

# La polémica sobre los alimentos transgénicos

Javier Gafo\*

## Necesidad de un debate racional

**L**AS emociones y los sentimientos son, sin duda, muy importantes en la vida humana y, también, en la aproximación a los dilemas éticos planteados por el extraordinario avance de las ciencias biomédicas. La historia reciente de la Bioética ha venido acompañada de fuertes reacciones emocionales: el primer trasplante cardíaco, el inicio de las técnicas de manipulación genética y, hace dos años, la noticia del nacimiento por clonación de la oveja Dolly... Últimamente, tanto en Gran Bretaña como en España, ha surgido un clima marcado por fuertes emociones en relación con los alimentos transgénicos. Se trata de productos procedentes de plantas modificadas –las más conocidas son el maíz y la soja transgénicos– a los que se han introducido genes, que les confieren determinadas cualidades, como resistencia a insecticidas y pesticidas, etc.

\* Director de la Cátedra de Bioética. Universidad Pontificia Comillas. Madrid.

La filosofía occidental y, en concreto la ética, ha sido poco sensible hacia el valor de los sentimientos y de las emociones. Somos herederos del famoso *pienso, luego existo* de Descartes. Sin embargo, en los últimos tiempos han surgido voces que reivindican el papel y la importancia de estas vivencias humanas. Puede citarse la obra de Daniel Goleman *La inteligencia emocional* (1) y, entre nosotros, la de José Antonio Marina (2). Y ello, sin olvidar que la teoría del conocimiento de Hume reposa sobre la importancia de los *beliefs*, de las *creencias* –por ejemplo, lo que experimentamos espontáneamente ante un homicidio– como camino para saber discernir el bien y el mal de las acciones humanas (no es casual recordar que Hume está en la base de los movimientos anglosajones en favor de los animales en el mismo país en que se está desarrollando ahora una intensa polémica sobre los alimentos transgénicos). No se puede negar la importancia de los sentimientos en la determinación de lo que está bien o mal, pero también hay que afirmar que la emoción, que tiene la ventaja de su rapidez y eficacia, puede llevar a conclusiones poco matizadas y exageradamente generalizadoras. Y es que sólo la razón puede hacer de juez o árbitro de las emociones. Como ha escrito E. Savater (3), «ciertamente la razón tiene unos límites. Lo que no hay es otras vías alternativas de conocimiento, no hay otro tipo de conocimiento que no sea racional pero que sea mucho mejor que la razón... Lo que sería más absurdo sería suponer que hay otro tipo de conocimiento que, siendo conocimiento, no tiene nada que ver con la razón... La razón no da saltos, no tiene atajos, es decir, la razón siempre se desarrolla a partir del trabajo, del estudio, de la reflexión... nunca tiene una especie de visión intuitiva y mágica de la realidad de las cosas» –algo que sería aplicable a los sentimientos...

Los grandes avances realizados en el último cuarto de siglo, especialmente en los campos de que se ha penetrado en ámbitos en que la ciencia no debe inmiscuirse. Es llamativo cómo en nuestra cultura se ha recurrido a viejos símbolos bíblicos como el «seréis como dioses», la prohibición de comer del árbol del bien y del mal, el *sanctasanctorum...* para actualizar aquel ángel a la puerta del Edén, con una espada flamígera, prohibiendo la entrada en esos ámbitos más íntimos de la vida, y de la vida humana en particular. Desde mi campo en la teología moral católica debo expresar la inaceptabilidad de esa imagen de un Dios que restringe ámbitos de conocimiento y de

(1) Goleman, D.: *La inteligencia emocional*. Círculo de Lectores, Madrid, 1998.

(2) Marina, J. A.: *El laberinto sentimental*. Anagrama, Barcelona, 1998.

(3) Savater, E.: «Potenciar la razón», en *La educación que queremos*, Santillana, Madrid, 1999.

poder, ante los que el hombre debe mantenerse a distancia, como Moisés ante la zarza que ardía sin consumirse. He citado muchas veces un pronunciamiento de Juan Pablo II, precisamente con motivo del centenario de Mendel: «¿Tendrá el hombre la capacidad de utilizar las maravillosas conquistas de esta rama de la ciencia, iniciada en el huertecito de Brno, al servicio exclusivo del hombre? *El hombre comienza a tener en sus manos el poder de controlar su propia evolución.* La medida y los efectos, buenos o no, de este control dependerán no tanto de su ciencia, sino más bien de su sabiduría» (4). Es un texto muy importante porque subraya incluso la posibilidad de una presencia y penetración de la genética en la propia evolución humana que, sin embargo, no es descalificada, sino que se la hace depender de la sabiduría, es decir, de la ética, de una racionalidad que incluya también el mundo de los sentimientos para ponderar los efectos buenos o no de esa gran capacidad tecnológica a la que ha llegado nuestra generación.

## La crisis medioambiental

**P**OR otra parte, el debate actual sobre los alimentos, las plantas y los animales transgénicos es inseparable de la fuerte conciencia medioambiental suscitada en los últimos treinta años —que estuvo en los orígenes del mismo nombre de Bioética, cuando fue acuñado por vez primera por Potter (5) y que fue reforzado un año más tarde, en 1972, con la publicación del Informe del Club de Roma *Los límites del crecimiento* (6) y la *1.ª Conferencia Mundial sobre Medioambiente* (7) de Estocolmo. Desde entonces esa conciencia se ha ido agudizando y son muchos los signos de muy profunda preocupación ante un irreparable deterioro ecológico. Se ha creado una intensa conciencia de la necesidad de una forma nueva de relación entre el hombre y la naturaleza. El cristianismo ha tenido que profundizar en sus raíces bíblicas para matizar la centralidad del hombre en el con-

(4) Juan Pablo II: «Discurso en el Centenario de la muerte de G. Mendel», en *Eclesia*, n.º 2.168, 31 de marzo de 1984, 397.

(5) Potter, v. R.: *Bioethics: Bridge to the Future*. Englewood Cliffs (N. J.), 1971.

(6) Meadows, D. H., Meadows, D. L., Zahn, E. y Milling, P.: *Los límites del crecimiento*. México, 1982. Ver también Meadows, D. H., Meadows, D. L. y Randers, J.: *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid, 1992.

(7) Debe citarse por su gran importancia el Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente: *Nuestro esfuerzo común*. Alianza Universidad, Madrid, 1987.

junto de la creación y su dominio sobre la naturaleza (8) que ha impregnado la cultura occidental, todo ello acentuado por la tajante separación entre el ser humano cartesiano, *res cogitans*, y el resto de la realidad, *res extensa*, además de la equiparación de los animales con máquinas perfectas que podrían ser diseñadas por el hombre. Este dualismo hombre-naturaleza es hoy insostenible y es urgente una visión mucho más integrada. Desde nuestro punto de vista y para conseguir una relación más armónica, no está la solución en el *ecocentrismo*, en que el ser humano fuese uno más dentro de la Biosfera, sino en un *ecoantropocentrismo*, sensible al mismo tiempo a la peculiaridad humana en el conjunto de la naturaleza y con profundas actitudes de respeto hacia la realidad no humana.

Dentro de esa relación entre el hombre y la naturaleza, la tradición judeocristiana y el desarrollo de la ciencia han tendido a considerar al ser humano como fin en sí mismo —como decía Kant tiene «valor» y no «precio»— mientras que el resto de la realidad se convierte en mero medio. Consideramos, con las afirmaciones de Diego Gracia (9), que ese planteamiento no se puede mantener más: dada la radical vinculación del ser humano con la Biosfera, los animales, las plantas y el conjunto de la naturaleza quedan «contaminados» o afectados por esa esencial referencia humana. La diferencia estriba en que, mientras en el caso de los humanos, todos y cada uno de los individuos son «fin en sí mismo», los animales y las realidades naturales son también fin en su conjunto, aunque no lo sean todos y cada uno de ellos. Esto significa que debe superarse esa convicción, que subyacía a todo el deterioro ecológico, de concebir a los animales, las plantas y la naturaleza como meros medios, como objeto de explotación, de mero «uso y abuso». Esa consideración global de la naturaleza como fin en sí mismo, aunque no lo sea en todos y cada uno de los seres que la constituyen, debe fundamentar una distinta aproximación hacia la Biosfera. Podría decirse que, ante una modificación de la naturaleza, la «carga de la prueba», la tiene aquel que utiliza a la realidad con fines de verdadero interés humano.

En este contexto, se ha intensificado el debate sobre los «derechos de los animales». Sin entrar ahora en esa polémica que está llevando, como alguien ha escrito, hasta ciertas actitudes zoolátricas, parece indiscutible que debe concederse a los animales un estatuto superior al de las plantas o el resto de

(8) Ver Juan Pablo II, Encíclica *Evangelium Vitae*. Cf. Gafo, J.: «La Bioética desde la perspectiva de la Encíclica *Evangelium Vitae*», *Miscelánea Comillas*, 53 (1995), 323-340.

(9) Ver *Informe sobre la clonación*, Instituto de Bioética de la Fundación Ciencias de la Salud, Madrid, 1999.

la naturaleza inanimada. La capacidad de sentir dolor, de compartir con los humanos una gama común de sensaciones les otorga una situación bien distinta a la que poseen las plantas. Aunque no sea nuestro tema, hay un elemento diferenciador en los animales transgénicos, respecto de las plantas genéticamente modificadas.

Junto a la necesidad de una distinta relación del hombre con la naturaleza, debe añadirse otro factor trascendental: las acciones humanas deben ser contempladas no sólo por las consecuencias que puedan tener sobre los individuos hoy existentes, sino que deben considerarse también desde la perspectiva de los derechos de las generaciones futuras. En este sentido, cada vez se insiste más en la necesidad de crear una nueva tabla de derechos, los que poseen los seres humanos llamados a vivir en nuestro mismo planeta tierra. Precisamente el gran desarrollo tecnológico conlleva el riesgo de que determinadas acciones –el caso más emblemático es Chernobyl– tengan consecuencias dramáticas sobre quizá millones de personas y que, además, no sólo sean sincrónicas, contemporáneas, sino igualmente diacrónicas, es decir, que afecten a las futuras generaciones. Quizá el filósofo de este siglo que más ha subrayado esta nueva dimensión de la ética ha sido Hans Jonas, en la línea de la ética de la responsabilidad de Max Weber: «También aquí ha de conservarse la orientación antropocéntrica de toda la ética clásica», ya que el hombre sigue siendo «el referente último». Pero ya no se puede obviar la cuestión de si la naturaleza se ha convertido en un bien encomendado a nuestra tutela y que nos plantea exigencias morales, no sólo en relación con el hombre, sino también en relación con la misma naturaleza: «Esto implicaría que habría de buscarse no sólo el bien humano, sino también el bien de las cosas extrahumanas, esto es, implicaría ampliar el reconocimiento de “fines en sí mismos” más allá de la esfera humana e incorporar al concepto de bien humano el cuidado de ellos» (10). Por ello y desde una ética de la responsabilidad Jonas propone unos principios, que derivan también de **Kant**:

1.<sup>a</sup> formulación: «Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la tierra».

2.<sup>a</sup> formulación: «No pongas en peligro las condiciones de la continuidad indefinida de la humanidad en la Tierra».

3.<sup>a</sup> formulación: «Incluye en tu elección presente, como objeto también de tu querer, la futura integridad del hombre» (11).

(10) Jonas, H.: *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona, 1995, 35.

(11) *Ibid.*, p. 40.

## Los riesgos de la transgénesis

SUELO repetir profusamente que «la buena ética, después de todo, comienza con buenos datos». Es verdad que la ciencia no proporciona por sí misma el sentido de la respuesta ética, de lo que es bueno o no para el hombre –y, por supuesto, para las generaciones futuras– pero constituye un substrato fundamental desde el que debe articularse toda reflexión ética. Suele decirse que la ética y el derecho tienen que ir detrás de la ciencia, ya que únicamente tras conocer los datos aportados por la última, comienzan sus cometidos. Esto no es plenamente verdad, especialmente respecto a la ética, que puede y debe iniciar sus reflexiones incluso antes de que un hecho científico se haya convertido en realidad –como ha acontecido respecto de la clonación (12) o está sucediendo respecto del proyecto genoma humano (13). Pero también lo es que esas consideraciones tendrán siempre un carácter últimamente provisorio y que deberán reexaminarse a la luz de los datos concretos científicos. En todo caso y en el tema que nos ocupa, la preeminencia y la prevalencia de los datos científicos constituyen un esencial punto de partida y las conclusiones de los especialistas, más en concreto sobre las consecuencias de la transferencia de genes a plantas, van a jugar un papel básico en la ponderación ética. En efecto, en un tema de tan extraordinaria especialización y complejidad, la valoración de los genetistas va a ocupar un lugar decisivo en ese análisis ético. Hasta el punto de que, como dice García Olmedo, «la aprobación de productos transgénicos debe hacerse caso por caso y que la carencia de toxicidad del producto transgénico se deba averiguar en los antecedentes bibliográficos e investigar según ensayos bien establecidos» (14).

Como se ha escrito también profusamente, ni la biotecnología ni la transgénesis son una realidad nueva, sino que tienen tras de sí una larga historia, que arranca desde los albores del Neolítico. Los logros humanos en la agricultura o en la ganadería, mediante el procedimiento clásico de la mejora y de los cruzamientos selectivos, han conseguido resultados extraordina-

(12) Puedo afirmar personalmente que el tema de la clonación ya lo contemplaba en mi tesis doctoral: *El aborto y el comienzo de la vida humana*. Sal Terrae, Santander, 1979.

(13) Es importante subrayar que, desde que se inició oficialmente el Proyecto Genoma, Estados Unidos creó ELSI (*Ethical, legal and Social Implications*), dedicando inicialmente el 3 por 100, y más tarde, el 5 por 100 de su presupuesto anual al estudio de los aspectos éticos y jurídicos relacionados con ese gran proyecto.

(14) García Olmedo, F.: *La tercera revolución verde. Plantas con luz propia*. Debate, Madrid, 1998, 180.

rios. Lo nuevo es la modificación directa del genoma de los seres vivos y la introducción de factores genéticos, incluso de especies muy distantes en el árbol filogenético. Las ventajas de estas modificaciones son teóricamente muy importantes, aunque deben contrastarse con rigor con las consecuencias negativas que podrían también ocasionar. Este riesgo es inseparable de todo proceso científico, que se ha desarrollado «por su propia naturaleza, frente a un horizonte de riesgos no cuantificados»: «en general, la ciencia ha avanzado a ciegas en cuanto al riesgo, pero alerta a sus síntomas» (15). Más en concreto, habría que atender a los siguientes aspectos:

a) La pérdida de biodiversidad: todo parece indicar que la nueva revolución verde no conlleva mayores riesgos que los originados por la precedente, la basada en la mejora convencional por cruzamientos dirigidos, y cuyos resultados han sido importantísimos para la lucha contra el hambre. En efecto y como se ha subrayado, son muy pocas las variedades de gramíneas que se están utilizando en la agricultura. Es preocupante la pérdida de biodiversidad y de factores genéticos, la llamada «erosión genética», que podría ser muy importante en el futuro. García Olmedo informa que «en Estados Unidos, seis variedades representan el 70 por 100 del maíz producido y, en Canadá, cuatro variedades suponen el 76 por 100 de la producción de trigo» (16). La intensificación en la conservación de los recursos fitogenéticos y los bancos de germoplasma, que incluyan variedades silvestres de posible futuro interés, son medidas urgentes y éticamente exigibles para evitar esa grave pérdida. Como se ha escrito, cada especie o variedad que desaparece se lleva consigo un tesoro genético que nunca va a poder recuperarse.

b) La incidencia de las plantas transgénicas en los equilibrios ecológicos de los distintos *hábitats* debe ponderarse igualmente con rigor. No es un problema nuevo —ya se ha dado en otros muchos casos— pero ante el que debe tenerse una especial sensibilidad. Los errores del pasado deben ser un motivo para no reincidir en nuevas equivocaciones en este delicado tema. La realización de diseños previos de investigación, así como la evaluación de los primeros resultados conseguidos, deben constituir un punto de referencia ética.

c) Todavía con un mayor rigor deben estudiarse las posibles consecuencias negativas de los alimentos transgénicos en humanos. El argumento de que incidencias igualmente negativas se hayan dado en la anterior revolución verde, o que el deterioro medioambiental esté teniendo efectos similares, no pueden validar la asunción de nuevos riesgos. Esté o no justificada la alarma actual sobre los alimentos transgénicos, consideramos que es exigible la

(15) *Ibid.*, p. 177.

(16) *Ibid.*, p. 123.

información al consumidor sobre la procedencia del producto, con la conocida etiqueta del carácter de aquéllos. El énfasis en el consentimiento informado en los temas de Bioética debe extenderse igualmente a estos alimentos. No se puede negar, sin embargo, que tal medida no podrá tomarse en productos que se comercializan a granel, como la soja o el maíz, ya que «a partir del primer silo, es imposible en la práctica la duplicación de la red de distribución» (17).

## Las ventajas de la transgénesis

**POR** otro lado, no pueden negarse las grandes ventajas asociadas en principio a las plantas transgénicas. Como lo documenta García Olmedo, es necesaria una nueva revolución verde que elimine los defectos y limitaciones de la anterior y que pueda significar un incremento en la producción. Cuando las posibilidades de suelo cultivable y de agua se encuentran en los límites y la humanidad se dispone a «celebrar» en 1999 el nacimiento del niño 6.000 (18), parece una utopía pensar que la agricultura orgánica o «biológica» pueda ser algo más que un cierto lujo de los habitantes de los países ricos y pensar que puede proporcionar alimentación a una población humana tan elevada que, además y con toda lógica, debe acceder a unos niveles de nutrición muy superiores a los actuales: tal tipo de agricultura tiene unos rendimientos del 60-85 por 100 respecto de los cultivos convencionales. Como ha escrito García Olmedo, «en las últimas décadas, el incremento de la demanda se ha enjugado más por los aumentos conseguidos en la producción por unidad de superficie que por el crecimiento de la superficie cultivada» (19) y «el aumento anual en la producción de alimentos por habitante —a escala global y en los países en desarrollo— lleva estancado más de un quinquenio y empieza a declinar porque la revolución verde de hace tres décadas ha causado ya la mayor parte de sus efectos» (20). Ello lleva al científico español a concluir: «Dado que las disponibilidades de agua y de suelo agrícola no pueden aumentar de forma sustancial, no queda, por tanto, más opción que la de aumentar la productividad —producción por unidad de superficie cultivada— si queremos salvar nuestro futuro alimentario» (21).

(17) García Olmedo, E.: *La tercera revolución...* P. 199.

(18) Ver Conferencia Internacional de el Cairo sobre población y desarrollo, *Programa de Acción*. PPC, Madrid, 1995.

(19) *Ibid.*, p. 112.

(20) *Ibid.*, p. 117.

(21) *Ibid.*, p. 125.

Al mismo tiempo, deben subrayarse los posibles efectos positivos de las plantas transgénicas para, al menos, paliar las consecuencias negativas de la revolución verde anterior: el ahorro económico y medioambiental consecuente a una menor utilización de los abonos químicos y de los productos pesticidas e insecticidas. De nuevo García Olmedo: «Una agricultura intensiva como la que se va a requerir no puede basarse en la tecnología actual. El uso intensivo de fertilizantes, de energía y de productos agroquímicos tiene un indudable impacto ambiental negativo. Se hace necesaria la obtención de nuevas variedades cultivadas que sean de mayor rendimiento, menos sensibles a factores adversos y que requieran menos tratamientos agroquímicos. En estos tratamientos se deberán utilizar productos de una nueva generación: más activos y eficaces a dosis menores que los actuales, y más específicos, con menos efectos secundarios sobre flora y fauna» (22). De ahí la importancia de «la obtención de plantas transgénicas que sean susceptibles de ser protegidas con tratamientos menos agresivos y en la prospección de nuevos productos fitosanitarios que sean biodegradables y que se requieran a dosis menores» (23).

Siempre que se discute sobre los aspectos éticos de la Biotecnología, se ha subrayado el riesgo de que pueda constituir una forma de neocolonialismo del mundo técnicamente desarrollado sobre los países más pobres. Como se ha subrayado en los últimos días, se ha insistido en el peligro de que estos países se vean forzados a comprar semillas de tales características y que no tengan posibilidades de oponerse a los intereses económicos de las grandes multinacionales. Ante los grandes intereses económicos vinculados a esta nueva tecnología genética, no puede acallarse el temor de que esas consideraciones puedan presionar indebidamente hacia su aceptación social. También hay que afirmar que las precauciones que se han tomado respecto de las plantas transgénicas son superiores a las del pasado e incluso «carecen de precedentes en nuestra historia científica» (24). Sin negar el riesgo que acabamos de indicar, no puede olvidarse que la anterior revolución verde elevó de forma extraordinariamente significativa la producción agrícola de los países en vías de desarrollo.

Por ello, nos parece importante finalizar este artículo con las afirmaciones de una reciente toma de postura de la revista *Nature*: «La posición declarada de las más importantes instituciones reguladoras y científicas del

(22) *Ibid.*, pp. 125-126.

(23) *Ibid.*, p. 190.

(24) *Ibid.*, p. 191.

mundo es la de que, en principio, las cosechas genéticamente modificadas no plantean una amenaza mayor a la salud humana que la producida por la mejora tradicional»; «La mayoría de los científicos creen que tales riesgos son ampliamente hipotéticos y que las habituales medidas de seguridad son adecuadas» (25).

(25) «Long-term effects of GM crops serves up food for thought», *Nature*, vol. 398, 22 april, 1999, 651-653.