1952), la ciencia se convierte en la fuerza opresora pero necesaria para el avance y supervivencia de las sociedades científicas. De este modo, el progreso científico es una condición, no meramente de progreso social, sino para mantener el grado de prosperidad alcanzado. La presencia de grandes corporativos es quizá el resultado

de esta fuerza opresora, que a pesar de sus críticas, ha generado beneficios a corto plazo en la producción de alimentos. ■

REFERENCIAS ■

- Chargelegue, D., Obregon, P. y Drake, P.M.W. (2001). "Transgenic plants for vaccine production: expectations and limitations" en *Trends in Plant Science*, vol. 6, no. 11, pp. 495-496.
- Deane-Drummond, C.E. (1995). "Genetic engineering for the environment: ethical implications of the biotechnology revolution" en *The Heythrop Journal*, vol. 36, pp. 307-327.
- Hollingsworth, P. (2001). "GMO Safety: A Trojan horse" en *Food Technology*, vol. 55, no., 10, pp. 20.
- Lusk, J.L., y Sullivan, P. (2002). "Consumer acceptance of genetically modified foods" en *Food Technology*, vol. 56, no. 10, pp. 32-37.
- Pastrana, L. (2001). "Aspectos sociales y éticos del binomio alimentación y tecnología" en *CYTA-Journal of Food*, vol. 3, no. 3, pp. 180-189, 2001.
- Polkinghorne, J.C. (2000). "Ethical issues in biotechnology" en *Trends in Biotechnology*, vol. 18, no. 1, pp. 8-10.
- Pringle, P. (2003). *Food Inc.* Nueva York: Simon & Schuster, pp. 42-56.
- Purchase, I.F.H. (2002). "Ethical issues for bioscientists in the new millennium" en *Toxicology Letters*, vol. 127, pp. 307-313.
- Russell, B. (1952). *The impact of Science on Society*. Londres: Unwin Paperbacks.
- Schneider, K.R. y Schneider, R.G. (2002). "Genetically modified food". University of Florida. Document FSHN02-2, Food Science and Human Nutrition Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. URL: <http://edis.ifas.ufl.edu/fs084>, consulta 07/03/2012.
- Yonekura-Sakakibara, K. y Saito, K. (2006). "Review: genetically modified plants for the promotion of human health" en *Biotechnology Letters*, vol. 28, pp. 1983-1991.
- Zwart, H. (2000). "A short history of food ethics" en *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, vol. 12, pp. 113-126.