

LA NORMATIVA SOBRE EL ETIQUETADO DE LOS TRANSGÉNICOS EN LA UNIÓN EUROPEA Y SUS EFECTOS SOBRE EL BIENESTAR

por M.^a Carmen Fernández Díez
María de los Reyes Corripio Gil-Delgado

Los últimos años la Unión Europea (UE) ha conocido graves incidentes en relación a la seguridad alimentaria con consecuencias negativas para la salud de los ciudadanos —e.g. Encefalopatía bovina esponjiforme en Gran Bretaña, crisis de las dioxinas en Bélgica en 1999, o los casos de patógenos como la *Listeria* encontrados en carne preparada y quesos en Francia en 2000.

Estos hechos han dado lugar a dos consecuencias. Por un lado, estos acontecimientos han derivado en una pérdida de confianza por parte de los consumidores europeos acerca de los riesgos para la salud de los productos que consumen. Por otro lado, estas crisis han actuado como catalizadores incrementando el deseo de una mayor información acerca de estos riesgos, favoreciendo la demanda de una regulación más estricta y un fortalecimiento de la normativa sobre seguridad alimentaria, así como aumentando la disposición a hacer frente a gastos derivados de esa regulación con el objeto de obtener niveles de calidad más altos y minimizar los riesgos.

Dentro de este contexto, la reacción de los consumidores europeos hacia los productos alimentarios que contienen Organismos Modificados Genéticamente (OMG) o transgénicos ha sido expresamente negativa (1), y dista de la percepción del riesgo de consumidores de otros países como

EE.UU., en donde tácitamente se acepta el consumo de este tipo de productos al considerarlos semejantes a los productos homólogos obtenidos por la aplicación de la tecnología tradicional (Bredahl, L., 2001).

El concepto de organismo modificado genéticamente (OMG) o transgénico es el de un organismo vivo que posee una nueva combinación de material genético resultado de la aplicación de la ingeniería genética, mediante la manipulación de la dotación genética del organismo, introduciendo, redistribuyendo o eliminando genes específicos mediante técnicas de biología molecular. El desarrollo de OMG en la agricultura se ha comercializado fundamentalmente en variedades de maíz y de soja. Actualmente, el desarrollo de variedades transgénicas forma parte de los programas de investigación sobre cultivos en todo el mundo, y la difusión en la utilización de esta nueva tecnología se ha producido de manera muy rápida. Las variedades de semillas MG son cultivadas por 6 millones de agricultores en 16 países del mundo. Entre los años 1996 a 2002 el área total cultivada se multiplicó por 35. Esta alta tasa de adopción refleja el elevado grado de aceptación por parte de los agricultores. Por cultivos, las variedades MG más relevantes pertenecen a los cultivos de maíz, algodón, colza y soja. Esta última representa ya un 50% del total de soja cultivada en el mundo (ISAAA, 2002). El 98% de la producción de cultivos MG se encuentra en EE.UU., Argentina y Canadá (Sheldon, I. M., 2002). España es el único país de la UE que tiene plantada una superficie significativa de variedades transgénicas, en concreto 25.000 hectáreas de Maíz Bt.

Una vez generada la tecnología (por parte de centros de investigación públicos o empresas privadas) y adoptada por parte del agricultor, entra en la cadena alimentaria mediante el procesado de los alimentos, para el consumo animal o humano. Los beneficios de los OMG frente a las variedades tradicionales han sido ampliamente estudiados. Algunas de las ventajas a las que se alude están relacionados con la mejora en la producción, el incremento en los márgenes financieros de los agricultores y la reducción en el uso de pesticidas y herbicidas (*Science*, 1999, Pardey *et al.* 2002) (2). Mientras que los principales riesgos es-

(1) Eurobarometer 58.0 «Europeans and Biotechnology in 2002» (2nd Edition: March 21st 2003) George Gaskell*, Nick Allum and Sally Stares http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/eb/ebs_177_en.pdf.

(2) MARRA, Michele C. (2001) incluye una extensa revisión de los trabajos que muestran evidencia empírica sobre el impacto económico para los agricultores de la adopción de cultivos de variedades transgénicas. Véase también SHOEMAKER, R. *et al.* (2001) y MARRA, Michele C. (2003).

tán relacionados con los efectos sobre la salud humana, la preocupación a largo plazo del impacto ecológico sobre la biodiversidad, el poder de mercado de las grandes empresas que desarrollan los OMG, y las objeciones éticas a la transferencia no natural de material genético entre especies distintas (Kydd *et al.*, 2000).

Estas controversias, derivadas de la dificultad de valorar, desde el punto de vista científico, los riesgos asociados a este cambio tecnológico y sus probabilidades de ocurrencia, junto con la distinta respuesta de los consumidores, perjudica alcanzar un consenso político en el ámbito internacional sobre la necesidad de intervención pública.

La moratoria política de la UE a los productos importados que resultan de la modificación genética refleja esta preocupación de las autoridades europeas (3). Por otra parte, para los países importadores (como EE.UU.) esta moratoria es considerada como una política de proteccionismo comercial que establece barreras a la importación de productos modificados genéricamente dentro de la UE (4) y que ha hecho disminuir drásticamente el nivel de exportaciones netas de EE.UU. (Kalaitzandonakes, N. G., 2000).

Esta moratoria, que ha cerrado esencialmente el mercado europeo a los nuevos productos alimenticios obtenidos a través de ingeniería genética, sólo será levantada cuando exista en la UE un marco regulatorio apropiado para atender las inquietudes e intereses del consumidor europeo, en particular se hace depender de la aprobación de dos normas, la revisión de la Directiva 220/90/CE sobre comercio de OMGs y la futura regulación sobre trazabilidad y etiquetado de OMGs. La primera condición se ha cumplido ya con la aprobación de la Directiva 2001/18/CE que entró en vigor en octubre de 2002 establece sistemas de autorización nacional y co-

(3) Francia e Italia son junto con Dinamarca, Grecia y Luxemburgo los cinco países que iniciaron la moratoria. En Suiza los OMG están prohibidos salvo para experimentación. Alemania, nunca se ha pronunciado explícitamente a favor de la moratoria y el cultivo comercial está pendiente del diálogo con la industria. Mientras que Bélgica es partidaria de fortalecer la regulación antes de levantar la moratoria. En Gran Bretaña el debate sobre los OMG sigue abierto.

(4) En la UE hasta la fecha han sido aprobadas para su comercialización 14 variedades. De ellas 4 son variedades de maíz, 4 de semillas de aceites, 3 de claveles, 1 de achicoria, 1 de soja, y 1 de tabaco. Dependiendo de la planta, la autorización cubre el cultivo, la importación, el procesado alimentario para consumo humano o animal o exclusivamente las actividades de mejora. Desde octubre de 1998, no se han vuelto a conceder más autorizaciones, y hay 19 aplicaciones pendientes de aprobación y de la entrada en vigor de la nueva Directiva 2001/18/CE.

munitaria para el comercio de OMGs y ofrece una base sólida para superar el actual estancamiento en las autorizaciones de estos productos. La segunda condición aun está pendiente, si bien la opción política de la UE es clara en esta materia: el etiquetado debe ser obligatorio para asegurar que las preferencias de los consumidores se traduzcan en incentivos para que los proveedores adapten su suministro (5).

El objetivo de este trabajo es analizar la política regulatoria de la UE en el etiquetado de los productos que contienen OMG en función de los objetivos de mejora de la información a los consumidores y de eficiencia del mercado. En el primer apartado se describe el desarrollo en el tiempo del fortalecimiento de la regulación relativa al etiquetado de los transgénicos en la UE. En el segundo apartado se aborda desde una perspectiva de la teoría económica los costes y beneficios asociados a la regulación del etiquetado alimentario. Por último se concluye con una reflexión acerca de las ventajas e inconvenientes de estas actuaciones.

1. EL ETIQUETADO DE TRANSGÉNICOS EN LA NORMATIVA COMUNITARIA

La política de la Unión Europea en materia de etiquetado es clara, y establece el etiquetado obligatorio de los organismos modificados genéticamente, de forma que estos deben quedar identificados tanto en el comercio interno como en las exportaciones e importaciones que se realicen de tales productos, en aplicación de las disposiciones comunitarias sobre trazabilidad, etiquetado e identificación de las importaciones efectuadas por la Comunidad (6).

La primera norma, que introduce la obligación de informar al consumidor sobre la presencia de organismos modificados genéticamente en los productos de consumo humano, es el artículo 8 del Reglamento (CE) n.º 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de enero de 1997 sobre nuevos

(5) Ciencias de la vida y biotecnología: una estrategia para Europa. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, COM (2002) 27 final. http://europa.eu.int/comm/biotechnology/pdf/com2002-27_es.pdf.

(6) Posición Común CE n.º 17/2003, aprobada por el Consejo el 4 de marzo de 2003 con vistas a la adopción del Reglamento (CE) n.º.../2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de..., relativo al movimiento transfronterizo de organismos modificados genéticamente (2003/C 107 E/01) DOCE, C, 107 de 6 de mayo de 2003.

alimentos y nuevos ingredientes alimentarios (7). Esta norma establece en su artículo 8 d) unos requisitos específicos suplementarios en materia de etiquetado, para informar al consumidor final de la presencia de un organismo modificado genéticamente mediante técnicas de modificación genética (8). Esta norma ha sido criticada (Mora Sánchez, 2002) (9) por no ser muy esclarecedora ni fácil de interpretar, al no señalar con exactitud qué es lo que se debe indicar en la etiqueta, y deja la puerta abierta al no etiquetado de productos cuyos OMG no sean «vivos». Además, no impone dicha obligación para los productos en los que el porcentaje modificado genéticamente no supere el 1%.

Los Reglamentos n.º 49/2000 (10) y n.º 50/2000 (11) de 10 de enero constituyen normas más precisas en materia de etiquetado de transgénicos. El primero se refiere al etiquetado de maíces y sojas modificados genéticamente, y el segundo sobre la utilización de aditivos y aromas modificados genéticamente o producidos por ingeniería genética.

Una salvaguardia procedimental, contenida en la Directiva 2001/18/CE en su artículo 21, obliga a los Estados a adoptar todas las disposiciones necesarias para garantizar que, en cualquier fase de la comercialización, el etiquetado y envasado de los OMG comercializados, que sean productos o componentes de productos, se ajusten a los requisitos aplicables especificados en la autorización escrita necesaria para la comercialización de organismos modificados genéticamente.

Terminando con la regulación, la norma más importante del etiquetado de transgénicos estará recogida en el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la trazabilidad y etiquetado de los organismos modificados genéticamente y la

trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de éstos, por el que se modifica la Directiva 2001/18/CE (12). A tiempo de escribir este artículo se acababa de publicar la Posición Común (13) que establece en su artículo 4 B que «cuando un operador comercialice un producto preenvasado o no preenvasado pero dirigido al consumidor final, que contienen o están compuestos por OMG, en la etiqueta, en el caso de productos preenvasados, o en la presentación del producto o elementos asociados a esa presentación, la indicación siguiente: «Este producto contiene organismos modificados genéticamente» o «Este producto contiene [nombres de los organismos] modificado genéticamente». Es importante subrayar que, además del etiquetado, esta norma impondrá la obligación de garantizar la trazabilidad del producto en toda la cadena de distribución del mismo.

La política regulatoria comunitaria sobre los alimentos modificados genéticamente es precisa, por un lado se establecen garantías previas, al ser productos cuya comercialización se hace depender de una autorización previa y de una evaluación científica de los riesgos del producto para la salud humana, animal o medioambiental, y por otro, una vez autorizado el comercio de estos productos, se deja al mercado que determine su viabilidad económica, pero eso sí, dándole a los consumidores la opción libre de comprar o no dicho producto, informándole que es un alimento modificado genéticamente. En este enfoque, el consumidor debe poder elegir, y el etiquetado es una solución que garantiza la elección consciente de los ciudadanos (14).

Pero las exigencias del etiquetado incrementan, necesariamente, el coste de comercialización del producto, por lo que los Estados o la UE no pueden imponerlas de forma arbitraria a los fabricantes o distribuidores de productos alimenticios, sino que su exigencia debe venir justificada por la satisfacción de determinados intereses individuales o la protección de bienes jurídicos que el Derecho hace

(7) *Diario Oficial* n.º L 043 de 14/02/1997, pp. 0001-0006. http://europa.eu.int/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=es&numdoc=31997R0258&model=guichett.

(8) Una lista no exhaustiva figura en la parte I del Anexo I A de la Directiva 90/220/CEE sustituida por la Directiva 2001/18/CE.

(9) MORA SÁNCHEZ, J. M., *Biología vegetal: un enfoque legal*. Vol. *Plantas transgénicas: de la Ciencia al Derecho*, Editorial Comares, Biblioteca de derecho y ciencias de la vida, 2002, p. 207.

(10) Reglamento n.º 49/2000 GMO que modifica el Reglamento CE n.º 1139/98 relativo a la indicación obligatoria en el etiquetado de determinados productos alimenticios fabricados a partir de organismos modificados genéticamente, de información distinta de la prevista en la Directiva 79/112/ (Official Journal L 006, 11/01/2000, pp. 0013-0014).

(11) Reglamento n.º 50/2000 of 10 January 2000 relativo al etiquetado de los productos alimenticios e ingredientes alimentarios que contengan aditivos y aromas modificados genéticamente o producidos a partir de organismos modificados genéticamente (Official Journal L 006, 11/01/2000, pp. 0015-0017).

(12) DOCE n.º C, 304 E de 30 de octubre de 2001 pp. 327 y ss.

(13) Posición común (CE) n.º 21/2003, de 17 de marzo de 2003, aprobada por el Consejo de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, con vistas a la adopción de un Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente y a la trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de éstos, y por el que se modifica la Directiva 2001/18/CE. *DOCE núm. C 113 E, de 13/05/2003, pp. 0021-0030*.

(14) Ciencias de la vida y biotecnología: una estrategia para Europa. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, COM (2002) 27 final. http://europa.eu.int/comm/biotechnology/pdf/com2002-27_es.pdf.

prevalecer sobre los demás. Ello significa también que la UE o los Estados no pueden imponer obligaciones adicionales de información que vayan más allá del fundamento mismo de esos derechos prevalentes.

El deber de etiquetar los productos alimenticios encuentra su fundamento en la protección de los consumidores y en particular en el derecho del consumidor final a recibir determinada información de los productos alimenticios que existen en el mercado. En la Carta de protección del consumidor del Consejo de Europa del 17/5/73 ya se reconocía que la información es uno de los derechos básicos del consumidor, y en la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas 30/248 del 16/4/85 sobre Directivas para la protección del consumidor, se determina que es necesario promover el acceso de los consumidores a la información.

La información básica que debe ser suministrada obedece en principio a razones concretas de protección de la salud, seguridad e intereses económicos de los consumidores. Así el art. 153 TCE señala que la Comunidad contribuirá a proteger la salud, la seguridad y los intereses económicos de los consumidores, así como a promover su derecho a la información, a la educación y a organizarse para salvaguardar sus intereses. En este sentido la regulación del etiquetado por la Unión Europea (15) vendría justificada por estos intereses prevalentes y determinados. Pero ello, también significa que no tendría fundamento imponer la obligación de informar sobre aquellos extremos no idóneos para satisfacer dichos objetivos.

Con los procedimientos de autorización previa a la comercialización de los organismos modificados genéticamente, quedan cubiertos o deberían quedar cubiertos los objetivos de protección de la salud y seguridad de los consumidores de transgénicos. Además, la Autoridad Europea para la Seguridad Alimentaria (AESA), será responsable de las evaluaciones científicas del impacto de los OMGs sobre la salud de las personas y los animales, y estudiará los posibles nuevos riesgos de la aplicación de la biotecnología en la producción agroalimentaria.

(15) La regulación comunitaria del etiquetado viene contenida en la Directiva 2000/13/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 20 de marzo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios destinados al consumidor final que deroga la directiva 79/112/CEE relativa al etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios y a las sucesivas reformas de la misma.

Constatando esta realidad, ello no es óbice para justificar jurídicamente la opción de la UE relativa al etiquetado de los transgénicos por las siguientes razones:

Primero, que en realidad existen otras razones, otros intereses no comerciales, que justifican el deber de información del consumidor en el caso de los alimentos transgénicos. Por ejemplo, si gracias a la moderna biotecnología se puede introducir un transgén de un animal en una verdura, pensamos en aquellas personas que por sus creencias religiosas no desean comer carne, el derecho a ser informados de este extremo se ampararía no en la protección de su salud o seguridad o de sus intereses económicos, sino también en su libertad religiosa. Precisamente este interés implica que no sólo debe informar la etiqueta de la presencia de un OMG en el producto sino también en qué consiste dicha modificación. La etiqueta deberá indicar las características o propiedades modificadas y el método por el cual se ha obtenida dicha característica o propiedad. También se les debería informar de la presencia en el nuevo alimento de materias o sustancias que planteen algún tipo de reserva de carácter ético (o religioso) (Mora Sánchez, 2002) (16).

Segundo, que el problema de los transgénicos en Europa reside precisamente en la existencia de una desconfianza generalizada del consumidor europeo, que a diferencia del consumidor americano, es reacio a consumir transgénicos independientemente de que esos productos ofrezcan o no un riesgo para la salud o el medioambiente, la seguridad o la economía del consumidor. La cuestión reside en identificar si ese interés debe tener relevancia jurídica o no. Por ello, debemos encontrar un nuevo fundamento al deber de informar en el etiquetado de los alimentos transgénico y es el preservar la libertad de elección de los consumidores en aquellas sociedades en las que existe un recelo generalizado respecto a los alimentos modificados genéticamente o que contengan ingredientes modificados genéticamente. Este interés real del consumidor debe ser jurídicamente protegible en la medida en que se vaya reconociendo la importante participación de los consumidores en el control de la calidad de los alimentos (17).

(16) MORA SÁNCHEZ, J. M., *Biotecnología vegetal: un enfoque legal. Vol. Plantas transgénicas: de la Ciencia al Derecho*, Editorial Comares, Biblioteca de derecho y ciencias de la vida, 2002, p. 211.

(17) Sobre el particular puede consultarse el siguiente documento PÉREZ MORENO, A., «La institucionalización de la participación de los con-

Entendemos que estas dos perspectivas deberían tenerse en cuenta en la regulación internacional del etiquetado de alimentos por el Comité Codex Alimentarius (comisión mixta de científicos y expertos de la OMS y la FAO que elabora las normativas alimentarias).

2. LA TEORÍA ECONÓMICA Y EL ETIQUETADO ALIMENTARIO

Los atributos y características de los productos de los que se informa en el etiquetado forman parte del contenido de la información que las empresas, de manera voluntaria realizan. Estas decisiones, como la de cualquier otra publicidad, son tomadas con criterios maximizadores de beneficio. Esto es, la empresa añade más información al producto que comercializa en la medida en que el mensaje adicional genere mayores ingresos que costes, e.g. «libre de ingredientes que contengan o procedan de organismos modificados genéticamente». Incluir los atributos más deseables en el etiquetado cumple la función de ayudar a los consumidores a diferenciar su producto de otros similares, el consumidor diferenciaría entre el producto obtenido mediante agricultura tradicional o el resultante de aplicar la tecnología de ingeniería genética. Esta información relevante permite adecuar las preferencias o gustos de los consumidores a sus decisiones de gasto (18). En este sentido, las decisiones sobre el etiquetado fortalecen la eficiencia económica, al incrementar la información disponible y ayudar a los consumidores a dirigir el gasto hacia los productos que más desean (Golan, E., F., Kuchler y L. Mitchell, 2000)

De lo dicho anteriormente se deduce que la empresa da a conocer, mediante la publicidad, y por tanto también con el etiquetado, únicamente los atributos que considera positivos para el consumidor y que afectan a su demanda, relacionados con la mejora en la salud o con el contenido nutricional. No obstante, gran parte de los productos biotecnológicos comercializados en el mercado resultan de las denominadas variedades de «primera genera-

ción», en donde la mejora se realizó en los atributos que afectan al productor (como una reducción en los costes por un menor uso de pesticidas o plaguicidas o un incremento en la producción), pero no son atributos obvios para el consumidor. Por este motivo, los oferentes no tienen incentivo en etiquetar esta característica: producto que contiene OMG.

Por otra parte, dada la aversión de los consumidores europeos a los productos biotecnológicos (19), la estrategia que la mayor parte de las empresas, de manera voluntaria, han decidido seguir consiste en etiquetar los productos como «libres de OMG» o «no contienen OMG». De forma que las empresas que no expliciten en las etiquetas este atributo positivo podrían estar de manera tácita alertando al consumidor de su carencia. Cualquier atributo que la empresa no añada en la etiqueta es percibido por el consumidor como un aspecto negativo: no posee ese atributo (en este caso no está libre de OMG») (Grossman, 1981). Además la competencia entre empresas incentiva a la mayor parte de éstas a anunciar el atributo deseable, de lo contrario los consumidores sospecharían que el producto no está libre de OMG. El etiquetado voluntario de los productos que no contienen OMG está produciendo una segmentación del mercado: productos biotecnológicos o transgénicos y productos libres de OMG.

La estrategia de las empresas de etiquetar voluntariamente los productos no biotecnológicos tiene unos costes asociados, que tendrá que contrastar con las ganancias derivadas de la especialización en aras de tomar su decisión sobre el etiquetado voluntario. Estos costes incluyen:

- a) el coste de oportunidad de los beneficios que reporta para el productor la utilización de los productos biotecnológicos. En el caso del agricultor se derivan de la disminución en la utilización de pesticidas y plaguicidas, o los incrementos de productividad. Este excedente económico resultante de las variedades de «primera generación» se distribuye entre los productores de semillas (precios de la semi-

sumidores en el control de la calidad de los alimentos», *Revista Española de Derecho Administrativo*, n.º 31, octubre-diciembre, 1981.

(18) La decisión de la empresa acerca de qué atributos incluir en el etiquetado es compleja por el número de características de los productos de las que se puede informar: origen, tecnología utilizada, almacenamiento, propiedades para la salud, etc. Además, los consumidores difieren ampliamente en sus preferencias, en su percepción del riesgo y en la habilidad para procesar la información que se les suministra.

(19) Se encuentran diferencias en el grado de negatividad hacia los OMG por países. Mientras los consumidores daneses y alemanes son más aversos a los productos transgénicos, los británicos y los italianos toman aptitudes más positivas. Las percepciones negativas se explican por la incertidumbre y la percepción de riesgo. BRENDAHL, L. (2001), «Determinants of consumer attitudes and purchase intentions with regards to genetically modified foods: results of a cross-national survey», *Journal of Consumer Policy*, 24, pp. 26-61.

lla más altos), agricultores (incrementan su beneficio), empresas de la cadena alimentaria (precios de los factores productivos más bajos), y consumidores (precios de los alimentos más bajos);

- b) Los costes derivados de mantener los productos libres de OMG. Incluiría la toma de precauciones para separar o secuenciar las distintas fases de producción de forma que no se produzca, involuntariamente, contaminación de los productos. e.g. la limpieza del equipo, el transporte y el almacenamiento de variedades.
- c) Los costes asociados a certificar la característica del producto. El testado de los productos para garantizar que no contienen OMG o un sistema que preserve la integridad en cada una de las fases de la cadena alimentaria.

Esta segregación del mercado, no garantiza que las empresas que se orienten hacia productos libres de OMG estén beneficiándose de este proceso, dado que las ganancias derivadas del etiquetado voluntario pueden ser inferiores a los costes descritos.

En resumen, en el caso de los productos transgénicos, los atributos positivos, en su mayor parte para el productor, no facilitan que esta información se haga pública. Mientras que los productos no biotecnológicos etiquetarán voluntariamente este atributo, positivo para el consumidor, en función de los análisis de coste-beneficio de esta alternativa. Por tanto, no se garantiza que la información que llega a los consumidores sea suficiente. Cuando la información que llega a los consumidores relativa a los alimentos es insuficientemente o inexistente, el mercado no facilita que los consumidores puedan realizar elecciones en base a sus preferencias, y entonces el Estado puede decidir intervenir. En este caso la regulación determina la información que debe ser etiquetada. El etiquetado obligatorio es un instrumento de intervención del Estado con el objetivo de eliminar los fallos que se producen en el mercado mejorando la eficiencia. Por consiguiente, en la medida en que esta política favorezca la eficiencia podrá ser considerada como válida desde el punto de vista económico.

Tradicionalmente, la economía del etiquetado alimentario ha intentado resolver dos fallos que se producen en el mercado: a) la información *asimétrica* o *imperfecta* y b) las externalidades.

a) La primera situación ocurre cuando el vendedor conoce información relevante sobre el producto que los consumidores desconocen. Fue el premio Nobel Akerlof (1970) el que demostró que cuando la calidad de los bienes resulta difícil de contrastar por parte del comprador, existe un incentivo por parte del vendedor a ofertar bienes de baja calidad, riesgo moral, por lo que es necesario que el Estado intervenga. Los supuestos de Akerlof acerca de los coches de segunda mano son aplicables también a determinadas características de los productos alimentarios que no son fácilmente observables por parte de los consumidores. A estos atributos se les denomina *credenciales* (20) (Nelson, 1974) y pueden referirse a aspectos tales como el origen de la carne que consumimos, la forma de alimentación del ganado, la utilización o no de pesticidas y plaguicidas, el almacenamiento del producto, si contiene alergógenos, si contiene OMG, si perjudica seriamente la salud o si se ha empleado la explotación infantil para su producción.

La característica del producto modificado genéticamente es considerado por los consumidores europeos como un atributo negativo, y al ser *credencial*, el mercado no funciona eficientemente —no se garantiza que los consumidores puedan realizar la decisión de compra que se adapte mejor a sus preferencias—, como ocurriría con información simétrica o perfecta. El objetivo del etiquetado como instrumento de intervención del Estado no es tanto el de alterar el comportamiento del consumidor (sí lo es el de las empresas cuando voluntariamente etiquetan un atributo e incentivan la demanda) sino el de incrementar el consumo «informado». El etiquetado, como instrumento de regulación, contribuye a transformar los atributos «credenciales» en atributos «de búsqueda» (21) (Caswell, J. A. y E. M. Mojduszka, 1996).

No obstante, en el caso de los productos MG o transgénicos la información no es sólo *asimétrica* sino *imperfecta*, ya que la información relevante

(20) NELSON (1974) estableció una tipología de los bienes basada en la capacidad de los consumidores en detectar esos atributos *ex ante* al consumo (atributos de búsqueda como el color o la apariencia), *ex post* (atributos de experiencia, como el sabor o el origen) y aquellos cuyas características no se pueden detectar incluso consumiéndolos (atributos credenciales, como la seguridad alimentaria).

(21) No obstante, el paso de las aplicaciones de la biotecnología de primera generación (e.g. cultivos más tolerantes a los herbicidas y resistentes a las plagas) a las de tercera generación (e.g. modificaciones genéticas en la apariencia de tomates, color de las flores, incorporación de nutrientes, reducción de las grasas en aceites) se pueden considerar como un cambio que afecta a la tipología de estos bienes, al pasar de ser atributos credenciales, no observables por el consumidor, a atributos de búsqueda o experimentales. Esto es importante porque la regulación pública se justifica en el primer caso, no así en el segundo.

para el mercado no existe o es contradictoria. Así, en el caso de los OMG no existe aún un consenso científico ya que se desconocen los efectos sobre la salud a largo plazo. Actualmente las opiniones científicas sobre los riesgos de la biotecnología no permiten establecer unos niveles de tolerancia. De esta forma, que el consumidor lea, por ejemplo, una etiqueta que indique que el producto contiene menos de un 1% de OMG no le facilita tomar una decisión, desconoce los beneficios y los riesgos potenciales de ese nivel de tolerancia así como las probabilidades de ocurrencia de esos riesgos. Para algunos consumidores y organizaciones no gubernamentales, aunque los riesgos del consumo de OMG sean indefinibles y no cuantificables, no implica que no se produzcan y afecten negativamente tanto a la salud de los ciudadanos como al medio ambiente, por lo que exigen la garantía de la no tolerancia. En ausencia de consenso científico, y dados los distintos intereses en juego, el etiquetado obligatorio de los productos modificados genéticamente puede ser la solución compromise más adecuada. Los gobiernos podrían requerir que la información disponible saliese a la luz, a pesar de ser preliminar o contradictoria. Según Hadden (1986) resulta perverso esperar a tener disponible la información completa para etiquetar el producto. Si la información de la que se dispone es relevante para el consumidor, mejorará la eficiencia del mercado, al igual que en el caso de la información asimétrica.

El instrumento de etiquetado obligatorio debe de ir acompañado de otras medidas por parte del Estado o de terceros, que incluye la normalización, testado y garantía de cumplimiento de esas normas. Estas medidas garantizarían al consumidor la fiabilidad de esas etiquetas —e.g. «libre de OMG» o «contiene menos del 1% de OMG»— pero también implican unos costes. Además, si los niveles de tolerancia y los estándares o normalización se establecen en función de las preferencias del consumidor existe el peligro de que reflejen consideraciones poco científicas y que cambien con el tiempo (si los consumidores se muestran menos aversos al riesgo en un futuro, o si los avances en la ciencia permiten garantizar la equivalencia entre los productos biotecnológicos y sus homólogos).

b) Una segunda causa que justifica la intervención del Estado es la generación de *externalidades*. Así el consumo individual de transgénicos puede acarrear consecuencias sobre el medio ambiente no deseadas. Uno de los inconvenientes o costes de la difusión de estas tecnologías se basa en la

explotación de los recursos biológicos y la tendencia a promover la uniformidad de variedades de semillas, con la consiguiente pérdida involuntaria y progresiva de la agrobiodiversidad a través de los monocultivos extensivos. Otro inconveniente procede del riesgo de «contaminación» de otras variedades vegetales a través de la polinización abierta, lo que obliga a establecer medidas de prevención en el almacenamiento y transporte de las variedades MG. Estos inconvenientes se pueden conceptualizar como externalidades o daños que generan los procesos de producción en otros procesos de producción o consumo y que reducen el bienestar. En estos casos el Estado también puede intervenir para maximizar el bienestar social. La dificultad aquí reside en determinar cuál es el objetivo social a alcanzar, ya que existen muchos grupos de interés que intentarán influir sobre el etiquetado como medio para alterar las decisiones de consumo. En realidad, es difícil identificar una actividad de un grupo social (e.g. ONG, un grupo de productores, etc.) que no afecte al bienestar social por lo que habrá que valorar si la intervención del Estado merece el coste de esa intervención.

Según algunos autores (Golan, E., Kuhhler, F. y Lorrane, M., 2000), el etiquetado no es la política más eficaz para resolver los problemas de externalidades o para alcanzar objetivos sociales. La práctica indica que la mayoría de los consumidores no tienen en cuenta sus decisiones de consumo considerando los costes sociales (aunque en el etiquetado se especificase que el OMG puede ocasionar problemas a la agrobiodiversidad el consumidor no dejaría de consumirlo). Aun en los casos en que hubiese individuos que alterasen sus decisiones de consumo conforme al objetivo social, el hecho de que haya alguien que no lo haga significa que el objetivo social, probablemente, no se alcance porque no todos modifican su comportamiento para alcanzar el óptimo social. La teoría económica explica esta ineficacia a través del concepto de «free rider». En la medida en que pueden existir consumidores no aversos al riesgo que continúen consumiendo productos biotecnológicos, aun sabiendo que contienen riesgos potenciales para la salud o el medioambiente —«free riders»— repercute en que el beneficio social no se alcance.

Por otra parte, el etiquetado obligatorio tampoco es la herramienta más adecuada para internalizar esos costes sociales, es decir, para que los productores de alimentos biotecnológicos hagan frente al coste social. Aunque el productor se vea obligado a etiquetar el producto como «contiene OMG» o «puede

contener OMG», el coste de esta segmentación de mercado repercute fundamentalmente sobre el productor que comercializa bienes no biotecnológicos ya que necesitará garantizar y certificar que su producto está libre de OMG. Luego son éstos, y los consumidores, los que tendrán que afrontar los costes de la segmentación del mercado.

3. REFLEXIÓN FINAL

La intervención de las Instituciones de la UE regulando el etiquetado de productos alimentarios transgénicos es una cuestión que suscita muchas controversias. El debate entre los distintos actores implica tener en consideración intereses muy distintos, todos ellos con implicaciones sociales sobre el bienestar. Por una parte, los consumidores y las asociaciones, organismos e Instituciones de la UE que los representan intentan velar por el derecho de los mismos a ser informados y a elegir libremente en función de sus preferencias, garantizando de esta forma una elección libre y eficiente, dado que los riesgos del consumo sobre la salud y el medioambiente son aun difícilmente observables y cuantificables.

Por otra parte, las empresas biotecnológicas conforman un sector de la economía europea en expansión y reconocido por el Consejo de Estocolmo como uno de los sectores de la nueva economía con mayores posibilidades de expansión y creación de empleo (22). No obstante, los centros de investigación biotecnológicos, tanto públicos como privados, encuentran dificultades para la comercialización de sus invenciones. Así, una encuesta llevada a cabo en la Comisión Europea por el *European Science and Technology Observatory* a los centros e instituciones de investigación en OMGs revela que en los últimos cuatro años un 39% de los centros han cancelado al menos un proyecto, siendo mayor la frecuencia de cancelación para el sector privado (61%) que para el público (23%). Las principales razones que arguyen para la cancelación de los proyectos de investigación son la existencia de un marco regulatorio poco clarificador y la incertidumbre de los mercados. El sector privado añade dificultades para el cumplimiento de la normativa referente a la seguridad y testado así como la demora en el proceso de notificación. En relación a la cuestión de las dificultades para la comercialización, la respuesta

(22) Consejo Europeo de Estocolmo; 23 y 24 de marzo de 2001; Conclusiones de la Presidencia disponibles en <http://ue.eu.int/es/Info/eurocouncil/index.htm>.

de los grupos de investigación manifiesta la preocupación por el bajo nivel de aceptación por parte del consumidor, la situación legal de la UE poco clarificadora y las dificultades prácticas en el cumplimiento de la normativa (23). (Lhereux, K., *et al.*, 2003).

En los últimos años, los cambios acontecidos en la estructura de las empresas, tras las fusiones de grandes empresas agro biotecnológicas (Syngenta resultó de la fusión de Novartis y Zeneca Agrochemicals en 2000, otras operaciones más frecuentes son la fusión de Pioneer Hi-Bred International con Dupont en 2002 y la adquisición de Aventis Crop Science por Bayer en 2002), son indicativos de los dilemas a los que se enfrenta este sector, que tiende a concentrarse cada vez más, en parte fruto de la necesidad de provisión de riesgos para cumplir las responsabilidades legales en materia de seguridad alimentaria.

Junto a las empresas biotecnológicas, se encuentra la postura de los agricultores y productores europeos, que pueden encontrar ventajas en la adopción de esta nueva tecnología, ya que rentabiliza su producción y permite, entre otras beneficios, el uso de menores insumos como pesticidas y plaguicidas. También aquí la segmentación del mercado resultado del etiquetado de los alimentos (de manera voluntaria primero y mediante la regulación posteriormente) está condicionando la adopción de la tecnología en la UE. Desde las Instituciones de la UE se intenta velar por sus derechos a elegir entre el tipo de agricultura que les resulta más rentable sea tradicional, orgánica o biotecnológica. Pero las preferencias de los consumidores hacia productos libres de OMG, además de eliminar, posiblemente, la comercialización de OMG, encarecerá el proceso productivo, comenzando en esta primera fase de la cadena alimentaria. Los costes se trasladarán a los productores que no adoptan la tecnología más eficiente, y que asumirán parte de los costes relativos a garantizar la normalización y testado de los alimentos (no modificados genéticamente).

Tampoco se ha alcanzado un consenso internacional sobre la legislación del etiquetado relativa a la biotecnología. En la medida en la que el etiquetado puede convertirse en un instrumento de proteccionismo y restringir el comercio internacional, las posturas entre los países exportadores y los impor-

(23) En menor grado, otras preocupaciones se refieren a la financiación de los proyectos, aspectos éticos, y cuestiones relacionadas con los derechos de patentes.

tadores aún continúan enfrentadas. De esta forma, mientras que la UE alude al «principio de precaución» para justificar la moratoria sobre los OMG importados, los EE.UU. invocan su derecho a exportar productos «sustancialmente equivalentes» a sus homólogos tradicionales.

En este contexto de incertidumbre el etiquetado de los alimentos biotecnológicos como instrumento de intervención del Estado cumple una función de transmisión de información al consumidor que permitirá incrementar la eficacia del mercado, siempre y cuando los mensajes sean claros, y la medida vaya acompañada de una normativa desarrollada sobre la estandarización, testado y certificación de los productos. El coste de estas medidas se repartirá entre los productores y agricultores (con factores de producción encarecidos) y los consumidores (que tendrán que hacer frente a un precio más elevado). En este escenario de segmentación del mercado, los grandes perdedores en la UE será la industria biotecnológica, cuyas actividades se están derivando claramente hacia productos biotecnológicos no alimentarios (24).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKERLOF, George A. (1970): «The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, Issue 3, pp. 488-500.

BRENDAHL, L. (2001): «Determinants of consumer attitudes and purchase intentions with regards to genetically modified foods: results of a cross-national survey», *Journal of Consumer Policy*, 24, pp. 26-61.

CASWELL, Julie A. y MOJDUSZKA, Eliza M. (1996): «Using Informational Labeling to Influence the Market for Quality in Food Products», *Regional Research Project NE-165*, Working Paper, n.º 43, Food University of Massachusetts, Dept of Resources Economics.

EUROPEAN COMMISSION (2001): *European Competitiveness Report 2001*, chapter 5: *The competitiveness of European Biotechnology: a case study of innovation*, Available in http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/competitiveness/doc/competitiveness_report_2001/chapter_5.pdf.

Eurobarometer 58.0 «Europeans and Biotechnology in 2002» (2nd Edition: March 21st 2003) George Gaskell, Nick Allum and Sally Stares http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/eb/eb_177_en.pdf

Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Live sciences and biotechnology - A strategy for Europe, Brussels, 23 January 2002, COM (2002) 27 final.

(24) Véase EUROPEAN COMMISSION (2001).

GOLAN, Elise; KUCHLER, Fred y MITCHELL, Lorraine (2000): *Economics of Labelling*, Economic Research Service, E.S. Department of Agriculture, Agricultural Economic Report n.º 793.

GROSSMAN, Sanford J. (1981): «The Informational Role of Warranties and Private Disclosure About Product Quality», *Journal of Law and Economics* vol. 24 (3) pp. 461-483.

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS (ISAAA) (2003): *Summary Report on the Global Status of GM Crops*, available in <http://www.isaaa.org/kc/Bin/gstats/index.htm>.

KALAITZANDONAKES, Nicholas G. (2000): «Agrobiotechnology and Competitiveness», en *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 82 (5), pp. 1224-1233.

KYDD, Jonathan; HADDOCK, Janet; MANSFIELD, John; AINSWORTH, Charles y BUCKWELL, Allan (2000): «Genetically Modified Organisms: Major Issues and Policy Responses for Developing Countries», *Journal of International Development*, 12: 1133-1145.

LHEREUX, K.; LIBEUA-DULOS, M.; NILSAGARD, H.; RODRÍGUEZ CERREZO, E.; MENRAD, K.; MENRAD, M. y VORGRIMLER, D. (2003): *Review of GMOs under Research and Development and in the Pipeline in Europe*, European Science and Technology Observatory, Joint Research Center, European Commission.

MARRA, Michele M. (2001): «Agricultural Biotechnology: A Critical Review of the Impact Evidence Data», en PARDEY, Phillip (2001): *The future of food. Biotechnology Markets and Policies in an International Setting*, Pardey, Phillip Editor, Johns Hopkins University Press.

MARRA, Michele M.; PARDEY, Philip G. y ALSTON, Julian M. (2003): «The Payoffs to Transgenic Field Crops: An Assessment of the Evidence», *AgBioForum*, vol. 5 (2) pp. 43-50.

MORA SÁNCHEZ, J. M. (2002): *Biotecnología vegetal: un enfoque legal. Vol. Plantas transgénicas: de la Ciencia al Derecho*, Editorial Comares, Biblioteca de derecho y ciencias de la vida.

NELSON, P. (1970): «Information and Consumer Behaviour», *Journal of Political Economy*, 81: 729-754.

PARDEY, Phillip (2001): *The future of food. Biotechnology Markets and Policies in an International Setting*, Pardey, Phillip Editor, Johns Hopkins University Press.

PÉREZ MORENO, A. (1981): «La institucionalización de la participación de los consumidores en el control de la calidad de los alimentos», *Revista Española de Derecho Administrativo*, n.º 31, octubre-diciembre, 1981.

SCIENCE (1999): vol. 286, 26 de noviembre, 1999.

SHOEMAKER, Robbin; HARWOOD, Joy; DAY-RUBENSTEIN, Kelly; DUNAHAY, Terri; HESISEY, Paul; HOFFMAN, Linwood; KLOTZ-INGRAM, Cassandra; LIN, William; MITCHELL, Lorraine; MBRIDE, William y Jorge FERNÁNDEZ-CORNEJO (2001): «Economic Issues in Agricultural Biotechnology», *Economic Research Service*, U.S. Department of Agriculture, Agricultural Information Bulletin, n.º 762, march 2001.

SHELDON, Ian M. (2002): «Regulation of biotechnology: will we ever "freely" trade GMOs?», en *European Review of Agricultural Economics*, vol. 29 (1), pp. 155-176.

