

BIOÉTICA Y NUTRICIÓN



MACARIO ALEMANY y
JOSEP BERNABEU-MESTRE, EDS.

colecció
amalcama
narratius

| B I O É T I C A Y N U T R I C I Ó N |

41 colección
amakama
missiles lb

MACARIO ALEMANY | JOSEP BERNABEU-MESTRE, EDS.

BIOÉTICA
Y
NUTRICIÓN

EDITORIAL AGUACLARA, SL

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos —www.cedro.org—) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© de los textos: SUS AUTORES, 2010

© de esta edición:

UNIVERSITAT D'ALACANT | UNIVERSIDAD DE ALICANTE

y

EDITORIAL AGUA CLARA, SL

Roselló, 55 · 03010 Alicante

Tf.: 965 240 064

aguaclara@editorialaguaclara.com

www.editorialaguaclara.com

Impresión: KADMOS, SCL (Salamanca)

ISBN: 978-84-8018-333-8

Depósito legal: ██████████

Impreso en España



ÍNDICE

0. PRESENTACIÓN	11
I. CUESTIONES METODOLÓGICAS E HISTÓRICAS	17
JURIDIFICAR LA BIOÉTICA. UNA PROPUESTA METODOLÓGICA <i>Manuel Atienza</i>	19
EVOLUCIÓN DE LOS FUNDAMENTOS ÉTICOS QUE HAN REGIDO LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. <i>Rosa Ballester</i>	47
II. LAS DIMENSIONES ÉTICAS, POLÍTICAS Y JURÍDICAS DEL PRINCIPIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	67
PROTECCIÓN ADMINISTRATIVA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA <i>María Almodóvar Iñesta</i>	69
PROTECCIÓN PENAL Y POLÍTICA CRIMINAL EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA. <i>Antonio Doval</i>	91
LA RECETA MORAL DEL VEGETARIANISMO. <i>Pablo de Lora del Toro</i>	105
POLÍTICAS DE NUTRICIÓN Y SALUD PÚBLICA: ¿MÁS CIENCIA O MÁS POLÍTICA? <i>Lluís Serra Majem, Lourdes Ribas Barba y Rocío Ortiz Moncada</i>	123
LA COMUNICACIÓN EN NUTRICIÓN Y SALUD EN LA SOCIEDAD ACTUAL: ÉTICA Y DEONTOLOGÍA PROFESIONAL. <i>Consuelo López Nomdedeu</i>	149
III. DIMENSIONES ÉTICAS DE LA INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN	165
III.1. INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN	167
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN EN NUTRIGENÓMICA Y CON BIOBANCOS. <i>María Luisa Bonet</i>	169
PLANTAS Y ALIMENTOS TRANSGÉNICOS. <i>Juan Ramón Lacadena</i>	193
LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS. LOS FINES DE LA BIOTECNOLOGÍA Y EL ECLIPSE DE OTROS INTERESES. <i>Marian Araujo Yaselli</i>	223
III.2. INVESTIGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	245
INVESTIGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. <i>Javier Sanz-Valero, Luis David Castiel y Jorge Veiga de Cabo</i>	247
RETOS ÉTICOS EN LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA <i>Carmina Wanden-Berghe</i>	265
ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA <i>Paula Ravasco</i>	283



0

PRESENTACIÓN

EN OTOÑO DE 2005 se incorporaba a la Universidad de Alicante, con una beca de postgrado, la profesora de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Central de Venezuela Marian Araujo Yaselli. Aunque su estancia estaba encaminada a cursar el doctorado de Salud Pública que imparte el Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia, nos manifestó su interés por la bioética y nos propuso organizar algún tipo de actividad donde se pudiera reflexionar y debatir sobre bioética y nutrición. Recogimos el reto, nos pusimos en contacto con el Departamento de Filosofía del Derecho y Derecho Internacional Privado de la Universidad de Alicante y convenimos al profesor Macario Alemany para que se sumase a la iniciativa.

Un año después, en octubre de 2006, con el patrocinio académico de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Alicante en tanto que centro responsable de la docencia de la nutrición humana y la dietética, tenía lugar el primer Seminario Interdisciplinar sobre Bioética y Nutrición. Con el subtítulo de «Los retos del siglo XXI», los ponentes invitados nos ofrecieron muchas de las claves que permiten abordar las principales cuestiones éticas que plantean la nutrición y la dietética. En noviembre de 2007 se convocaba el segundo seminario, dedicado en esta ocasión a debatir las cuestiones bioéticas que comportan las políticas de nutrición. La incorporación de la Red MeI-CYTED de Malnutrición en Iberoamérica, que coordina la profesora Carmina Wander-Berghe Lozano, como entidad coorganizadora, otorgó a los seminarios la condición de encuentros iberoamericanos y así se hizo constar como subtítulo en el que tuvo lugar en noviembre de 2008, que dedicamos a abordar las dimensiones éticas de la investigación en nutrición.

En los tres seminarios se contó con la participación de dieciséis ponentes que aportaron, desde la pluralidad disciplinar, diferentes miradas sobre el tema

propuesto para debate. La monografía colectiva que el lector tiene en sus manos recoge algunas de las ponencias que fueron presentadas en los diferentes seminarios. Se trata, como se podrá comprobar con la lectura de los textos, de aproximaciones diferentes en intensidad y cercanía a la cuestión nuclear que pretende dar unidad al libro y que no es otra que la relación entre bioética y nutrición.

La parte de contenido metodológico e histórico comienza con la reedición de un conocido trabajo de MANUEL ATIENZA, «Juridificar la bioética», en el que se propone tomar como modelo de razonamiento con principios la argumentación jurídica de los tribunales superiores en casos de conflicto de derechos. El autor sostiene la plausibilidad de una conexión metodológica entre derecho y bioética, de manera que se precisa el alcance del enfoque de los principios en la bioética como método de resolución de problemas concretos a partir de principios muy generales. A continuación, con un enfoque histórico, ROSA BALLESTER se ocupa de la evolución de los principales fundamentos éticos que han guiado la investigación biomédica. Se trata de una completa aproximación a la génesis de la bioética y al desarrollo de sus fundamentos, que ayuda a entender el cuándo, el cómo y el porqué de la ética en la investigación. Tras repasar algunos de los principales hitos en la ética de la investigación en seres humanos, la autora finaliza su trabajo con el ejemplo histórico de los retos éticos que plantearon las investigaciones sobre la poliomielitis y la búsqueda de una vacuna eficaz.

Las dimensiones éticas, políticas y jurídicas del principio de seguridad alimentaria se abordan en cinco trabajos. En el primero, MARÍA ALMODÓVAR da cuenta de las principales herramientas de protección de la seguridad alimentaria que ofrece el derecho administrativo, destacando que la administración pública ha sido considerada tradicionalmente como el poder del Estado directamente implicado en la garantía de la seguridad alimentaria. El trabajo se ocupa tanto del nivel comunitario como del nivel nacional. Con respecto al derecho comunitario, se centra en el importante Reglamento de la Comunidad Europea 178/2002, explicando los principios generales de esta regulación, los requisitos generales de la legislación alimentaria de los países miembros y la constitución de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. Con respecto al derecho estatal, da cuenta de los instrumentos de intervención disponibles en materia de seguridad alimentaria y la constitución de una Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

En el segundo trabajo, ANTONIO DOVAL desarrolla el tema de la protección penal y de política criminal en materia de seguridad alimentaria, que se suma en

los últimos años a la tradicional protección administrativa como consecuencia del acaecimiento de gravísimas y repetidas crisis de inseguridad alimentaria (aceite de colza, vacas locas, pollos con dioxinas, engorde con clenbuterol, etc.). Doval explica la categoría penal de los delitos de fraude alimentario y sostiene una visión crítica de éstos, poniendo de manifiesto la dificultad de una política penal coherente en materia de seguridad alimentaria si se parte de la legislación ya en vigor.

En el tercer trabajo, se abandona la perspectiva jurídica y de política criminal para adentrarnos de lleno en la perspectiva ética. PABLO DE LORA trata de desafiar la moral social dominante proponiendo la validez de algunas razones morales que apoyarían el vegetarianismo. Para ello, De Lora distingue diversos modelos de dietas, señalando como totalmente injustificada la que denomina «omnívora sin restricciones» y supererogatoria (esto es, elogiada pero no exigible), la dieta «vegana». Quedarían, entonces, dos opciones moralmente aceptables: la «omnívora consciente» (que exige el respeto al bienestar de los animales, aunque no a su vida, salvo la de algunos animales no humanos caracterizados como personas) y la «vegetariana» (ovo-láctea).

El texto firmado por los profesores LLUÍS SERRA, LOURDES RIBAS Y ROCÍO ORTIZ, a partir de las dimensiones éticas que encierran muchos de los determinantes que explican el estado nutricional y alimentario de las poblaciones, plantea la necesidad de reconsiderar los objetivos de las políticas de nutrición a la luz de los cambios epidemiológicos que encierra la paradoja nutricional que conlleva asistir a un incremento de la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso, mientras persisten el hambre y la desnutrición.

Las dimensiones éticas y los problemas de deontología profesional que comportan la comunicación en salud y la educación para la salud, y la nutricional en particular, son analizadas en el quinto trabajo firmado por la profesora CONSUELO LÓPEZ NOMDEDEU. En él se abordan el reto y las dificultades que plantea la comunicación en nutrición y salud en la llamada «sociedad de la información», y se resaltan la profesionalidad, el rigor científico y la seriedad informativa con la que deben tratarse los contenidos relacionados con la salud de la población. La autora — que realiza una valoración crítica de los programas de educación sanitaria y sus limitaciones— recuerda, por un lado, la necesidad de situar los programas de educación nutricional en el marco de las políticas nutricionales y, por otro, la obligación de contemplar los tres ámbitos naturales para el desarrollo de la educación

nutricional: la comunidad, con una atención particular a la restauración social, la escuela y la unidad familiar; además de involucrar a todos los sectores que participen en el «hecho alimentario».

Las dimensiones éticas de la investigación en nutrición, tanto en su vertiente básica y aplicada como clínica, son tratadas en los cinco últimos capítulos que conforman el libro. La profesora MARÍA LUISA BONET aborda los retos que tiene planteados en la actualidad la genómica nutricional y expone las principales implicaciones éticas que conlleva la investigación en nutrigenómica, sin duda uno de los campos de vanguardia en el ámbito de la investigación biomédica. Además, aporta una interesante contextualización de las exigencias éticas que deben acompañar el desarrollo de la nutrigenómica en las líneas básicas que guían la bioética de la investigación.

Las aplicaciones de la biotecnología, y en concreto la debatida cuestión de las plantas y los alimentos transgénicos, es el objeto de los capítulos que firman, respectivamente, el profesor JUAN RAMÓN LACADENA y la profesora MARIAN ARAUJO. En el primer caso, a partir de la contraposición entre opinión pública y opinión publicada, el eje central de la contribución del profesor Lacadena se refiere al análisis de los conocimientos sobre temas biotecnológicos que muestra la población europea y en qué medida éstos mediatizan las actitudes que generan debates como los que se suscitan entre los partidarios del optimismo y los del pesimismo tecnológico. Por su parte, la profesora Araujo, desde la mirada crítica que ofrecen otras perspectivas —socioeconómicas, político-jurídicas o culturales— aborda los problemas de los alimentos genéticamente modificados, en el marco de la economía globalizada.

En el resto de capítulos relacionados con la investigación, la profesora PAULA RAVASCO expone los requisitos éticos que deben guiar toda investigación clínica. La profesora CARMINA WANDER-BERGHE aporta algunos ejemplos sobre los retos éticos que puede plantear la actividad investigadora. Y los profesores JAVIER SANZ, LUIS DAVID CASTIEL y JORGE VEIGA analizan el problema de la comunicación científica y los desafíos que ésta debe afrontar en el marco de la nueva sociedad de la información.

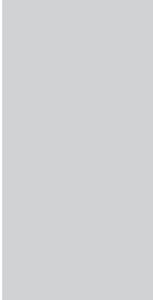
MACARIO ALEMANY,
JOSEP BERNABEU-MESTRE

Universidad de Alicante, diciembre de 2009



1

CUESTIONES
METODOLÓGICAS
E
HISTÓRICAS



JURIDIFICAR LA BIOÉTICA. UNA PROPUESTA METODOLOGICA

MANUEL ATIENZA *

1. LOS PRINCIPIOS DE LA BIOÉTICA: LA VERSIÓN ESTÁNDAR Y ALGUNAS PROPUESTAS ALTERNATIVAS

El primer dato que llama la atención a quien se aproxima por primera vez a estos problemas es la existencia de un importante consenso en torno a los llamados «principios de la bioética». Esos principios constituyen el punto de partida obligado en cualquier discusión que uno emprenda con médicos, sanitarios, biólogos, bioeticistas, etc., a propósito de la eutanasia, los trasplantes de órganos, el genoma humano, la optimización de recursos en medicina intensiva, la asistencia a enfermos de sida o la experimentación con algún nuevo fármaco. ¿Pero qué son esos principios y cómo se ha llegado a su formulación?

El origen se encuentra en la creación, por parte del Congreso de los Estados Unidos, de una Comisión Nacional encargada de identificar los principios éticos básicos que deberían guiar la investigación con seres humanos en las ciencias del comportamiento y en biomedicina. Esa comisión comenzó a funcionar en 1974 (unos cuatro años después de que se acuñara el término *bioética* para designar los problemas éticos planteados por los avances en las ciencias biológicas y médicas) y cuatro años más tarde, en 1978, los comisionados publicaron el llamado «Informe Belmont», que contenía tres principios: el de autonomía o de respeto por las personas, sus opiniones y elecciones; el de beneficencia, que se traduciría en la obligación de no hacer daño y de extremar los beneficios y minimizar los riesgos, y el de justicia o imparcialidad en la distribución de los riesgos y de los beneficios. La expresión canónica de los principios se encuentra,

* Departamento de Filosofía del Derecho y Derecho Internacional Privado, Universidad de Alicante.

sin embargo, en un libro del año 1979, escrito por Tom L. Beauchamp (quien había sido miembro de esa comisión) y James F. Childress (BEAUCHAMP y CHILDRESS, 1989). En esa obra se añade a los anteriores principios uno nuevo, el de no maleficencia, y a todos ellos se les da una formulación suficientemente amplia (y vaga) como para que puedan regir no sólo en la experimentación con seres humanos, sino también en la práctica clínica y asistencial. De acuerdo con la excelente síntesis que efectúa Diego Gracia (GRACIA, 1991), los autores (que curiosamente parten de concepciones distintas de la ética: Beauchamp es un utilitarista y Childress, básicamente, un kantiano) entienden que se trata de principios *prima facie*, esto es, que obligan siempre y cuando no entren en conflicto entre sí; en caso de conflicto, los principios se jerarquizan a la vista de la situación concreta; o, dicho de otra forma, no hay reglas previas que den prioridad a un principio sobre otro y de ahí la necesidad de llegar a un consenso entre todos los implicados, lo que constituye el objetivo fundamental de los «Comités institucionales de Ética».

Por lo demás, en esa obra no se contiene una formulación muy precisa de los principios en cuestión, sino que el acento se pone más bien en las diversas interpretaciones de cada principio y en los problemas que surgen al poner en relación cada uno de esos principios con los otros. Así, ser respetado como persona autónoma significa, en primer lugar, reconocer el derecho de las personas a tener su propio punto de vista, a elegir y a realizar acciones basadas en los valores y creencias personales. Pero implica también tratar a los agentes de manera tal, que se les permita e incluso se les facilite actuar autónomamente (BEAUCHAMP y CHILDRESS, 1989, p. 71). Sin embargo la autonomía no es el principio supremo (no funciona como una especie de principio «triumfo»), sino «un principio moral en un sistema de principios» (BEAUCHAMP y CHILDRESS, 1989, p. 112). El de no maleficencia implica que no se debe causar daño a otro y se diferencia así del principio de beneficencia, que envuelve acciones de tipo positivo: prevenir o eliminar el daño y promocionar el bien (BEAUCHAMP y CHILDRESS, 1989, p. 123). Pero se trata más bien de un continuo, de manera que no hay una separación tajante entre uno y otro principio (BEAUCHAMP y CHILDRESS, 1989, p. 194). Finalmente, el principio de justicia, en sentido formal, significa que una persona no puede ser tratada de manera distinta a otra, salvo que entre ambas se dé alguna diferencia relevante (BEAUCHAMP y CHILDRESS, 1989, p. 259). Pero existen diversas teorías de la justicia que interpretan de manera distinta los criterios materiales

(sin los cuales aquel principio es vacío). Concretamente, los autores consideran que hay tres grandes tipos de teorías: las igualitaristas, que ponen el énfasis en el igual acceso a los bienes que toda persona racional desea; las liberales, que ponen el énfasis en los derechos a la libertad social y económica, y las utilitaristas que ponen el énfasis en una combinación de criterios de la que resulta una maximización de la utilidad pública (BEAUCHAMP y CHILDRESS, 1989, p. 265). Estas teorías son incompatibles entre sí (al menos en ciertos puntos), pero no cabe optar por ninguna de las tres (ni existe tampoco alguna de orden superior que las articule sistemáticamente), de manera que lo único que cabe esperar es que «las políticas públicas cambien de postura poniendo el énfasis ahora en una teoría y más tarde en otra. Este terreno inseguro puede reflejar una cierta duda y ambivalencia —añaden—, pero no equivale necesariamente a injusticia» (BEAUCHAMP y CHILDRESS, 1989, pp. 301-302).

Como se ha señalado muchas veces, esta concepción ha conformado, prácticamente desde su formulación, el paradigma dominante en bioética. En la obra de Diego Gracia ya mencionada, *Procedimientos de decisión en ética clínica*, se encuentra una clara y completa exposición de la discusión que ha tenido lugar en este campo en los últimos veinte o veinticinco años. Yo voy a referirme aquí únicamente, y en forma muy breve, a dos propuestas críticas con respecto al anterior enfoque principialista, debidas la una a Albert R. Jonsen y Stephen Toulmin, y la otra, al propio Diego Gracia.

Jonsen y Toulmin formaron también parte de la mencionada Comisión del Congreso norteamericano y escribieron, en 1988, una obra, *The Abuse of Casuistry* (JONSEN y TOULMIN, 1988), en la que propusieron, frente a lo que llamaron «la tiranía de los principios» (la idea de que la ética consiste exclusivamente en un código de reglas y principios generales), la rehabilitación de la «casuística», esto es, de un método de pensamiento que se centra, fundamentalmente, en el caso concreto. Se trataría, según ellos, del procedimiento adecuado en campos como la administración pública, el derecho, la medicina o la ética, en donde deben tomarse decisiones prácticas a la vista de las peculiaridades de cada caso y en donde sólo cabe alcanzar conclusiones provisionales. La razón no opera aquí —cabría decir— de manera deductiva, sino en forma analógica. No es posible partir de principios o reglas generales indiscutibles para obtener una conclusión concreta a través de una premisa menor que especifique las circunstancias del caso. Por el contrario, el punto de partida es simplemente máximas, tópicos

o lugares comunes que sólo pueden ser comprendidos en los términos de los casos paradigmáticos que definen su sentido y su fuerza (JONSEN y TOULMIN, 1988, p. 23); lo esencial, por ello, consiste en elaborar una taxonomía (moral, médica o jurídica) que clasifique los casos según sus semejanzas y diferencias. De acuerdo con los autores, la Comisión habría operado —sin que sus miembros fueran muy conscientes de ello— en una forma casuística, esto es, clasificando las semejanzas y diferencias moralmente significativas que se daban entre los diversos tipos de investigación considerados. Ese método casuístico es lo que les habría permitido alcanzar un acuerdo en sus conclusiones prácticas, por más que los principios generales asumidos por los distintos comisionados difirieran entre sí: «Los miembros de la comisión —escriben— estaban ampliamente de acuerdo acerca de las recomendaciones prácticas de carácter específico; estaban de acuerdo en qué estaban de acuerdo; pero lo único en lo que no podían estar de acuerdo era en *por qué* estaban de acuerdo sobre ello. En la medida en que el debate tenía lugar en el nivel de los juicios particulares, los once comisionados veían las cosas básicamente en la misma forma. En el momento en que se remontaban al nivel de los 'principios', iban por caminos separados. En lugar de principios universales establecidos de manera segura, en los que tuvieran una confianza incondicional y que les dieran un fundamento intelectual para juicios particulares acerca de tipos de casos específicos, lo que ocurría era justo lo contrario» (JONSEN y TOULMIN, 1988, p. 18).

La crítica, y la alternativa, de Diego Gracia es, en cierto sentido, de signo opuesto a la de Jonsen y Toulmin. Él concede, por cierto, una gran importancia a la casuística —y, en particular, a la «nueva casuística» de estos últimos—, pero lo que le preocupa, sobre todo, son las cuestiones de fundamentación¹. La operatividad de los principios de la bioética pasa, en su opinión, por establecer alguna jerarquización entre ellos que no dependa de la «ponderación» de las circunstancias de cada caso. Su idea viene a ser que esos cuatro principios no tienen el mismo rango, precisamente porque su fundamentación es distinta: «La

¹ Anteriormente al libro antes citado (GRACIA, 1993)), este autor había escrito una voluminosa, documentada e importante obra, *Fundamentos de bioética* (GRACIA, 1989), en donde pasa revista prácticamente a toda la historia de la ética. Ahí, en el prólogo, justifica ese (verdaderamente ímprobo) trabajo de fundamentación, porque «aunque el clínico desea, por lo general, respuestas rápidas y concretas [...] el intento de resolver los problemas prácticos y concretos sin un previo trabajo de fundamentación [es] un error grave, que al final se paga caro» (GRACIA, 1989, p. 12).

no-maleficencia y la justicia se diferencian de la autonomía y la beneficencia en que obligan con independencia de la opinión y la voluntad de las personas implicadas, y [...] por tanto tienen un rango superior a los otros dos» (GRACIA, 1991, p. 126). Entre unos y otros hay la diferencia que va entre el bien común y el bien particular. Por eso —añade Gracia— los primeros configuran una «ética de mínimos» y los segundos una «ética de máximos»: «A los mínimos morales se nos puede obligar desde fuera, en tanto que la ética de máximos depende siempre del propio sistema de valores, es decir, del propio ideal de perfección y felicidad que nos hayamos marcado. Una es la ética del 'deber' y la otra la ética de la 'felicidad'. También cabe decir que el primer nivel [*el configurado por los principios de no maleficencia y justicia*] es el propio de lo 'correcto' (o incorrecto), en tanto que el segundo [*el de los principios de autonomía y beneficencia*] es el propio de lo 'bueno' (o malo). Por eso, el primero se corresponde con el Derecho, y el segundo es el específico de la Moral» (GRACIA, 1991, pp. 129-130).

2. UNA CRÍTICA A LOS MODELOS DE JONSEN-TOULMIN Y DE GRACIA

En mi opinión, estas dos últimas propuestas están en lo cierto al considerar insatisfactoria —o, al menos, insuficiente— una concepción puramente principialista como la de Beauchamp y Childress, y ambas apuntan también en la dirección adecuada al esforzarse por construir una ética —o una bioética— que proporcione criterios de carácter objetivo y que, por así decirlo, se sitúe a mitad de camino entre el absolutismo y el relativismo moral. Sin embargo ninguna de ellas constituye, a mi juicio, un modelo enteramente satisfactorio, por lo siguiente.

En relación con la obra de Jonsen y Toulmin, me parece que hay dos críticas fundamentales que hacer. La primera es que el recurso que ellos sugieren a las máximas o tópicos es manifiestamente insuficiente para elaborar criterios objetivos de resolución de conflictos. Esto es así, porque frente a un caso difícil —bien se trate del derecho, de la medicina o de la ética— existe siempre más de una máxima aplicable, pero de signo contradictorio; y el problema es que la tópica —o la nueva casuística de Jonsen y Toulmin— no está en condiciones de ofrecer una ordenación de esas máximas o, mejor dicho, no podría hacerlo sin negarse a sí misma, pues eso significaría que, en último término, lo determinante serían los principios o las reglas —si se quiere, de segundo nivel— que jerarquizan las máximas. La segunda crítica —estrechamente conectada con la

anterior— es que estos autores parecen depositar una excesiva confianza en la prudencia o sabiduría práctica —lo que Aristóteles llamó *frónesis* en cuanto opuesto a *episteme*— y en su capacidad para resolver en forma cierta —o, al menos, con toda la certeza que puede existir en las cuestiones prácticas— problemas específicos. Como ha escrito Arras, uno de sus críticos: «La fe de Jonsen y Toulmin en la casuística como una máquina de consenso social es muy probablemente gratuita»².

Por lo que se refiere a la propuesta de Diego Gracia, su intento de jerarquización de los principios no me parece enteramente logrado. Es cierto, al menos tal y como yo veo las cosas, que las razones utilitaristas —las que están ligadas con la felicidad o con lo bueno— deben subordinarse a las razones de corrección —las que se vinculan con los fines últimos—, pero la división de los principios que él efectúa no la veo justificada. Por un lado, el fundamento de esa jerarquización (el hecho de que unos obligan con independencia de la opinión y la voluntad de los implicados) parece envolver una suerte de *petición de principio*: si se acepta el criterio, entonces, obviamente, la autonomía ha de tener un rango subordinado, pero lo que no se ve es por qué ha de ser ése el criterio de la jerarquía; esto es, queda sin fundamentar por qué la opinión y la voluntad de los implicados —o sea, la autonomía— ha de subordinarse a alguna otra cosa, a algún otro valor. Por otro lado, Gracia entiende que los principios del primer nivel «son expresión del principio general de que todos los hombres somos básicamente iguales y merecemos igual consideración y respeto» (GRACIA, 1991, p. 128); pero, si se acepta esto, no se entiende muy bien por qué la opinión y la voluntad de un individuo han de contar menos que las de otro, esto es, no se entiende por qué la autonomía no es también expresión de ese principio general³. Finalmente, la distinción entre esos dos niveles presupone dos ideas que no me parecen aceptables: una es la tesis —no afirmada, creo, explícitamente por Gracia, pero implícita en su planteamiento— de que causar un daño a una persona

² Tomo la cita de GRACIA, 1993, p. 105.

³ Adela Cortina, cuyos planteamientos éticos parece haber tenido muy en cuenta Diego Gracia, ha defendido en diversas ocasiones la importancia de distinguir entre una ética de mínimos y de máximos (CORTINA, 1986). Sin embargo se muestra más bien reacia a aceptar la jerarquización de los principios de la bioética que presenta Gracia. En particular, y dada la «reformulación» que ella efectúa del principio de autonomía, considera que «resulta imposible situarla entre los máximos, no exigibles, sino opcionales» (CORTINA, 1993, p. 240).

es moralmente peor que no hacerle un bien (por ejemplo, que matar es peor que dejar morir); esto es lo que parece estar en el fondo de la prioridad que él atribuye al principio de no maleficencia sobre el de beneficencia, a pesar de que se esfuerza —pero en este punto su exposición no me parece del todo clara— por no presentar estos dos últimos principios como el reverso y el anverso de una misma realidad, sino como una diferencia «entre el bien común y el bien particular» (GRACIA, 1991, p. 129); en todo caso, su afirmación de que «no se puede hacer el bien a otro en contra de su voluntad, aunque sí estamos obligados a no hacerle mal» (GRACIA, 1991, p. 129), carece, en mi opinión, de justificación, pues presupone que el «bien» de una persona es algo subjetivo (lo que ella considera como tal), mientras que el «mal» podría ser determinado de acuerdo con criterios objetivos, esto es, con independencia de lo que considere como «malo para ella». La otra idea que no me parece de recibo es la conexión que efectúa de todo lo anterior con el derecho. La tesis de que el derecho viene a configurar una especie de mínimo ético puede —con algunas reservas que no vienen ahora al caso y a las que luego me referiré— aceptarse, pero de ahí no se sigue la vinculación que él establece de lo jurídico con el primer nivel de la ética; o, mejor dicho, esto podría resultar cierto en relación con el derecho del Estado liberal —o con ciertas ramas del derecho—, pero no parece serlo en relación con el derecho del Estado social y democrático que proclama como valores consustanciales (entre otros) el bienestar y la autonomía de los individuos.

3. DERECHO Y BIOÉTICA. LA CONEXIÓN METODOLÓGICA

Supongo que, a estas alturas del artículo, más de un lector con formación médica y que no esté dispuesto a mostrar conmigo la actitud benevolente que en su momento me dispensó el doctor Cabello se esté temiendo lo peor. Pues el título del artículo, unido a las críticas que acabo de efectuar, podrían hacerle pensar que lo que se esconde bajo el rótulo «juridificar la bioética» es una vuelta a la deontología médica tradicional, esto es, a la concepción de la ética médica —y, por extensión, de la bioética— como un código único de preceptos y obligaciones aplicados según procedimientos burocráticos y respaldados coactivamente. Como ha escrito gráficamente Diego Gracia refiriéndose a la ética médica clásica: «El código único se ha expresado tradicionalmente en forma de leyes, preceptos o mandamientos. De ahí que el procedimiento de la ética viniera a coincidir con el del derecho. [...] Como se sabe, tal procedimiento consiste en la apertura

de expediente disciplinario a un miembro de la profesión a partir de una denuncia, la subsiguiente información de los hechos, su enjuiciamiento desde el código de faltas legalmente establecido y, en fin, la imposición de la sanción. Es un procedimiento típicamente judicial, bien que realizado por las autoridades profesionales en vez de por los jueces. La llamada *deontología* tiene, por ello, un carácter jurisprudencial [...] se ha reducido tradicionalmente a eso, a un procedimiento jurídico o parajurídico» (GRACIA, 1993, p. 22).

Pues bien, no es a esto a lo que deseo referirme con mi propuesta de «juridificar la bioética», sino a algo bastante distinto, como en seguida trataré de mostrar. Antes, sin embargo, me parece importante introducir algunas aclaraciones sobre cómo pueden plantearse las relaciones entre el derecho y la bioética, y sobre en qué consiste la aplicación de las normas jurídicas que llevan a cabo los jueces y tribunales.

Aunque pueda considerarse que el derecho configura un mínimo ético, esto no quiere decir —o no quiere decir sólo— que la moral empieza donde el derecho termina. Sin duda esta última afirmación contiene una idea ampliamente aceptada en nuestras sociedades —aunque bastante menos clara de lo que parece a primera vista—: la de que el derecho —o, al menos, el derecho penal— debe abstenerse de regular —de prohibir— conductas que sólo tienen que ver con las opiniones morales de los individuos; dicho de otra forma, que el derecho debe permanecer neutral frente al pluralismo moral: no debe tratar de imponer un determinado código moral frente a los demás o, como escribió John Stuart Mill en un celeberrimo texto: «El único fin por el cual es justificable que la humanidad, individual o colectivamente, se entremeta en la libertad de acción de uno cualquiera de sus miembros es la propia protección. [...] la única finalidad por la cual el poder puede, con pleno derecho, ser ejercido sobre un miembro de una comunidad civilizada contra su voluntad es evitar que perjudique a los demás» (MILL, 1970, p. 65).

Ahora bien, no hay ninguna contradicción en aceptar lo anterior y entender, al mismo tiempo, que, en un importante sentido, el derecho empieza donde termina la moral; esto es, que, sin una regulación detallada —legalista—, unas instancias encargadas de aplicar las anteriores normas a los casos concretos —los jueces— y el respaldo de la fuerza física para asegurar el cumplimiento de esas decisiones —la coacción estatal—, la moral —cualquier moral: incluida, naturalmente, la que defiende la anterior idea del «mínimo ético»— serviría de muy poco.

El derecho es —o debe ser— una prolongación de la moral, un mecanismo para positivizar la ética. Vistas así las cosas, la idea de «juridificar la bioética» no parece fácilmente discutible. Como ha escrito Ramón Martín Mateo:

Es, pues, necesario que el legislador intervenga ordenando conductas y puntualizando extremos no deducibles sin más de las vagas formulaciones de la bioética, lo que no puede quedar al libre arbitrio e interpretación de profesionales e investigadores.

[...]

Sólo la ley puede decirnos cuándo y en qué condiciones puede practicarse un aborto o realizarse un trasplante de órganos. La fecundación artificial —y sus consecuencias jurídicas: filiación y herencia— es también de la incumbencia del legislador. El internamiento psiquiátrico imperativo, la vacunación obligatoria, las condiciones de experimentación con humanos, la aceptación general de lo que se considera muerte biológica son, entre otros, exponentes de campos para los que es inexcusable el pronunciamiento de la ley. Lo mismo puede decirse de los derechos sociales. De nada vale proclamar enfáticamente el derecho a la salud de todos los ciudadanos, si no se adopta un estatuto que haga efectivo el acceso a los servicios públicos sanitarios. (MARTÍN MATEO, 1987, p. 75.)⁴

Mi propuesta de juridificar la ética se refiere, sin embargo, a otro aspecto de la cuestión. No tiene que ver propiamente con lo que cabría llamar la conexión «material» entre el derecho y la bioética, sino más bien con una conexión de tipo «metodológico». Lo que deseo sostener es que hay un tipo de conflicto jurídico cuya resolución consiste justamente en «ponderar» principios contrapuestos y que, para tratar con esos casos, se ha ido desarrollando una cierta metodología que podría resultar de utilidad también para la aplicación de los principios de la bioética a los casos concretos.

⁴ No estoy, sin embargo, de acuerdo con la forma en que el autor entiende, en otro aspecto, las relaciones entre el derecho y la moral, que encierra un positivismo ideológico —por más que se base en la Constitución— y que —me temo— constituye una opinión común entre los juristas españoles. «Si las decisiones que la Constitución incorpora —escribe Martín Mateo— han sido adoptadas democráticamente, si hay un dispositivo para la producción legislativa reconocible que da lugar a la adopción de leyes de general o al menos mayoritaria aceptación, no cabe expresar juicios morales al respecto. Las Constituciones no son buenas ni malas éticamente; a lo más, pueden ser acertadas o erróneas en cuanto al discernimiento por los constituyentes de las convicciones comunitarias» (MARTÍN MATEO, 1987, p. 164).

Me hago cargo de que, en este punto, cualquier lector atento podría objetarme que lo que acabo de decir no es diferente de lo propuesto por Jonsen y Toulmin ni contradice tampoco la alternativa de Diego Gracia. Y, en efecto, es bastante fácil —casi diría que obvio— traducir ambas concepciones a términos de teoría del derecho. Lo que Jonsen y Toulmin vendrían a sostener es algo parecido al realismo americano y, más exactamente, a la tónica jurídica de Viehweg. La aplicación del derecho —al menos en los casos difíciles— no obedece en absoluto, según este último, al modelo de la subsunción, sino al método —mejor, al «estilo»— de la tónica: se trata de una técnica del pensamiento problemático —Viehweg se remonta también, como Jonsen y Toulmin, a Aristóteles— en que el acento recae no sobre las conclusiones, sino sobre las premisas; éstas —las premisas— son precisamente tópicos o lugares comunes, esto es, no proposiciones necesariamente verdaderas, sino simplemente opinables o verosímiles.⁵

Por lo que se refiere a Diego Gracia, su *pendant* en la teoría del derecho vendría a ser la concepción de los principios de Dworkin⁶. Como es sabido, una de las ideas centrales de Dworkin es que el derecho no consiste únicamente en reglas sino también en principios, y que éstos son, a su vez, de dos clases: unos son —o se expresan en— enunciados que establecen objetivos, metas, propósitos sociales, económicos, políticos, etc. (directrices o *policies*), mientras que otros establecen exigencias de justicia, equidad y moral positivas (son los *principios* en sentido estricto); los primeros vienen a constituir razones de tipo estratégico o utilitarista y están subordinados a los segundos, que expresan razones de co-

⁵ He estudiado con cierto detalle la concepción de la argumentación jurídica de Viehweg (y de Toulmin) en mi libro *Las razones del derecho. Teorías de la argumentación jurídica* (ATIENZA, 1991). La manera en que describen Jonsen y Toulmin el funcionamiento del razonamiento por analogía es enteramente coincidente con la de un realista americano, E. H. LEVI (Levi, 1964).

⁶ Al sostener su tesis de la jerarquización de los principios, Gracia se refiere expresamente a la teoría de la justicia de Rawls (en particular, al orden «lexicográfico» que este último establece entre los dos principios de la justicia) (GRACIA, 1991, p. 127), que, sin duda, está también en la base de la concepción de Dworkin. Por otro lado, este último no es un autor que le resulte en absoluto desconocido a Gracia, como puede comprobarse leyendo su obra ya mencionada *Fundamentos de bioética*. Aquí, y en *Procedimientos de decisión en ética clínica*, viene a asumir como principio básico de la ética la formulación dworkiniana de tratar a todos los individuos con «igual consideración y respeto».

rrección; tan sólo los principios en sentido estricto —pero no así las directrices o *policies*— contienen derechos individuales⁷.

Pues bien, lo anterior me permite precisar en qué consiste mi discrepancia con Jonsen y Toulmin, por un lado, y con Gracia, por el otro. Con respecto a los primeros, mi tesis es que, en la aplicación del derecho —incluso cuando lo que hay que aplicar son esencialmente principios—, hay algo más que simples tópicos o máximas carentes de alguna ordenación interna. Y, con respecto al último, mi posición vendría a consistir, por un lado, en negar que la anterior distinción dworkiniana pueda aplicarse a los principios de la bioética (pues ninguno de ellos podría interpretarse como si fueran simples directrices o *policies*) y, por otro lado, en sostener que, a pesar de ello, aunque los principios (morales) no sean jerarquizables de la manera que él propone, eso no quiere decir que no pueda —mejor, no deba— establecerse algún tipo de ordenación en el proceso de su aplicación; lo que ocurre es que esa ordenación no tiene lugar propiamente en el nivel de los *principios*, sino en el de las *reglas*. Mostraré ahora, antes de volver a los principios de la bioética, de qué manera se produce esto, es decir, cómo opera la racionalidad jurídica ante conflictos que envuelven principios —principios en sentido estricto— y que plantean exigencias incompatibles entre sí.

4. EL «MÉTODO» JURÍDICO

La contraposición entre la libertad de información y de expresión, por un lado, y el derecho al honor, a la intimidad y a la propia imagen, por el otro, constituye un buen ejemplo de este último tipo de conflictos. En relación con el derecho español, la Constitución reconoce y protege, en el art. 20.1, los derechos «a expresar y difundir libremente los pensamientos, ideas y opiniones...» (apdo. a) y «a comunicar o recibir libremente información veraz...» (apdo d); pero el mismo artículo añade que estas últimas libertades tienen su límite «especialmente, en el derecho al honor, a la intimidad y a la propia imagen...» (art. 20.4), que la propia Constitución había ya «garantizado» previamente en el art. 18.1. Naturalmente, además de estas normas constitucionales, existen otras, redactadas en términos menos generales, que, de alguna forma, vienen a resolver en

⁷ He elaborado, junto con Juan Ruiz Manero, una concepción de los principios jurídicos parcialmente coincidente con la de Dworkin, en «Sobre principios y reglas», en *Doxa*, n.º 10 (1991).

un determinado sentido los posibles conflictos entre esa serie de exigencias. Así, por ejemplo, el código penal castiga la injuria, la calumnia y el desacato, y una ley civil (la Ley Orgánica 1/1982 de 5 de mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen) establece en qué supuestos se tiene la obligación de publicar una rectificación, de pagar una indemnización por haber vulnerado la intimidad o el honor de una persona, etc. Pero las leyes no pueden evitar que se planteen casos, casos difíciles, que los tribunales no pueden resolver aplicando simplemente alguna regla específica previamente establecida, sino efectuando una ponderación entre principios. Mostraré algunos ejemplos de ello referidos al problema que estamos tratando y señalaré también, de manera muy sintética, cómo justificó el tribunal constitucional español esas decisiones.

Uno de estos casos, el *caso Paquirri* (sentencia 231/1988 de 2 de noviembre), se planteó por qué una determinada empresa había comercializado, sin la autorización de los familiares, una cinta de vídeo que reproducía la cogida del torero y su posterior tratamiento médico, y fallecimiento, en la enfermería de la plaza de Pozoblanco. Después de diversas vicisitudes judiciales, la viuda del torero planteó un recurso de amparo ante el Tribunal Constitucional, alegando que se había vulnerado el derecho a la imagen y a la intimidad. El tribunal entendió que el derecho a la imagen no podía ser objeto de protección en amparo (lo que no excluía otro tipo de protección jurídica), debido al carácter personalísimo de ese derecho (en cuanto derecho fundamental, no en cuanto derecho de contenido patrimonial) que habría dejado de existir con la muerte del torero. Sin embargo el titular del derecho a la intimidad no lo sería solamente el fallecido, sino también su familia. El tribunal entendió que las imágenes reproducidas constituían, en efecto, una intromisión ilegítima en ese ámbito de intimidad, básicamente por estas tres razones: 1) de las imágenes podía inferirse con seguridad que «dentro de las pautas de nuestra cultura [...] inciden negativamente, causando dolor y angustia en los familiares cercanos del fallecido»; 2) las imágenes en cuestión no forman parte del espectáculo taurino, esto es, no existe un «uso social» que justifique esa utilización; 3) el que las imágenes hubieran sido ya emitidas por la televisión en programas informativos no elimina su carácter íntimo.

En el caso Friedman (sentencia 214/1991, de 11 de noviembre), el Tribunal Constitucional tuvo que enfrentarse con una petición de amparo, por parte

de la señora Violeta Friedman, basada en que las declaraciones realizadas en la revista *Tiempo* por Leon Degrelle (un ex jefe de las SS), en las que negaba el holocausto judío, anhelaba la llegada de un nuevo Führer, consideraba a Mengele como un «médico normal», etc., significaban un atentado contra su derecho al honor, ya que toda su familia había muerto gaseada, por orden del doctor Mengele, en el campo de exterminio de Auschwitz. El tribunal comienza recordando los dos criterios que caracterizan su jurisprudencia hasta el momento. Uno se basa en la distinción entre la *libertad de expresión* en sentido estricto (referida a la emisión de juicios y opiniones) y la *libertad de información* (referida a la manifestación de hechos): la libertad de expresión tiene un mayor ámbito que la de información, pues el requisito de la veracidad sólo opera en relación con hechos, no con juicios de valor. El segundo criterio es que el derecho al honor tiene un carácter personalista, de manera que su protección es más intensa cuando se trata del honor de las *personas físicas* y más débil si afecta a personas jurídicas o a colectivos de personas. La utilización de esos dos criterios llevaría, en este caso, a denegar el amparo, ya que el tribunal reconoce que las manifestaciones de Degrelle se inscribían en el ámbito de la libertad de expresión y no se referían a ninguna persona determinada, sino a un grupo, el pueblo judío. Sin embargo concedió el amparo, porque a los anteriores criterios añadió uno nuevo según el cual la libertad de expresión no comprende «el derecho a efectuar manifestaciones, expresiones o campañas de carácter racista o xenófobo».

El periodista José María García fue condenado por la Audiencia Provincial de Zaragoza (previamente había sido absuelto por un Juzgado de Instrucción) por un delito de desacato (que se comete al «insultar a una autoridad en el ejercicio de sus funciones o con ocasión de éstas») contra José Luis Roca, a la sazón presidente de la Asociación Española de Fútbol y diputado de las Cortes de Aragón. García había difundido una información según la cual Roca había cobrado determinadas dietas por supuestos desplazamientos a Zaragoza que, sin embargo, no se habían producido. El Tribunal Constitucional (en sentencia 105/1990, de 6 de junio) recuerda (remitiéndose, de nuevo, a su propia jurisprudencia) que el derecho de información goza de una máxima protección cuando la información se refiere a una personalidad pública, se vincula con la formación de una «opinión pública libre» y quien la difunde es un profesional de la información y en el ejercicio de su profesión. En el caso se daban todos estos requisitos, además del de veracidad (entendido como información comprobada

según los cánones de la profesionalidad informativa), pero el Tribunal Constitucional no amparó a García, porque éste había emitido «apelativos formalmente injuriosos en cualquier contexto, innecesarios para la labor informativa o de formación de la opinión» y «la Constitución no reconoce un pretendido derecho al insulto».

En la sentencia 20/1992, de 14 de febrero, el Tribunal Constitucional resolvió un recurso en que se planteaba un conflicto entre la libertad de información y el derecho a la intimidad. Lo que había motivado el caso fue la publicación, en el diario *Baleares* de Palma de Mallorca, de un suelto sin firma (en febrero de 1986) que decía lo siguiente: «El cuarto caso que se produce en Mallorca del síndrome de inmunodeficiencia adquirida lo padece un arquitecto palmezano, quien convivía desde hace algún tiempo con otro compañero de profesión, catalán. Al parecer, el enfermo es L. V., de treinta y nueve años de edad...» . El Tribunal Constitucional desestimó el recurso de amparo (que habían planteado la empresa editora y el director del diario, los cuales habían sido condenados previamente a pagar una determinada indemnización a las dos personas aludidas en el suelto) basándose en estas dos razones: 1) «tratándose de la intimidad, la veracidad no es paliativo, sino presupuesto, en todo caso, de la lesión»; 2) el derecho a la intimidad sólo puede ceder frente al derecho a la información «si lo difundido afecta, por su objeto y por su valor, al ámbito de lo público, no coincidente, claro es, con aquello que puede suscitar o despertar, meramente, la curiosidad ajena».

Finalmente, el último caso que traeré a colación es el de «El cura de Hío». El diario *El País* publicó, en agosto de 1984, un artículo con estos titulares: «Un cura de Cangas de Morrazo inicia la cruzada contra los desnudistas gallegos. Garrote en mano, el sacerdote lanzó al vecindario contra un campamento autorizado». Unos días después, el mismo diario publicó otro artículo que recogía las declaraciones del párroco de Hío, desmintiendo su presencia en aquella algarada, y la confirmación de esa versión de los hechos por parte de los vecinos que explicaron que «el equívoco surgió [...] porque los campistas, en los momentos de tensión, confundieron a uno de los vecinos con el párroco». A pesar de la rectificación, el cura de Hío promovió, con éxito, demanda de protección del derecho al honor contra el director del periódico, la autora del artículo y la empresa editora. El Tribunal Constitucional falló a favor de estos últimos el recurso de amparo que habían interpuesto, y lo fundamentó así: el derecho a la libertad de información goza, con respecto al derecho al honor, de una «posición prevalente, que no

jerárquica», pero siempre y cuando la información transmitida sea «veraz» y esté referida a asuntos de «relevancia pública». El tribunal entendió que la información, aunque hubiese resultado falsa, sin embargo era veraz, porque el alcance del error no afectaba esencialmente al contenido de la información (al parecer, quien había participado en los acontecimientos había sido el párroco de Viñó, no el de Hío) y porque la periodista había procedido con la diligencia exigible (había contrastado la noticia, el error había tenido carácter involuntario, y había sido prontamente corregido). Además, se trataba también de una información con relevancia pública, tanto por los hechos objeto de la información como por la condición de la persona involucrada en la noticia. Finalmente, a pesar del tono sarcástico adoptado por la periodista, lo allí expresado no podía considerarse como «afirmaciones absolutamente gratuitas o innecesarias» o que hubiesen sido dictadas no con una intención informativa sino «con una finalidad meramente vejatoria o de menosprecio».

Pues bien, me parece que este conjunto de decisiones, con sus fundamentaciones, constituye un buen ejemplo de cómo puede operar la racionalidad práctica —la *frónesis* aristotélica— sin necesidad de partir de una previa jerarquización —una ordenación lexicográfica como la que propone Gracia siguiendo a Rawls— entre los principios, pero sin limitarse tampoco al establecimiento de un mero catálogo de máximas o tópicos; lo que construye el tribunal —como en seguida veremos— son verdaderas *reglas*, aunque, naturalmente, no pueda pretenderse que éstas se hallen en condiciones de resolver en forma indubitada todos los casos futuros; pero una regla abierta —que se aplica, o no se aplica, con claridad a ciertos casos y deja otros en la penumbra— sigue siendo una regla. El «método» utilizado por el Tribunal Constitucional podría caracterizarse mediante los siguientes dos pasos.

El primero consiste en la construcción de una taxonomía que permita ubicar cada caso dentro de una determinada categoría, lo que constituye el primer esfuerzo argumentativo del tribunal. A partir de los supuestos que hemos examinado (y que, naturalmente, constituyen sólo una pequeñísima porción de los resueltos por el tribunal en esta materia), es fácil concluir que existen, básicamente, tres tipos de conflicto según que la contraposición tenga lugar: a) entre la libertad de información y el derecho al honor; b) entre la libertad de información y el derecho a la intimidad, y c) entre la libertad de expresión y el derecho al honor. El siguiente cuadro permitirá verlo de manera gráfica:

	Honor	Intimidad	Propia imagen
Libertad de información	<i>El cura de Hío García (a)</i>	<i>Sida (b)</i>	<i>Paquirri</i>
Libertad de expresión	<i>Friedman (c)</i>		

A partir de aquí, el segundo paso consiste en la elaboración de una serie de «reglas de prioridad» que —insisto— no suponen una ordenación lexicográfica, esto es, una jerarquización de los principios del tipo de «El principio P1 prevalece siempre frente al principio P2». Sin pretensiones de exhaustividad, sino como mera ilustración de lo que quiero decir, esas reglas podrían expresarse así:

- a) «Cuando existe una contraposición entre la libertad de información y el derecho al honor:
1. Hay una presunción *prima facie* en favor de la libertad de información.
 2. Sin embargo el derecho al honor puede prevalecer si:
 - 2.1. La información carece de relevancia pública.
 - Una información tiene relevancia pública si:
 - 1) afecta a una personalidad pública, o
 - 2) a alguien que, sin serlo, desempeñe un cargo o profesión de interés público.
 - Una información no tiene nunca relevancia pública si:
 - 1) contiene extremos que afectan al honor de las personas, y
 - 2) esos extremos son innecesarios, o
 - 2.2. Es inveraz.
 - Una información es veraz si:
 - 1) es verdadera, o
 - 2) es falsa, pero se ha procedido con la diligencia debida.»

- b) «Cuando existe una contraposición entre la libertad de información y el derecho a la intimidad:
1. Hay una presunción *prima facie* en favor del derecho a la intimidad.
 2. Sin embargo la libertad de información puede prevalecer si:
 - 2.1. La información tiene relevancia pública.
(Sobre lo que hay que entender por ‘relevancia pública’ vale en principio lo señalado en la regla anterior, pero se añade un nuevo criterio):
—Un hecho no es público sencillamente porque suscite curiosidad ajena, y
 - 2.2. No contradice los usos sociales.»
- c) «Cuando existe una contraposición entre la libertad de expresión y el derecho al honor:
1. Hay una presunción *prima facie* en favor de la libertad de expresión.
 2. Sin embargo el derecho al honor puede prevalecer si:
 - 2.1. Lo expresado afecta a personas determinadas o determinables, o
 - 2.2. Se trata de manifestaciones de carácter racista o xenófobo.»

Sin duda, lo anterior constituye un conjunto de soluciones —de reglas— fragmentarias, incompletas y abiertas: muchos de los conceptos a los que se alude necesitan aún ser desarrollados en sentidos imposibles de prever por el momento; cabe suponer que aparecerán, cuando surjan circunstancias que aún no se han presentado, nuevas distinciones relevantes; algunos de los criterios establecidos son sencillamente discutibles y quizá sean abandonados o modificados con el transcurso del tiempo, etc., etc. Pero esto, naturalmente, no priva al procedimiento, y a sus resultados, de racionalidad. Por un lado, no estamos en presencia de un conjunto de opiniones más o menos arbitrarias y subjetivas, sino que obedecen a una idea de racionalidad que podría caracterizarse así: las decisiones mantienen entre sí un considerable grado de coherencia; se fundamentan en criterios que pretenden ser universalizables; producen consecuencias socialmente aceptables, y (por supuesto) no contradicen ningún extremo constitucional. Por otro lado, en la medida en que no constituyen simplemente

soluciones para un caso, sino que pretenden servir como pautas para el futuro, constituyen también un mecanismo —imperfecto— de previsión. Finalmente, al tratarse de decisiones fundamentadas, esto es, de decisiones en favor de las cuales se aducen razones que pretenden ser intersubjetivamente válidas (al menos, para quien acepte los anteriores requisitos de coherencia, universalidad, aceptabilidad de las consecuencias y respeto de la Constitución), esas decisiones pueden también ser (racionalmente) criticadas y, llegado el caso, modificadas.

5. LA «JURIDIFICACIÓN» DE LA BIOÉTICA

5.1. *De nuevo sobre los principios de la bioética*

Y ahora ha llegado el momento de retomar los principios de la bioética. Anteriormente, al referirme a los comités *éticos* de ensayos clínicos, señalé que las razones éticas son las razones últimas del discurso práctico, en el sentido de que prevalecen siempre —por definición— frente a cualquier otra razón de tipo instrumental, estratégico, etc. Naturalmente, este carácter último no es ninguna garantía de infalibilidad: también las decisiones de los tribunales de última instancia tienen carácter último, pero eso no quiere decir que no puedan estar (jurídicamente) equivocadas. Además, la ética tiene la característica de ser única, en el sentido de que son los mismos principios éticos los que rigen en cualquier ámbito de lo humano. Esto excluye que exista, por ejemplo, una ética peculiar de la esfera de la política y contrapuesta a la que ordena la vida privada⁸. En relación con la medicina —o con la biología— ocurre lo mismo: los principios éticos que aquí rigen no pueden ser otros que los principios generales de la ética, que adquieren una especial modulación —como ocurre en el caso de la política— de acuerdo con ciertas características típicas de esas esferas de actividad. Por ejemplo, la existencia de relaciones de asimetría entre el médico y el enfermo, el hecho de que lo que esté en juego sea un bien tan primario como la salud o las peculiaridades de la profesión médica llevan a que, en el ámbito de la medicina, adquieran especial intensidad problemas éticos como el paternalismo,

⁸ Sobre este problema, me parecen esclarecedores dos artículos de Ernesto Garzón Valdés, «Moral y política» y «Acerca de la tesis de la separación entre moral y política», publicados en GARZÓN VALDÉS, 1993.

el estado de necesidad o los deberes especiales y, por tanto, a que ciertos principios éticos pasen a un primer plano de importancia.

Si se examinan con cuidado los llamados «principios de la bioética», me parece que puede llegarse a la conclusión de que pretenden ofrecer respuesta, básicamente, a estos cuatro problemas generales: 1) ¿quién debe decidir (el enfermo, el médico, los familiares, el investigador)?; 2) ¿qué daño y qué beneficio se puede (o se debe) causar?; 3) ¿cómo debe tratarse a un individuo en relación con los demás?; y 4) ¿qué se debe decir y a quien? Ahora bien, si esos problemas se interpretan de la forma más abstracta posible, entonces no podrán ser otra cosa que los problemas generales de la ética, esto es, diversos aspectos de la cuestión generalísima: qué debo (o qué se debe) hacer. Y la respuesta —según lo dicho— tendría que coincidir con los principios de la ética *tout court*, lo que no me parece difícil de mostrar. Basta simplemente con recordar las cuatro formulaciones que Kant atribuía al imperativo categórico, para que surjan los cuatro principios clásicos de autonomía, dignidad, universalidad y publicidad como otras tantas respuestas a aquellos problemas. Naturalmente, estos principios pueden aceptarse sin necesidad de hacer profesión de kantismo. En particular, yo no creo que sea asumible el absolutismo moral kantiano y considero equivocada la respuesta que el propio Kant dio a problemas estrechamente conectados con los actuales de la bioética, como el del suicidio⁹. La fundamentación de esos principios tiene, sin duda, una importancia decisiva desde el punto de vista teórico y práctico, pero no es asunto en el que quepa entrar aquí. Asumiré, sin más, que están ligados a ciertos rasgos profundos que caracterizan a las personas, esto es, que reconocemos a otro como persona o somos reconocidos como tales por los demás si: 1) nadie puede decidir por nosotros, si podemos hacerlo; 2) no se nos instrumentaliza, esto es, se nos respeta; 3) no se nos trata peor que a los demás, y 4) podemos conocer para decidir.

La formulación de los principios podría ser, pues, como sigue:

⁹ En sus *Lecciones de ética* (KANT, 1988), Kant llega a escribir que «El suicidio no es lícito bajo ningún respecto, ya que representa la destrucción de la humanidad y coloca a ésta por debajo de la animalidad» (p.192). Sin embargo no me parece difícil interpretar el imperativo categórico de Kant en forma que sea (en determinadas circunstancias) compatible con la licitud moral del suicidio.

Principio de autonomía: «Cada individuo tiene derecho a decidir sobre aquello que le afecta» (aquí, en particular, sobre su vida y salud).

Principio de dignidad: «Ningún ser humano puede ser tratado como un simple medio».

Principio de universalidad (o de igualdad): «Quienes están en las mismas condiciones deben ser tratados de manera igual».

Principio de información: «Todos los individuos tienen derecho a saber lo que les afecta» (aquí: lo que afecta a su salud).

Estos cuatro principios —y así formulados— es probablemente todo lo que necesitamos para resolver lo que podemos llamar —recurriendo a terminología jurídica— *casos fáciles*. Así, aceptamos sin más que es el paciente, y no el médico, quien tiene que decidir si se lleva a cabo o no una intervención que comporta determinados riesgos; rechazamos que a una persona pueda usársela como simple conejillo de Indias (lo que, por cierto, no implica asumir que con los conejos —sean o no de Indias— quepa hacer cualquier cosa); aceptamos también que nadie puede estar excluido de los servicios de salud; y exigimos que cualquier persona que vaya a participar en un ensayo clínico sea debidamente informada al respecto.

Pero hay también otros casos, los *casos difíciles*, en los que esos principios parecen resultar insuficientes. Por ejemplo, ¿qué hacer cuando la persona afectada no puede tomar decisiones sobre su vida o sobre su salud por su corta edad, por padecer ciertas insuficiencias de tipo psíquico o porque se halla en estado de inconsciencia? ¿Y no es el trasplante de órganos un caso en que parece usarse a un ser humano como un medio? La realización prácticamente de cualquier ensayo clínico ¿no presupone que, de alguna forma, unos enfermos —los que integran el grupo de control— van a recibir un *mejor trato* que el grupo experimental y que el resto de los enfermos que no participan en el ensayo?¹⁰ Y si todos tenemos derecho a conocer lo que afecta a nuestra salud, ¿significa esto que el médico tiene *siempre* la obligación de decirnos *todo*?

Si bien se mira, las insuficiencias de los anteriores principios para contestar estas cuestiones no derivan de que consideremos que hay casos en que no se pueden respetar esos principios. Esto es, no parece que, para hacer frente a

¹⁰ Esto último, debido al llamado «efecto Hawthorne», que consiste en la tendencia, inconsciente o no, a ofrecer mejores cuidados médicos a los pacientes inmersos en un estudio (los cuales, a su vez, muestran una mayor disposición a cumplir las prescripciones de los médicos).

esas dificultades, tengamos que aceptar que hay ocasiones en que puede ser lícito conculcar la autonomía, la dignidad, etc. ; si así fuera, los principios morales tendrían verdaderamente un escaso valor. Lo que ocurre es, más bien, que esos principios establecen lo que puede o debe hacerse, pero dadas ciertas condiciones que, sin embargo, no podemos precisar de antemano. Por ejemplo, el principio de autonomía lo entendemos en el sentido de que un individuo puede decidir sobre aquello que le afecta, pero siempre y cuando esté en condiciones de hacerlo. Si no se dieran esas condiciones, entonces estamos dispuestos a aceptar que otro pueda —o deba— tomar por él esa decisión, precisamente para asegurar su dignidad, que no sea tratado peor que otro, etc. En estos casos —los supuestos de *paternalismo justificado*—, no tendría sentido decir que estamos conculcando la autonomía de una persona, sino más bien que hemos descubierto un nuevo principio moral, al haber aplicado las exigencias anteriores (de autonomía, dignidad, etc.) a un conjunto de circunstancias típicas que antes no habíamos considerado. Si hicieramos lo mismo en relación con los otros tres principios de dignidad, universalidad e información, descubriríamos otros tantos principios a los que propongo llamar, respectivamente, *principio del utilitarismo restringido*, *de la diferencia* y *del secreto*. Estos últimos podrían considerarse principios secundarios (los otros serían primarios), pues derivan de los anteriores en el sentido de que su fundamento son las ideas de autonomía, dignidad, igualdad e información; parece también, por ello, plausible establecer en el discurso práctico —por ejemplo, en su utilización en un comité de ética— una cierta prioridad, en favor de las primeros, que podría adoptar la forma de una regla de carga de la argumentación: quien pretenda utilizar, para la resolución de un caso, uno de estos últimos principios (por ejemplo, el de paternalismo frente al de autonomía, etc.) asume la carga de la prueba en el sentido de que es él quien tiene que probar que, efectivamente, se dan las circunstancias de aplicación de ese principio. De acuerdo con lo que, me parece, constituirían esos conjuntos de circunstancias, la formulación de los nuevos principios podría ser ésta:

Principio de paternalismo justificado: es lícito tomar una decisión que afecta a la vida o salud de otro si:

- este último está en una situación de incompetencia básica, y
- la medida supone un beneficio objetivo para él, y
- se puede presumir racionalmente que consentiría si cesara la situación de incompetencia.

Principio de utilitarismo restringido: es lícito emprender una acción que no supone un beneficio para una persona (o incluso que le supone un daño), si con ella:

- se produce (o es racional pensar que podría producirse) un beneficio apreciable para otro u otros, y
- se cuenta con el consentimiento del afectado (o se puede presumir racionalmente que consentiría), y
- se trata de una medida no degradante.

Principio de la diferencia: es lícito tratar a una persona de manera distinta que a otra si:

- la diferencia de trato se basa en una circunstancia que sea universalizable, y
- produce un beneficio apreciable en otra u otras, y
- se puede presumir racionalmente que el perjudicado consentiría si pudiera decidir en circunstancias de imparcialidad.

Principio del secreto: Es lícito ocultar a una persona informaciones que afectan a su salud, si con ello:

- se respeta su personalidad, o
- se hace posible una investigación a la que ha prestado consentimiento.

5.2. De los principios a las reglas

Ahora bien, esta serie de principios (y suponiendo que se aceptaran las formulaciones que acabo de proponer) no permiten, naturalmente, resolver, sin más ayuda, la diversidad de casos difíciles que pueden surgir en la bioética. Por un lado, porque es razonable pensar que existen —o que pueden llegar a existir— otros conjuntos de circunstancias que lleven a la formulación de nuevos principios. Por otro lado, porque, aun cuando nos circunscribamos a los anteriores, necesitan ser precisados —concretados— en forma de reglas. Por ejemplo, de acuerdo con lo anterior, cabría concluir que no se puede rechazar *ab initio* la posibilidad de un ensayo que no suponga un beneficio —o incluso que pueda suponer un daño— para los enfermos que participan en el, pero eso no es todavía suficiente para autorizar, o no autorizar, un determinado ensayo clínico de esas características; en este sentido puede decirse que los principios son

inconcluyentes: por sí mismos no permiten resolver definitivamente un caso. Además de principios, necesitamos reglas que precisen, por ejemplo, hasta dónde ha de llegar el riesgo para una persona y el beneficio para otra, qué cabe entender por medidas «no degradantes», etc. Pero eso nos lleva a la conclusión (véase, en el cuadro que sigue, una presentación conjunta de todo lo anterior) de que el problema fundamental de la bioética es el de pasar del nivel de los princi-

Problemas generales de la bioética	Principios primarios	Justificación	Principios secundarios (se aplican si se dan las siguientes circunstancias)	Casos controvertidos	Reglas	
¿Quién debe decidir?	Autonomía. Cada individuo tiene derecho a saber lo que afecta a su vida y salud.	Rasgos profundos que caracterizan a las personas:	- Autonomía	<i>Paternalismo justificado.</i> -Beneficio objetivo -Incompetente básico -Consentimiento	-Investigación con niños, personas incoincientes, etcétera -Límites de la libertad clínica -Eutanasia -Testigos de Jehová	-Un padre no puede impedir que a un niño se le transfunda en caso de necesidad ...
¿Qué daño y qué beneficio se puede (debe) causar?	<i>Dignidad.</i> Un ser humano no puede ser tratado como un medio para otros.		-Dignidad	<i>Utilitarismo restringido.</i> -Beneficio social apreciable -Consentimiento -Medida no degradante	-Investigación que no mejora directamente la salud -Realización de trasplantes	-Es lícito transplantar un órgano de un fallecido sin consultar con el consentimiento de sus familiares ...
¿Cómo debe tratarse a un individuo en relación con los demás?	<i>Universalidad (igualdad).</i> Quienes están en las mismas condiciones deben ser tratados igual.		-Igualdad	<i>Diferencia.</i> -Circunstancia universalizable -Mayor beneficio apreciable -Consentimiento	-Listas de trasplantes -Investigación con placebo -Trato de sídosis -Aleatoriedad para formar el grupo de control	-Es lícito preferir para un trasplante (a igualdad de otras condiciones) al enfermo al que pueda pronosticarse una mayor cantidad y calidad de vida. ...
¿Qué se debe decir y a quién?	<i>Información.</i> Todos los individuos tienen derecho a saber lo que afecta a su salud.		-Información	<i>Secreto.</i> -Respeto de la personalidad -Hacer posible la investigación	-Publicidad de los protocolos -Información que causa dolor innecesario -Ensayos con técnica de ciego o doble ciego	-El enfermo que participa en un ensayo debe ser informado, en su caso, de que él puede integrar (aleatoriamente) el grupo de control. ...

pios al de las reglas; o, dicho de otra manera, de construir, a partir de los anteriores principios —que, con alguna que otra variación, gozan de un amplio consenso— un conjunto de pautas específicas que resulten coherentes con ellos y que permitan resolver los problemas prácticos que se plantean y para los que no existe, en principio, consenso. La bioética tendría que proporcionarnos, por así decirlo, la satisfacción de comprobar que nuestros problemas prácticos pueden ser resueltos (al menos, en un buen número de casos) sin dejar de ser fieles a nuestros principios.

5.3. *La vía legislativa y la judicial. ¿Por qué no un Comité Nacional de Ética?*

Si ahora volvemos la mirada hacia el derecho (que, al fin y al cabo, no pretende otra cosa que hacer posible la solución de problemas prácticos desarrollando —o, al menos, sin conculcar— los principios de la moral), convendremos seguramente en que hay dos vías, no necesariamente alternativas, para llevar a cabo esta operación, esto es, el paso de los principios a las reglas: la vía legislativa y la judicial.

La primera tiene indudables ventajas (que se incrementan cuando los órganos que establecen las reglas poseen una legitimidad indiscutida —por ejemplo, por su origen democrático— que podría faltar en los «jueces»), pero también algunos inconvenientes. En particular, no parece que éste sea el procedimiento —o el único procedimiento— a seguir cuando las reglas tienen que referirse a circunstancias altamente imprevisibles —como ocurre cuando dependen de cambios científicos o técnicos— o que envuelven juicios de valor, opiniones morales, etc. que están lejos de suscitar un consenso por parte de los «legisladores». El riesgo en estos casos es que las normas producidas no alcancen el nivel de concreción deseable y/o resulten excesivamente rígidas. Me parece que el desarrollo de la bioética ofrece algunos ejemplos de este vano empeño por seguir única o preferentemente una vía «legislativa». Así, en materia de trasplantes, se establece la obligación de contar siempre con la autorización de los familiares del fallecido al que se va a extraer un órgano¹¹ y se prohíbe que el donante pueda

¹¹ Ésta es, cabría decir, una norma «legislada» por las autoridades médicas, pues la ley de trasplantes de órganos (Ley 30/1979 de 27 de octubre, desarrollada por Decreto 426/1980 de 22 de febrero) parte del principio de que basta con que el fallecido no haya mostrado su voluntad en contra para que se puedan usar sus órganos.

recibir una contraprestación económica¹². Sin embargo estas exigencias no tienen —como se pretende— carácter ético, sino que, a lo sumo, se basan en criterios de oportunidad que son contingentes; es decir, es posible que, dado el estado de opinión existente al respecto, sea mejor proceder de acuerdo con esas dos exigencias, pero yo no veo que exista ningún obstáculo de tipo ético para aprovechar órganos de un cadáver, que no es ya una persona, en beneficio de alguien que sí lo es; o para asignar una cierta cantidad económica a los donantes de órganos —o a sus familiares—, aunque sí habría que excluir —por obvias razones de igualdad— que los trasplantes sigan la ley de la oferta y de la demanda¹³. Y algo parecido ocurre con la prohibición de efectuar ensayos con niños, con enfermos mentales o con embarazadas, lo que no necesariamente —cuando se entiende como una prohibición absoluta— redundaría en beneficio de esas categorías de personas. Se diría que, en todos estos casos, el afán comprensible por evitar abusos lleva a situar la línea de lo éticamente prohibido más allá de dónde sería razonable trazarla.

La segunda vía, la «vía judicial», es la que, me parece, debería recorrer la bioética con mayor frecuencia y decisión de lo que lo hace. Con ello —insisto— no quiero decir que los jueces profesionales —o, en general, los juristas— hayan de tener en este campo un mayor peso del que ahora tienen. Por el contrario, creo que el protagonismo deberían asumirlo, cada vez más, los Comités de Ética a los que, en su momento, me referí. Pero estos órganos podrían utilizar el método judicial de ponderación de los principios, que antes he procurado ilustrar, como un modelo plausible de racionalidad práctica. Me parece que, con lo que llevo dicho, queda claro que los miembros de esos comités están, en efecto, en una situación análoga a la de los jueces que tienen que resolver casos jurídicos basándose esencialmente en principios. Esa analogía puede, sin embargo, desarrollarse todavía un poco más allá, en las dos dimensiones siguientes.

¹² Véase el «Documento de consenso» (emitido por la Comisión Permanente sobre Trasplante de Órganos y Tejidos del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud), en *Revista española de trasplantes*, vol. 2 extraordinario.

¹³ Pero esto no se sigue de lo anterior. Es decir, cabe establecer un sistema de remuneración que, sin embargo, no sea fijado por el mercado, sino, por ejemplo, por las autoridades públicas del servicio de salud. Es curioso que, en materia de trasplantes, todo el mundo parece haber asumido que, por parte del donante, no rigen los principios de la ética ordinaria, sino el «principio de generosidad», según el cual una donación debe ser siempre un acto supererogatorio.

La primera lleva a proponer la creación de un Comité de ámbito nacional que operase como una especie de tribunal de segunda instancia con respecto a cada uno de los Comités de Hospital. No quiero decir con ello que ese Comité debiera tener el poder de revocar las decisiones de los otros, pues esto no sería ni deseable ni factible. De lo que se trataría es de que existiera la oportunidad de volver a discutir los casos verdaderamente conflictivos (deberían ser los propios Comités de Ética de Hospital los que decidieran cuáles son esos casos), de manera que se pudiera ir produciendo una especie de «jurisprudencia» que permitiera que los principios de la bioética se fueran desarrollando —es decir, fueran concretándose en reglas— de una forma más homogénea y coherente que lo que ocurriría en otro caso. Por supuesto, tales decisiones —o, mejor, los criterios o las reglas en que éstas se basaran— no tendrían carácter vinculante para los comités de hospital (de cara a los casos futuros). Su función sería simplemente —pero esto me parece que es muy importante— de carácter orientativo: los criterios serían seguidos en la medida en que resultaran convincentes.

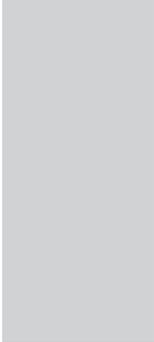
La otra dimensión —estrechamente ligada a la anterior— tiene que ver con la exigencia de que las decisiones de ese «Comité Nacional de Bioética» (que podría constar de diversas secciones: ensayos clínicos, cuestiones asistenciales, etc.) deban ser motivadas (tanto las de la mayoría como las de los disidentes) y deban, desde luego, publicarse. Sólo así podría asegurarse un alto grado de coherencia y que la modificación de los criterios (la conversión de las opiniones minoritarias en mayoritarias) obedeciese, en la mayor medida posible, a pautas de racionalidad y no a meros prejuicios ideológicos o a «transacciones» entre intereses en conflicto.

Anteriormente he utilizado las concepciones de la bioética de Jonsen y Toulmin, por un lado, y de Gracia, por el otro, como modelos teóricos con los que contrastar mis puntos de vista al respecto. Esto podría hacer pensar que la distancia que me separa de ellos es mayor de lo que realmente es. Ya antes he señalado que la conexión de tipo metodológico entre el derecho y la bioética que he propuesto está completamente en la línea de lo propugnado por ellos. Ahora quisiera añadir —y para terminar este ya largo artículo— que lo que acabo de proponer como modelo para el desarrollo de la bioética no pretende ser otra cosa que una síntesis —con algún afán de superación— de esas dos concepciones. En particular, la creación de un Comité Nacional de Ética con las características que he señalado podría contribuir de manera notable al establecimiento de un

tejido institucional, que Jonsen y Toulmin consideran una condición necesaria para que en este campo pueda desarrollarse una verdadera casuística (JONSEN y TOULMIN, pp. 338 y 339). Y no me cabe ninguna duda de que, si tal institución llegara alguna vez a existir, la obra teórica de Diego Gracia sería una de las fuentes de autoridad a la que los miembros de ese Comité tendrían constantemente que acudir para fundamentar sus resoluciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATIENZA, M. (1991). *Las razones del derecho. Teorías de la argumentación jurídica*. Madrid. Centro de Estudios Constitucionales.
- ATIENZA, M. y RUIZ MANERO, J. (1991). «Sobre principios y reglas». *Doxa*, n.º 10.
- BEAUCHAMP, T. L. Y CHILDRES, J. F. (1989). *Principles of Biomedical Ethics*. Oxford. Oxford University Press.
- CORTINA, A. (1986). *Ética mínima: introducción a la filosofía política*. Madrid. Tecnos.
- (1993). *Ética aplicada y democracia radical*. Madrid. Tecnos.
- GRACIA, D. (1991). *Procedimientos de decisión en ética clínica*. Madrid. Eudema.
- JONSEN, A. R. y TOULMIN, S. (1988). *The Abuse of Casuistry*. California. University of California Press.
- GARZÓN VALDÉS, E. (1993). *Derecho, ética y política*. Madrid. Centro de Estudios Constitucionales.
- KANT, I. (1988). *Lecciones de ética* (trad. de R. Rodríguez Aramayo y C. Roldán Panadero), Barcelona. Crítica.
- LEVI, E. H. (1964). *Introducción al razonamiento jurídico*. Buenos Aires. Eudeba.
- MARTÍN MATEO, R. (1987). *Bioética y derecho*. Barcelona. Ariel.
- MILL, J. S. (1970). *Sobre la libertad* (trad. de Pablo de Azcárate, prólogo de Isaiah Berlin). Madrid. Alianza.



EVOLUCIÓN DE LOS FUNDAMENTOS ÉTICOS QUE HAN REGIDO LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA ¹

ROSA BALLESTER ²

1. INTRODUCCIÓN

Las normativas que regulan las diferentes convocatorias de financiación de la investigación incluyen como un elemento inexcusable que los proyectos que implican investigación en seres humanos, utilización de muestras biológicas de origen humano, experimentación animal y agentes biológicos o que utilicen organismos genéticamente modificados no sólo cumplan los requisitos establecidos en cada caso por la legislación, sino también que cuenten con la autorización expresa emitida por el Comité de Ética del centro en el que se vaya a realizar la investigación. Los investigadores ya cuentan con ello y no les resultan extrañas estas exigencias, porque, pese a que, como veremos, este tipo de regulaciones es bastante reciente, ha sido rápidamente asimilado por los grupos de investigación, aunque, en no pocas ocasiones, las consideren un obstáculo incómodo para la realización de sus proyectos. Este capítulo intenta realizar un recorrido histórico que pretende dar sentido y entender el cuándo, el cómo y el porqué de la ética en la investigación, recurriendo a lo que, sobre el particular, han dicho y reflexionado los expertos.

El análisis histórico de los problemas éticos en general y de los concernientes a la investigación científica en particular han sido objeto preferente de estudio en los últimos años. Como señala Jonsen (1998-2004), una de las figuras centrales dentro de la historiadores de la bioética, ésta comienza durante la

¹ Trabajo subvencionado dentro del Programa PROMETEO de la Generalitat Valenciana (PROMETEO 2009/122) y del proyecto HAR2009-14068-C03-01 del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

² Unidad de Historia de la Ciencia, Universidad Miguel Hernández.

década de 1960, cuando los científicos comienzan a reflexionar acerca de y a cuestionarse los peligros potenciales de los avances científicos, aunque la bioética como disciplina autónoma tuvo sus inicios en la siguiente década, en 1973, en la obra de Dan Callahan, fundador y director del Institute of Society, Ethics and Life Sciences (conocido hoy como Hastings Centre), institución que es un referente obligado, a nivel internacional, en este tipo de temas.

Como muy acertadamente señala Diego Gracia en relación con la importancia del enfoque histórico en bioética, es difícil entender las cosas cuando no se conoce su génesis. De ahí la importancia del enfoque histórico de los problemas. De hecho, la ciencia y la medicina sólo son comprensibles desde la historia. La tesis defendida por este autor (GRACIA, 2004, pp. 106 y ss.) es que la bioética se inscribe dentro de un movimiento más general, que ha ido generándose a lo largo del siglo XX, en torno a un nuevo estilo de gestión de la vida y de la muerte, del cuerpo y de la sexualidad, en el que hay que subrayar la importancia de la autonomía y de la responsabilidad. Desde este punto de partida, vamos a intentar situar desde la historia la compleja realidad de la bioética en investigación, en la que estamos instalados. Por tanto, la analizaremos con perspectiva histórica, desde el pasado y con vistas al futuro.

En las últimas décadas se ha producido un auténtico crecimiento exponencial de la literatura circulante sobre bioética. La bibliografía es abundantísima, aunque muy desigual en cuanto a la calidad; contamos con bases de datos específicas (Bioethics Resources in the Web, BioethicsLine, UNESCO Global Ethics Observatory), promovidas por diferentes agencias e instituciones públicas (como la UNESCO) y privadas, como el Kennedy Institute of Ethics, en todas las cuales los aspectos relativos a la investigación están muy presentes. Otro recurso de interés es la Biblioteca Virtual Biomédica, incluida en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y la base de datos LILACS, que forma parte del Programa Regional de Bioética de la OPS/OMS para Latinoamérica. En España, el Centro de Documentación de Bioética de la Universidad de Navarra y la base de datos BIONETHICS, de la Fundación Victor Grifols, entre otros, ofrecen enlaces con los principales recursos de información en el mundo. Es destacable la actividad llevada a cabo por la Fundación de Ciencias de la Salud que, desde sus inicios, ha desarrollado una importante labor en este campo, en la triple vertiente de la formación, la investigación y las publicaciones. La interdisciplinariedad en estos temas es de una gran fecundidad y, de ese modo, las aportaciones vienen de

campos muy variados: desde la ética y filosofía hasta la medicina y la filosofía del derecho.

Las principales bases de datos biomédicas han ido incluyendo descriptores relativos a estos aspectos y es interesante contemplar su evolución, como por ejemplo en el caso de MEDLINE, EMBASE o SCOPUS, cuyos *tesauros*, sus lenguajes documentales, han ido incorporando nuevos términos bioéticos y estableciendo subcategorías que indican un mayor grado de profundización y de especialización en diversos temas, también en ética de la investigación biomédica. Las revistas científicas y sanitarias de mayor prestigio y difusión internacional, como *Nature* o *New England Journal of Medicine*, son la fuente de la que se nutren estas bases de datos y no pocos de sus trabajos hacen recorridos históricos, más o menos afortunados, sobre la evolución, por ejemplo, de los Comités de Ética de la investigación y su funcionamiento o sobre investigación en seres humanos.

Finalmente, como hemos dicho, la oferta bibliográfica es muy elevada y éste es un fenómeno que, aunque es común al nacimiento de cada nueva área de conocimiento, en este caso presenta rasgos específicos que explican su aparición y espectacular desarrollo. Un indicador de su importancia social es que los nuevos planes de estudio para la convergencia europea incluyen en numerosos grados —en el caso de las profesiones sanitarias, en todas ellas— la necesidad de incluir competencias relativas a la Bioética, algo impensable hace sólo unos años.

2. BREVE RECORRIDO SOBRE EL PUNTO DE PARTIDA DE LA BIOÉTICA Y SUS FUNDAMENTOS

Sin afán alguno de exhaustividad y recurriendo a los trabajos que sobre el particular se han ido llevando a cabo, en particular, a las excelentes aportaciones de la obra de Diego Gracia, parece oportuno referirnos, de un modo sucinto, a la evolución histórica de la disciplina, en especial, la relativa a la investigación.

Como es bien sabido, fue en los años 70 del siglo pasado, cuando la palabra *bioética* se utilizó por primera vez. Desde el punto de vista lingüístico, el término es un neologismo que aparece en un artículo con un título sugerente: «Bioética, el puente hacia el futuro» (POTTER, V. R., 1971). Con él aludía el autor a los problemas que el inaudito desarrollo de la tecnología planteaba a un mundo en plena crisis de valores y a la necesidad de superar la separación, cada vez mas clara, entre la Ciencia y la Tecnología de una parte y las Humanidades de

otra. El argumento que explica esta separación y lo funesto de sus consecuencias se basa en las discrepancias existentes, que comenzaban a manifestarse claramente en los años 70, entre el incremento del poder tecnológico —que permitía al científico posibilidades insospechadas de manipular la intimidad del ser humano y alterar el medio— y la falta de una plena conciencia y sentido de responsabilidad —que permitiera llevar las innovaciones en la buena dirección de ayudar a mejorar la vida de las personas—. La bioética surgió, por tanto, como un intento de establecer una conexión sólida entre ciencia experimental y humanidades. Su horizonte y su razón de ser eran promover unas reglas del juego y unos principios desde los que poder situarse y orientarse.

De todos modos, como por otro lado ha sucedido no pocas veces en el mundo de la historia de la ciencia, no es éste el único origen del término. Según vio W. Reich y recoge D. Gracia (GRACIA, 2004, pp. 107-108) la palabra *bioética* tiene un nacimiento casi simultáneo al anterior en la obra del obstetra católico André Hellegers, quien participó en la comisión que nombró el papa Pablo VI en 1964 para el estudio de los métodos anticonceptivos. La encíclica *Humanae Vitae*, de 1968, está muy relacionada con la aparición de la bioética y obligó a que se planteara desde diversas instancias, la teológica y otras, la necesidad de reflexionar y tomar partido en relación con estos temas.

Por otro lado, otros acontecimientos dramáticos ayudaron, más o menos directamente, a impulsar este tipo de acercamientos morales. Es bien conocido el caso que aparece prácticamente en todas las publicaciones sobre la génesis de la bioética. En 1969, nació un niño con una anomalía congénita del aparato digestivo en Virginia, Estados Unidos. El niño fue trasladado al prestigioso Johns Hopkins University Hospital, donde los médicos le diagnosticaron una atresia pilórica, patología que en aquellos momentos era susceptible de intervención quirúrgica con resultados satisfactorios. El problema era que el niño también presentaba otra patología genética: tenía síndrome de Down y, por tanto, estaba condenado a padecer un mayor o menor retraso mental y todos los problemas concomitantes a dicha enfermedad. Los padres, conocedores de la situación, no dieron permiso para la cirugía y el niño murió por consunción a los 15 días, al no poder alimentarse. En opinión de muchos sanitarios del hospital, eso no era un caso inusual y niños, por ejemplo, con espina bífida no salían vivos del paritorio.

Este caso, conocido como *Baby Doe*, tuvo amplia repercusión y llegó al citado Hellegers, quien había tenido ocasión de trabajar en dicho hospital. Éste

se hallaba interesado en la etiología prenatal del retraso mental y, para llevar a cabo sus investigaciones, solicitó una beca de la Joseph Kennedy Jr. Foundation. Allí trabajó amistad con la hermana del presidente John Kennedy, Eunice. El final de la historia fue la creación, en 1971, del prestigioso The Joseph and Rose Kennedy Center for the Study of Human Reproduction and Bioethics, que años más tarde recibiría el nombre de The Kennedy Institute of Ethics.

En el nacimiento de la bioética tuvo también un papel decisivo el debate teológico, por ejemplo, en torno al caso de Baby Doe. Lo que nadie podía prever es que estos debates concretos iban a replantear los fundamentos mismos de la teología moral, pasando de este modo de ser una cuestión más o menos puntual a convertirse en el punto de confrontación de dos concepciones muy distintas de la teología moral, la «ética de la fe» y la «ética de la autonomía y la responsabilidad» (deberes negativos o de prohibición frente a la promoción e importancia de la libertad la autonomía y la responsabilidad —GRACIA, 2004, pp. 108-115—).

Desde la vertiente de la filosofía, el enfoque predominante en estos asuntos éticos fue el de la «filosofía práctica»; la bioética es, de hecho, un tipo de filosofía práctica. Este «espíritu de racionalidad práctica» ha dado lugar a una forma de razonar. Se trata de un proceso de deliberación participativa dentro del convencimiento de que, de ese modo, se puede progresar en la reflexión moral y llegar a soluciones más prudentes, de claras raíces aristotélicas.

Este estilo general de pensamiento ético del siglo xx tuvo su primera aplicación sistemática al campo de la bioética en el libro de Tom L. Beauchamp y James F. Childress (1979). Es interesante conocer que Beauchamp es un filósofo y Childress, un teólogo. No han tenido problemas en colaborar precisamente porque las éticas teológica y de la autonomía no resultan incompatibles con el pensamiento filosófico actual. Ambos autores, como es bien conocido, elaboraron un sistema de cuatro principios, que denominaron, respectivamente, *autonomía*, *beneficencia*, *no maleficencia* y *justicia*. Consideraron que estos principios definían derechos y deberes enormemente vinculantes, de modo que en principio siempre debían respetarse todos y cada uno de ellos. El problema era qué hacer cuando entraran en conflicto. En este caso, evidentemente, no era posible respetarlos al mismo tiempo: uno o varios tenían que ceder ante otro u otros. No se trataba, pues, de principios absolutos que debieran prevalecer siempre y necesariamente. Beauchamp y Childress los entendieron como principios *prima facie*, que vinculan pero que en una situación concreta pueden verse obligados a

ceder la primacía a otro principio, de modo que es la situación la que permite establecer la jerarquía (GRACIA, 2004, p.118).

Sobre el modo como puede establecerse esta jerarquía, Gracia apunta a que aquí la bioética ha echado mano, como todas las filosofías prácticas actuales, de los criterios aristotélicos de deliberación y de prudencia. Es preciso analizar la situación con todo el detalle posible, deliberar sobre los cursos de acción del caso o la investigación y, a la vista de eso, tomar una decisión prudente. Esta deliberación puede ser individual y muchas veces debe serlo, pero conviene, si es posible, que sea colectiva. Las éticas actuales son intersubjetivas y consideran que debe permitirse la participación de todos los actual o virtualmente implicados por una norma o decisión. La deliberación tiene que ser participativa. Éste es el origen de los Comités de Bioética (GRACIA, 2004, p. 119). Si el punto de partida es la inmutabilidad de los principios o deberes, entonces carecen de todo sentido los Comités. Por el contrario, apostar por este sistema implica considerar que son posibles la racionalidad, la prudencia, y que es factible llegar a consensos. En estas tres últimas décadas se han aplicado a la bioética distintos procedimientos que pueden enriquecer el proceso de deliberación y la toma de decisiones. Tales son, entre otros, el contextualismo, el casuismo, el narrativismo y la hermenéutica (GRACIA, 1991). Los Comités de Ética de la Investigación, que revisan los protocolos y consentimientos informados de los ensayos clínicos, son una de las variantes de este tipo de comités (ABEL, F., 1999).

La bioética nació, pues, porque había necesidad, porque era necesaria, como consecuencia de la revolución científica y técnica que tuvo lugar en las ciencias biomédicas, a partir de la segunda mitad del siglo xx, que posibilitaba ir más allá y que planteaba dudas sobre su moralidad en el sentido de si se *debía* hacer todo lo que técnicamente se *podía* hacer. De hecho, la bioética aplicada a la investigación surgió directamente de este proceso, cuando se va superando el paternalismo y cuando los ciudadanos son cada vez más conscientes de la importancia de su participación en la toma de decisiones de todo tipo, también de estas que afectan a su vida y a su salud. A este respecto son fundamentales y de lectura obligada las reflexiones realizadas desde la filosofía del derecho sobre el paternalismo jurídico y sus conexiones con los temas bioéticos (ALEMANY, 2006).

3. HITOS DE INTERÉS EN LA ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS

Son varias las publicaciones que recogen los hitos fundamentales de este proceso (RUIZ-CANELA, 2001, pp. 294-316; HERRANZ, 1996). El punto de partida — aunque existieron algunas legislaciones nacionales previas— se sitúa en el Código de Nuremberg, primer texto con repercusión internacional surgido como consecuencia de los funestos acontecimientos, conocidos en el juicio de Nuremberg, sobre experimentación en seres humanos sin ningún tipo de traba o limitación. El código establecía unas normas mínimas de respeto a cualquier ser humano, al que se quiera incluir en un experimento, a través de un incipiente consentimiento informado.

Aunque por el procedimiento era un tema quirúrgico, el tema de los trasplantes de órganos en sus inicios en los años 60 fue, en gran medida, un asunto experimental, de experimentación con seres humanos. El trasplante de corazón realizado por el cirujano sudafricano Chistian Barnard en 1967 levantó una gran polémica, quizá porque el corazón es una víscera con una importante simbología cultural y también porque, cuando se realizó, el público estaba ya muy sensibilizado por los fracasos anteriores y llovieron las críticas. La tesis que comenzó a correr era que se estaban utilizando a seres humanos como conejillos de indias, sin ningún tipo de reparos, y muy pronto surgió el recuerdo de los experimentos en los campos alemanes de concentración durante la II Guerra Mundial. Era necesario que los Estados tomaran cartas sobre el asunto y éstos empezaran a regular este tipo de intervenciones, que parecían hacerse más por miedo y prestigio personal que por auténtico interés científico.

Recordemos algunos hechos y fechas significativas en la década de los sesenta. Esta década se abrió con el escándalo de la talidomida. Fue en 1961 cuando Lenz en Alemania y Mac Bride en Australia descubrieron el efecto de la talidomida sobre el desarrollo de las extremidades de los embriones humanos. La talidomida es un fármaco que fue comercializado entre los años 1958 y 1963 como sedante y como calmante de las náuseas durante los tres primeros meses de embarazo (*hiperemesis gravídica*). Como sedante tuvo un gran éxito popular, ya que no causaba casi ningún efecto secundario y en caso de ingestión masiva no era letal. Este medicamento provocó miles de nacimientos de bebés afectados de focomelia, anomalía congénita caracterizada por la carencia o excesiva corteidad de las extremidades. La talidomida afectaba a los fetos de dos maneras: bien que la madre tomara el medicamento directamente como sedante o calmante de

náuseas o bien que el padre lo tomara, ya que la talidomida afecta al esperma y transmite los efectos nocivos ya en el momento de la concepción. Cuando se comprobaron los efectos nocivos —que consistían en malformaciones congénitas y discapacidad—, el medicamento fue retirado con más o menos prisa en los países donde había sido comercializado bajo diferentes nombres. España fue de los últimos países al retirarlo el año 1963.

La alarma social fue muy grande. Poco después, ese mismo año, salió a la luz pública uno de los varios escándalos de aquellos momentos: el caso de los ancianos inoculados con células cancerosas en el Jewish Chronic Disease Hospital en Brooklin. Por otra parte, Henry Beecher publicó su famoso artículo (BEECHER, 1966) denunciando una amplia serie de experimentos, criticables desde la ética. Ésta fue la primera de las obras del autor en ese mismo sentido. Pero no fue la única. El tema se difundió todavía más con la aparición en 1967 de un libro que se hizo pronto famoso y que se editó con el provocador título de *Cobayas humanas* (PAPPWORTH, 1967).

Era claro que los Estados tenían que intervenir. Aunque en principio se pensó que el Código de Nuremberg de 1947 era suficiente para regular la investigación biomédica, la experiencia posterior a la II Guerra Mundial demostró claramente que eso no era cierto. La Asociación Médica Mundial redactó y aprobó en 1964 la llamada Declaración de Helsinki (reelaborada con posterioridad en diferentes ocasiones desde 1975 hasta ahora), que establecía los requisitos éticos que debían cumplir los experimentos o ensayos con seres humanos. Por su parte, el gobierno de Estados Unidos comenzó a intervenir. En 1962 modificó muy profundamente la *Pure Food and Drug Act* de 1906 y su sucesora, la *Food, Drug and Cosmetic Act* (FDA) de 1938. Poco después, en febrero de 1936, la FDA hizo público el nuevo reglamento que había de regir la experimentación de nuevos fármacos. Los National Institutes of Health y el Departamento de Salud y Bienestar estudiaron, acto seguido, cómo aplicar los mismos criterios y normas que ellos patrocinaban o controlaban a las investigaciones y en 1966 hicieron públicas unas normas sobre investigaciones clínicas que usan seres humanos en las que, entre otras cosas, instaban a que los protocolos fueran revisados por un Comité de la institución en que se fuera a realizar el ensayo. Es el comienzo de los Comités de Ensayos Clínicos. A partir de entonces, ya no se considera suficiente el criterio del investigador principal. Es preciso que el Comité revise tres puntos: 1) los derechos y el bienestar de los sujetos; 2) la pertinencia de los

métodos utilizados para obtener el consentimiento informado, y 3) la proporción riesgo/beneficio. Tras varias aclaraciones y modificaciones posteriores, esta política dio lugar a la publicación en 1971 del llamado *Libro amarillo*, que es como se ha conocido al informe titulado *The Institutional Guide to DHEW Policy on Protection of Human Subjects*. A partir de ese momento, todos los países comenzaron a legislar y exigir un control cada vez más estricto de la investigación con seres humanos.

Por otro lado, lo que cada vez ha ido pareciendo más evidente, desde esos momentos históricos iniciales, es que ciertos principios éticos básicos tienen que ser aplicados a todas las situaciones experimentales y que, además, es necesario utilizar metodologías que permitan validar la seguridad y la eficacia de los procedimientos. Nada puede considerarse como terapéutico, si no ha sido validado como tal. La investigación clínica es el proceso de validación de las prácticas clínicas, diagnósticas y terapéuticas. Si un procedimiento, el que sea, no ha probado ser eficaz y seguro, entonces debe considerárselo meramente empírico. Y, si no lo ha probado, pero está en fase de prueba, entonces deberá llamarse *procedimiento experimental*. La fase experimental tiene su ética propia, distinta de la fase terapéutica.

El balance final de la década de los sesenta fue muy importante. Se vio claramente que la ética de la experimentación con seres humanos no podía dejarse en manos de los investigadores, como había venido haciéndose tradicionalmente. Ellos eran a la vez juez y parte y, por tanto, no cumplían con los criterios mínimos de imparcialidad. Era necesario que alguien velara por los intereses de los sujetos con quienes se experimentaba, controlando si se respetaban escrupulosamente los derechos humanos. Los Comités de Ensayos Clínicos nacieron con esta misión. Su objetivo principal era el hacer de abogados de los sujetos de experimentación, evitando cualquier tipo de abuso.

El *Informe Belmont* de 1979 y las directrices del Consejo de las Organizaciones Internacionales para las Ciencias Médicas (CIOMS) entre 1983 y 1993, son otros tantos hitos fundamentales, al introducir los principios de beneficencia, autonomía y justicia.

La especialización está siendo cada vez más marcada, también en temas de ética de la investigación, y en su devenir histórico hay novedades más recientes como los contenidos de la *Declaración sobre Principios Éticos para la Investigación Médica en Niños*, en la que se pide una «protección especial» para que los

menores que participan en investigaciones sólo lo hagan en casos estrictamente necesarios y que los resultados de los estudios signifiquen una contribución necesaria a la salud del niño. Otro tipo de documentos y de aspectos relativos a un tema muy específico, la ética de las publicaciones científicas (que forma parte de las *Normas de Vancouver*), pueden ser consultados en la bibliografía circulante sobre estos temas (RUIZ CANELA, 2001, pp. 291-330).

4. UN EJEMPLO HISTÓRICO SOBRE VALORES EN LA CIENCIA: LAS INVESTIGACIONES SOBRE LA POLIOMELITIS

Las reflexiones en torno al papel que han desempeñado la ciencia y los científicos en la sociedad dieron lugar, durante los años inmediatamente anteriores a la II Guerra Mundial, a la elaboración de unos principios básicos que conforman lo que se ha venido a denominar *ethos científico*, principios que más tarde han cristalizado, como acabamos de ver, en reglamentos, normativas y recomendaciones universales que vienen, en último caso, a señalar límites y a indicar cuáles son las reglas del juego consensuadas de la práctica científica.

En 1949, Robert Merton (SHAPIN, 1988), el conocido sociólogo norteamericano, reivindicaba la integridad moral de la ciencia frente a los ataques externos que estaba recibiendo, especialmente por el nefasto papel jugado por algunos científicos en los años treinta y durante la II Guerra Mundial (nazismo y proyecto Manhattan para el desarrollo de la bomba atómica, como paradigmas). La crisis, decía Merton, obligaba a la autorreflexión sobre el papel de los científicos en la sociedad. El hecho de estar aislados en torres de marfil no era bueno. Un científico aislado se ve a sí mismo como independiente, de alguna manera, de la sociedad y considera la ciencia como algo que se autoevalúa y tiene sentido en sí mismo. Por el contrario, decía el sociólogo, es necesario finalizar ese aislamiento, transformando esta situación en otra mucho más abierta y participativa dentro de una sociedad democrática. Pero, precisamente por esta razón, era necesario identificar el *ethos* de la nueva ciencia. *Ethos* como un conjunto de principios que han de guiar la actuación de los científicos. Es, en definitiva, un conjunto de valores y normas aceptados por consenso, un imperativo moral. Este imperativo moral tenía que acabar siendo asimilado por el científico. Es más, este conjunto de principios no necesariamente ha de estar codificado en normas, aunque a veces sí lo haya estado.

Los cuatro grandes principios que comprende el ethos científico, son los siguientes:

A) *Universalismo*: los descubrimientos científicos —el trabajo científico, en general— han de estar sujetos a una actitud universalista, por encima de barreras de raza, nacionalidad, religión o clase social. La aceptación de hipótesis, leyes o teorías científicas es independiente del perfil de quien las haya formulado, no depende de atributos personales. El imperativo del universalismo está basado en el carácter impersonal de la ciencia. El etnocentrismo es incompatible con el universalismo particularista. Pasteur lo expresaba así: «El sabio tiene una patria, la ciencia no tiene patria».

B) Merton se refiere, en segundo lugar, al principio del *comunismo*. Significa éste que los éxitos de la ciencia son bienes compartidos, una herencia común. Una ley o un síndrome que cuenta con un epónimo no supone disfrutar de unos derechos especiales para el descubridor y sus herederos. Lo que gana es prestigio, estatus y reconocimiento social. La concepción de la ciencia como parte del dominio público está directamente ligada al imperativo de la comunicación de sus hallazgos. El secretismo es justamente la antítesis de esta norma. La presión por la difusión de los resultados está reforzada por el objetivo institucional de hacer avanzar las fronteras del conocimiento a través de las publicaciones.

El carácter comunal de la ciencia deriva también de la idea, que comparten los científicos, de formar parte de una herencia y un patrimonio culturales. La conocida sentencia «He podido llegar mas lejos porque estoy subido a hombros de gigantes» —frase cuya expresión inicial hay que atribuir a los pensadores y humanistas renacentistas que se referían a la tradición clásica greco-romana— vendría a ser su expresión más genuina. La humildad del científico es coherente con la idea de que el avance científico supone la colaboración de las generaciones pasadas y futuras, además de las actuales. El comunismo científico tiene importantes barreras y plantea problemas, en las sociedades industriales, que es necesario discutir, como el tema de las patentes, especialmente de las patentes farmacéuticas, ya que no tendría que haber una propiedad privada en la esfera de la ciencia.

C) El tercer principio es el *desinterés*, que no es exactamente lo mismo, pero se acerca al significado semántico de *altruísmo*. El científico trabaja no por interés lucrativo, sino por amor al conocimiento y curiosidad intelectual.

La virtual ausencia de fraude en los anales de la ciencia —fraude que es excepcional, si se lo compara con otras esferas de la vida social— se atribuye a las cualidades prototípicas de las personas que se dedican a la ciencia. Los científicos son personas con un inusual alto grado de integridad moral. Y ello se debe, dice Merton, al contexto en que desarrollan su trabajo y a las características mismas de ese trabajo: necesidad de contrastar sus resultados, racionalidad, sentido crítico, revisión por colegas y trabajo constante. Además, a diferencia de otros profesionales, el científico básico no tiene contacto directo con el usuario, como el abogado o el comerciante, y de ese modo puede tener un mayor grado de libertad en sus actuaciones y está menos ligado a otro tipo de intereses y presiones.

D) El *escepticismo organizado* es el cuarto y último de los principios enunciados por Merton y es, a la vez, una exigencia metodológica (necesidad de contrastar las hipótesis para comprobar si se verifican o no; realización de experimentos de contraprueba, entre otras cosas) y un mandato institucional. A veces el escepticismo se ha mostrado crítico y peligroso para el poder por la ausencia de dogmatismo, la libertad de pensamiento y el cuestionamiento continuo que implica hacerse preguntas, cuestionarse las cosas. Este escepticismo ha hecho que la ciencia se haya considerado, a veces, una intrusa en otras esferas, como la religiosa. Es algo así como si el escepticismo socavara los fundamentos más sólidos de la tradición y el orden establecidos.

La historia posterior al momento en que Merton escribía todas estas consideraciones conlleva demasiadas evidencias de la fragilidad de la utopía de los principios del *ethos* científico. No es que la segunda mitad del siglo xx y primeros años del xxi sea el periodo en el cual se haya perdido la inocencia; eso ya había sucedido, al menos en el periodo contemporáneo, desde la I Guerra Mundial con la utilización del gas mostaza y, por descontado, con la II Guerra Mundial, como antes comentábamos. Pero si es verdad que, con la mayor difusión (no sabemos

si también con la mayor práctica), de fraudes científicos, ha llegado también una sana actitud crítica que podemos personalizar en ejemplos muy concretos y cercanos como la sección «Escepticismo» de la revista de divulgación médica *Jano*, donde se cuestionan, por ejemplo, el excesivo dogmatismo y la creencia en la hoy casi incuestionable medicina basada en la evidencia; o el riguroso e interesante fenómeno PLoS. (Public Library of Science). Lo cierto es que la existencia de consensos y de principios, cuando otros tipos de intereses —de prestigio, políticos y económicos especialmente— predominan en particulares y en instituciones, no impide que se tramen auténticos fraudes para la sociedad y para la propia ciencia.

Un ejemplo histórico, que puede servirnos para entender mejor, con datos empíricos, lo que venimos comentando, son algunos avatares surgidos en el curso de las investigaciones llevadas a cabo por distintos grupos de trabajo y que dieron lugar, finalmente, a la creación de vacunas para luchar contra la poliomielitis a finales de la primera mitad del siglo xx. Este ejemplo nos puede servir como herramienta de análisis de valores, actitudes y comportamientos de los científicos y de su entorno en la búsqueda de soluciones para una enfermedad socialmente muy importante. Se trataba de una materia altamente sensible por el tipo de población afectada —los grupos de edad más frágiles y vulnerables, los niños—, así como por las consecuencias sociales, económicas y culturales que acarreaban las discapacidades, especialmente debidas a la parálisis motora que la enfermedad conllevaba: imágenes poderosas y terribles de niños con muletas, en sillas de ruedas o dentro de un pulmón de acero.

La lucha contra la parálisis infantil, vista desde una perspectiva histórica, es evidente que ha sido un icono del triunfo espectacular de la medicina preventiva. En fechas recientes, el ambicioso programa desarrollado por la Organización Mundial de la Salud desde 1988 bajo el título *Global Poliomyelitis Eradication Initiative* ha conseguido que el número de casos de la enfermedad estén alrededor de los 500, todos ellos ubicados en países del Sur, en sociedades empobrecidas y con graves problemas sociopolíticos. Sin embargo la poliomielitis, en los periodos de mayor incidencia en las décadas centrales del siglo xx, fue una enfermedad que golpeó los países desarrollados como Estados Unidos y Canadá o, en el continente europeo, los países nórdicos, especialmente Suecia y algunos estados centroeuropeos. La inmunización masiva de las poblaciones desde mediados de los años 50 y 60 del siglo pasado permitió que descendieran brusca-

mente las cifras de afectados y la mortalidad subsiguiente, hasta quedar definitivamente erradicada la enfermedad en 2002 para toda la región europea. En este sentido, el papel jugado por la organización Rotary Internacional está siendo fundamental en la empresa de hacer que el mundo esté libre de polio.

Pero, pese a esta eficacia contrastada de las vacunas y sus exitosos resultados, ésta es una historia cargada de luces y sombras, de trágicos fracasos y de espectaculares avances, y a ello nos vamos a referir a continuación.

Casi inmediatamente después del descubrimiento de los tres tipos de poliovirus en los años treinta como agentes causales de la enfermedad, numerosos laboratorios de países punteros en ciencia incluyeron, dentro de sus líneas de investigación, la búsqueda de una vacuna eficaz siguiendo el camino trazado por Pasteur, en este caso, pretendiendo obtener inmunidad frente a las bacterias. Los primeros fracasos conocidos se dieron precisamente, durante la década arriba indicada, con las vacunas creadas por los grupos de Maurice Brodie-William Park y John Kollmer respectivamente. La vacuna de Kollmer causó varios casos de poliomiелitis severa y, además, no confería inmunidad. Estos conocidos fracasos de intentos de inmunización en seres humanos, junto a las investigaciones estrictamente experimentales en animales, también fallidas, pueden explicarse por la complejidad del propio virus y por el desconocimiento de la existencia de tres cepas diferentes de poliovirus, pero también por una especie de amateurismo organizativo y la ausencia del rigor metodológico exigible.

Por otro lado, las controversias en torno a la forma de enfocar la investigación desde las ciencias básicas y la patología experimental (que es lo que hacía, por ejemplo, Simon Flexner en la todopoderosa Rockefeller Institution), o desde el punto de vista de la epidemiología clínica (el trabajo llevado a cabo por Wade Frost), al hallarse ambos absolutamente enfrentados, añadieron obstáculos a la investigación y, sin duda, ralentizaron la puesta a punto de la vacuna. Flexner era en aquellos momentos una figura científica absolutamente prestigiosa que, junto a Karl Landsteiner, había confirmado el carácter vírico de la poliomiелitis. A través de la transferencia de material infectado de mono a mono en sucesivos pases intracerebrales, pudo mantener cepas de poliovirus y crear así un modelo animal en el cual poder estudiar la enfermedad. Su laboratorio era modélico, tenía recursos de la Rockefeller que le permitían trabajar con simios y un buen equipo de investigadores jóvenes. En aquel momento disponía del laboratorio mejor equipado de Estados Unidos para llevar a buen término

estudios experimentales sobre enfermedades víricas. Diseñó una serie de experimentos con los que intentaba validar su hipótesis sobre la patogenia de la enfermedad: la entrada de los virus en el organismo humano se produciría por vía nasal; a través de los nervios olfatorios los gérmenes alcanzarían el sistema nervioso central y la médula espinal, donde producirían su acción dañina.

Por su parte, Frost era un especialista en salud pública con un estatus mucho más modesto. Su acercamiento metodológico era clínico y epidemiológico, y consistía en la recogida sistemática de datos poblacionales en áreas de comunidades afectadas por la enfermedad. Reuniendo datos empíricos del modo como, de hecho, se transmitía la infección, estableció la vía digestiva como puerta de entrada y el importante papel desempeñado por los casos abortivos y los portadores asintomáticos para poder entender el camino de transmisión. Consideraba que los estudios de laboratorio, por sí mismos, no podían alcanzar la clave, ya que no podían ser idénticas las condiciones experimentales creadas en un laboratorio y las condiciones naturales, y que el tema era de mucha mayor complejidad que como, de una manera mucho más determinista, lo planteaba Flexner: era, pues, necesario tomar en consideración el papel de los portadores y del medio ambiente físico y social.

Pese a las razonadas hipótesis de Frost, Flexner —quien, además de su vinculación con la Rockefeller, era el director de una de las principales revistas científicas del momento, el *Journal of Experimental Medicine*— se sentía demasiado importante como para que un modesto salubrista le enmendara la plana. La competencia, entre clínicos y epidemiólogos sin una relevancia especial frente a la brillantez de la microbiología y la virología, ni se planteaba más que en pequeños círculos académicos. La excesiva especialización y la ausencia de cualquier tipo de conexión entre ambas líneas de trabajo —la experimental y la clínico-epidemiológica— retrasaron las investigaciones sobre la patogenia de la poliomielitis. Años más tarde, hacia 1970, otros investigadores como John Paul tuvieron el acierto de hacer converger ambos acercamientos, lo que fue extraordinariamente útil para avanzar en el conocimiento de la enfermedad.

La investigación llevada a término durante los años cincuenta en Estados Unidos estuvo orientada a superar los fracasos de los años treinta mediante la conciliación de los puntos de vista de las líneas epidemiológico-clínica y experimental a través de la realización de un ensayo clínico a gran escala —ideado por el grupo liderado por Jonas Salk, en la Universidad de Pittsburg—, en el que se

utilizaron poliovirus muertos por la acción de sustancias químicas, como el formaldehído, administradas por vía parenteral; paralelamente, en la Universidad de Cincinnati, Albert Sabin experimentaba con virus vivos atenuados, y, en otros lugares, grupos europeos y norteamericanos intentaban también llegar los primeros a la meta de la carrera para el descubrimiento de una vacuna eficaz y segura.

De hecho, en los años 50, cuando se retomó el tema de las vacunas antipoliomielíticas, existían muchos argumentos a favor de que esta vez las cosas se harían bien. En la Universidad de Harvard, Enders, Robbins y Sells habían desarrollado un método que permitía el crecimiento de los poliovirus en otros tejidos además de en el nervioso. En 1953, la National Foundation for Infantile Paralysis (NFIP), una institución privada muy potente liderada por el propio presidente Roosevelt —como es bien sabido, afectado él mismo de polio—, se dirigió al maestro de Salk, el epidemiólogo Thomas Francis de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Michigan, para animarlo a realizar un ensayo clínico muy ambicioso. Francis era internacionalmente conocido por sus ensayos clínicos realizados en la II Guerra Mundial sobre vacunas antigripales. Francis aceptó con tres condiciones, que se referían tanto al rigor metodológico como a la libertad científica: a) tenían que ponerse en marcha dos grupos de estudio, uno de casos y otro de controles, ambos de tamaño semejante; 2) el ensayo debía ser del tipo «doble ciego», y 3) necesidad de que hubiera una independencia absoluta del NFIP respecto al financiador del ensayo.

El estudio comenzó formalmente el 26 de abril de 1954 con los llamados *polio pioneers*. El estudio lo integraban 1.800.000 niños procedentes de 15.000 escuelas y 44 departamentos de salud pública de distintos estados norteamericanos.

El anuncio de los resultados favorables del estudio se hizo el 12 de abril de 1955. Lo realizó Francis ante cámaras de televisión, micrófonos de emisoras de radio y centenares de fotógrafos y periodistas de todo el mundo (ese día, además, coincidía con el décimo aniversario de la muerte del presidente Roosevelt, afectado, como ya se ha indicado, por la enfermedad). La vacuna, decía Thomas Francis, es segura y efectiva en el 60-70 % de los casos con los poliovirus tipo 1, y en el 90% de los casos con los poliovirus tipos 2 y 3. Salk, que habló después de Francis, fue mucho menos cauto y afirmó que la vacuna era perfecta y efectiva en el 100% de los casos. Cuando todo el ceremonial acabó, maestro y discípulo-

lo tuvieron un agrio enfrentamiento. Francis no estaba de acuerdo con tanto triunfalismo y con el hecho de esconder datos y efectos no deseados de la vacuna. Salk le replicó que los fallos de la vacuna en el ensayo eran debidos al mertiolate, compuesto orgánico mercurial con actividad bacteriostática que había sido añadido a la vacuna por decisión del laboratorio de control biológico, pero que causaba una serie de problemas secundarios. Además, Salk se presentó al público como el único creador y no citó a los colegas que estaban llevando a cabo investigaciones similares, pero que no habían llegado al final. Consiguio una fama enorme, fue portada de *Time*. Para millones de personas en todo el mundo, Salk era el paradigma del progreso médico y científico, un auténtico héroe.

Alguno de los científicos implicados en esta historia, llena de luces pero también de sombras, no resistió la presión social. El uso de forma global y extensa, por primera vez en estos temas, de los medios de comunicación de masas (prensa, folletos, posters, vallas publicitarias y, por encima de todo, la radio) respondió no pocas veces a los intereses políticos y a los intereses económicos de la industria farmacéutica. De este modo, los fallos no eran de índole metodológica o técnica, sino que se trataba de fallos éticos. Todos estos elementos juntos constituyen el contexto dentro del que pueden explicarse los nuevos fracasos en el uso de las vacunas, como el conocido *Incident Cutter*: una serie de partidas de vacuna de los laboratorios Cutter, mal preparadas y que contenían gérmenes activos, produjo el resultado catastrófico de 40.000 niños afectados por formas abortivas de poliomielitis, una cincuentena de casos de poliomielitis paralítica grave e, incluso, el fallecimiento de cinco niños, efectos directamente atribuidos a la vacuna. Son incidentes y accidentes que, en ocasiones, se han juzgado como el pago necesario e inevitable para el progreso de la ciencia.

Según han afirmado personas cualificadas, como el historiador Sánchez Ron, necesitamos de la ciencia y de la investigación. Hay que verla y entender las posibilidades que abre desde el prisma de la vida, para comprender todo aquello que lenta y laboriosamente ha conducido a crear lo que somos, a configurar la condición humana. Si no logramos, en las cuestiones fundamentales de nuestra existencia y de nuestra investigación, un consenso ético que sea fruto de un debate social lo mas amplio y libre de prejuicios posible, ilustrado y enriquecido por todos los saberes (como la filosofía, el derecho o la historia) que han ennoblecido a los humanos, y dejamos que sean los avatares tecnocientíficos los que

establezcan lo que es ético y lo que no lo es, si no integramos la ciencia en la vida, en el lenguaje, en la historia, en la cultura, en nuestras esperanzas y desesperanzas, en nuestras ilusiones y en nuestros temores; si, como científicos y profesionales, no logramos todo esto, no será extraño que haya quienes insistan —y habrá que decir que con razón— en, como señaló Charles Snow, la existencia de dos culturas separadas por un abismo de profunda incomunicabilidad. Y lo peor es que todos perderemos con ello.

Umberto Eco comentaba, dirigiéndose a los científicos: «Desconfiad más que nada de quienes os honran como si fuéis la fuente de la verdad. Os consideran un mago que, sin embargo, si no produce enseguida efectos verificables, será considerado un charlatán o un inútil». La cercanía a las personas, lograr, como en el caso de un tema tan esencial como la investigación en nutrición, que la población que vamos a estudiar se implique responsablemente en el proceso, es uno de los grandes retos que tenemos por delante.

BIBLIOGRAFÍA

- ABEL, F. (1999). «Comités de ética: necesidad, estructura y funcionamiento». En: CRUCEIRO, A. (ed.) *Bioética para clínicos*. Madrid, Triacastella, pp. 241-267.
- ALEMANY, M. (2006). *El paternalismo jurídico*. Madrid, Iustel.
- ASTOR GARCÍA, L. M, FERRER COLOMER, M. (2001). *La bioética en el milenio biotecnológico*. Murcia, Sociedad Murciana de Bioética.
- BEAUCHAMP, T. L, CHILDRESS, J. F. (1999). *Principles of Biomedical Ethics*. Barcelona. Masson.
- BEECHER, H. K. (1966). «Ethics and Clinical Research». *New England Journal of Medicine*, 274, pp. 1354-1360.
- CAMPS, V. (ed) (2000). *Historia de la ética. (3). La ética contemporánea*. Barcelona. Crítica.
- CRUCEIRO, A. (ed.) (1999). *Bioética para clínicos*. Madrid. Triacastella.
- GRACIA, D. (1989). *Fundamentos de bioética*. Madrid. Eudema.
- _____ (1991). *Procedimientos de decisión en ética clínica*. Madrid. Eudema.
- _____ (2004). *Como arqueros al blanco. Estudios de bioética*. Madrid. Triacastella.
- HERRANZ, G. (1996). *La ética de la investigación biomédica*. Madrid. MAPFRE.
- JONSEN, A. R. (1998). *The birth of Bioethics*. New York. Oxford U.P.
- _____ (2004). «The History of Bioethics as a Discipline». En: KHUSHF, G. (ed.), *Handbook of Bioethics. Taking Stock of the Field from a Philosophical Perspective*, vol. 78, (pp. 31-51). Amsterdam. Kluwer Academic Pub.

- PAPPWORTH, M. (1967). *Human guinea pigs. Experimentation in man*. London. Routledge and Kegan Paul.
- POTTER, V. R. (1970). «Bioethics: The Science of Survival». *Perspectives in Biology and Medicine* 14, pp. 127-153.
- (1971) *Bioethics: bridge to the future*. New Jersey. Prentice Hall.
- SHAPIN, S. (1988). «Understanding the Merton´s Thesis». *Isis* 79, pp. 594-695.



11

LAS DIMENSIONES ÉTICAS,
POLÍTICAS Y
JURÍDICAS DEL
PRINCIPIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

PROTECCIÓN ADMINISTRATIVA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

MARÍA ALMODÓVAR IÑESTA ¹

1. FUNDAMENTOS DE LA INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA EN EL ÁMBITO ALIMENTARIO

La protección de la salud pública ha constituido durante muchos años una de las principales preocupaciones de los poderes públicos. Una muestra de esta inquietud histórica comienza a manifestarse en España en las Leyes VII y XII de la Partida VII, en las que se castigaban «los engaños que hacen los revendedores mezclando con aquellas cosas que venden otras peores que les semejan», y continuaría haciéndose patente con mayor intensidad en la *Novísima Recopilación de las Leyes de España*, publicada en 1805, así como en la *Instrucción Sanitaria* de 1813, principal iniciativa legislativa en el ámbito sanitario de las Cortes de Cádiz en la que se encomendaba a los Ayuntamientos, como garantes de la policía de salubridad, velar por la calidad de los alimentos de toda clase.

Posteriormente se sucede una serie de normas, como el *Estatuto Municipal* de 1924 y la *Ley de Régimen Local* de 1950, cuya nota común es el hecho de configurar la policía sanitaria como una competencia municipal.

Las responsabilidades sanitarias públicas han ido evolucionando con el tiempo, siendo realmente nuestra Constitución de 1978 la que configura, en su artículo 43 «el derecho a la protección de la salud» como uno de los principios rectores de la política social y económica, encomendando a los poderes públicos intervenir para «organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios. La Ley establecerá los derechos y deberes de todos al respecto».

¹ Departamento de Estudios Jurídicos del Estado, Universidad de Alicante.

Evidentemente, uno de los ámbitos en los que es más importante este deber de los poderes públicos y, consecuentemente, la posesión de sus correspondientes potestades es el de la producción y comercialización de bienes y servicios en el mercado. En cuanto que esto afecta a los consumidores y usuarios, podemos buscar su fundamento constitucional en el artículo 51, que encomienda de nuevo a los poderes públicos garantizar la defensa de los consumidores y usuarios, protegiendo, mediante procedimientos eficaces, su seguridad, salud y legítimos intereses económicos.

Tanto en este artículo como en todos los que integran el Capítulo III de la Constitución, destaca el llamamiento deliberado que hacen los constituyentes a la actuación de los «poderes públicos» en general, lo que implica una actuación coordinada de todos los poderes del Estado para cumplir con los objetivos previstos en dicho capítulo.

Siguiendo a L. Martín-Retortillo (1991), de la conexión de estos principios rectores con el artículo 53.3 de la Constitución —que reza que «el reconocimiento, el respeto y la protección de los principios reconocidos en el Capítulo III informará la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos...»— parece desprenderse que, cuando la Constitución diseña estas atribuciones y compromisos a cargo de los poderes públicos, está pensando especialmente en el juego de las Administraciones Públicas. Esto no significa que la práctica judicial y la función legislativa no sean poderes públicos, sino que se está pensando en un reparto de papeles al atribuir estos compromisos cuyo protagonismo va a corresponder a las Administraciones Públicas.

Buena prueba de ello es que, como ponen de manifiesto M. Rebollo Puig y M. Izquierdo Carrasco (1999), en la protección de los consumidores concurren todas las modalidades de actividad administrativa, de forma que hay actividad administrativa de fomento o estimulación, cuando ésta se entiende como aquella en la que la Administración estimula a los particulares para que realicen sus actividades de la forma que previamente se ha considerado más favorable para los intereses públicos, por ejemplo, con la promoción y creación de Asociaciones de Consumidores; también hay actividad de servicio público, cuando ésta se entiende como aquella que tiene por finalidad entregar bienes o servicios a sus destinatarios, fundamentalmente a través de las oficinas de información al consumidor de titularidad pública o cuando, con los objetivos de educación y formación de consumidores, la Administración organiza cursos o emite programas

formativos a través de un medio de comunicación social de titularidad pública. Sin embargo, fundamentalmente, la actividad que desarrolla la Administración en este ámbito es de limitación, imponiendo restricciones y deberes a los empresarios y sujetos que ofrecen bienes y servicios, vigilando que esas imposiciones se realicen e imponiendo medidas coactivas para que efectivamente se cumplan.

La materia que aquí nos ocupa, la salud y seguridad de los consumidores en materia alimentaria, es objeto de atención, sobre todo, en dos normas de nuestro ordenamiento: la Ley 14/1986 General de Sanidad y la Ley General de Consumidores y Usuarios, actualmente refundida en el RDL 1/2007. La primera considera el sector de los alimentos como un aspecto de la sanidad misma y la segunda incluye, entre los bienes jurídicos o intereses que protege, la defensa de la salud de los consumidores (*sobre esta cuestión, véase M. ROGRIGUEZ FONT, 2007*).

2. SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA UNIÓN EUROPEA

La Constitución, en su artículo 93, prevé que, por Ley Orgánica, pueda autorizarse la celebración de tratados por los que se atribuya a una organización o institución internacional el ejercicio de competencias derivadas de la Constitución, lo que efectivamente sucedió cuando, en el año 1986, España se incorpora a la Comunidad Europea.

Esto ha supuesto un cambio fundamental en la realidad jurídica de España, que implica que determinadas normas procedentes del Parlamento Europeo o del Consejo de Ministros de la UE tengan fuerza de Ley y se impongan a la legislación nacional.

Tras varias crisis alimentarias en la década de los noventa que pusieron de manifiesto las deficiencias de la legislación alimentaria europea, la libre circulación de alimentos sanos y seguros se convirtió en un principio fundamental del correcto funcionamiento del mercado interior y resultaba necesario definir a escala comunitaria una base común para las medidas que regulaban los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria: desde la producción, transformación, transporte y distribución hasta el suministro del alimento. Con este propósito se dicta una norma con contenido obligatorio y directamente aplicable en todos los Estados miembros: el Reglamento CE 178/2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

Hasta ese momento, los Estados miembros aplicaban criterios diferentes para determinar la seguridad de un alimento, lo que hacía surgir barreras al comercio de alimentos. Se trataba, por lo tanto, de crear un marco jurídico uniforme para todos los Estados.

Esta norma, que a continuación se analiza, establece los principios generales aplicables en la Comunidad y a nivel nacional a los alimentos, en particular, en cuanto a su seguridad.

2.1. Definición de alimento

Se entiende por alimento tanto sustancias como productos destinados a ser ingeridos por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, con independencia de que hayan o no sido transformados entera o parcialmente. Se incluyen en este concepto las bebidas, la goma de mascar y cualquier sustancia, incluida el agua incorporada voluntariamente al alimento durante su fabricación, preparación o tratamiento.

En cuanto al agua, como la calidad de la destinada al consumo humano ya está controlada por las Directivas 80/778/CEE y 98/83, sólo se incluirá cuando cumpla con los requisitos previstos en esas directivas.

Se excluyen del concepto de alimento los piensos, los animales vivos, salvo que estén preparados para ser comercializados para consumo humano, las plantas antes de la cosecha, los medicamentos, los cosméticos, el tabaco y los productos del tabaco, las sustancias estupefacientes o psicotrópicas y los residuos y contaminantes (art.2).

2.2. Objetivos generales de la legislación alimentaria

La legislación alimentaria tiene los siguientes objetivos:

- a) Lograr un elevado nivel de protección de la vida y la salud de las personas y proteger los intereses de los consumidores teniendo en cuenta la protección de la salud y el bienestar de los animales, los aspectos fitosanitarios y el medio ambiente
- b) Lograr la libre circulación en la Comunidad de alimentos fabricados o comercializados conforme a los principios y requisitos previstos en la reglamentación.
- c) Elaborar o adaptar la legislación existente a las normas internacionales, salvo que éstas constituyan un medio ineficaz o inadecuado de

cumplir los objetivos de la legislación alimentaria, que exista una justificación científica o que el nivel de protección que ofrezcan sea diferente al establecido en la Comunidad.

2.3. Principios generales

2.3.1. Análisis del riesgo

Para lograr el objetivo general de un nivel elevado de protección de la salud y la vida de las personas, la legislación alimentaria se basará, como regla general, en el análisis del riesgo, que se fundamentará en las pruebas científicas disponibles y se efectuará de una manera independiente, objetiva y transparente.

Al análisis del riesgo ya se había referido previamente la Comisión Europea en su Comunicación sobre el recurso al principio de precaución —COM (2000) 1 final—, integrando este principio con cuatro elementos:

- 1) La identificación del peligro que implicaría la determinación de los agentes que puedan tener efectos adversos.
- 2) La caracterización del peligro, consistente en determinar la naturaleza y gravedad de los efectos adversos.
- 3) La evaluación de la exposición, que comprendería una descripción de la interacción entre el alimento y la salud de las personas que lo consumen.
- 4) La caracterización del riesgo, que supondría una estimación sobre la gravedad de los potenciales riesgos para la salud humana.

Se trata de un método de anticipación al propio riesgo, como señala M. Rodríguez Font (2007), que lo aplica tanto a la Administración como a los sujetos participantes en la cadena alimentaria, configurándose como un sistema de colaboración entre éstos y la Administración, que velarán de forma conjunta por la seguridad alimentaria.

En realidad, se trata de generalizar un sistema que ya se estaba aplicando en sectores específicos, como por ejemplo en los OMGs (Organismos Modificados Genéticamente) que, para poder ser autorizados, requieren una previa evaluación del riesgo de posibles efectos sobre la salud humana y el medio ambiente, evaluación realizada por el solicitante y por la propia autoridad competente.

Esta determinación del riesgo se basará en pruebas científicas disponibles, llevándose a cabo de una manera independiente, objetiva y transparente.

2.3.2. Principio de cautela

En aquellos supuestos en que, tras haber evaluado la información disponible, se observe la posibilidad de que puedan producirse efectos nocivos para la salud pero siga existiendo incertidumbre científica, podrán adoptarse las medidas provisionales de gestión de riesgos que aseguren el nivel elevado de protección de la salud por el que haya optado la Comunidad, hasta disponer de información científica adicional que permita una determinación del riesgo más exhaustiva. Las medidas adoptadas no deberán restringir el comercio más de lo requerido para alcanzar el nivel elevado de protección de la salud determinado por la Comunidad.

Este principio de cautela, también llamado *de precaución*, es un principio fundamentalmente medioambiental que tiene su origen en el *Vorsorgeprinzip*; se basa en que «los atentados al medio ambiente deben evitarse antes de que se produzcan» y acaba trasladándose a la legislación alimentaria (véase L. GÓNZALEZ VAQUÉ, 1999).

La Comisión, en su Comunicación sobre el recurso al principio de precaución —COM (2000)1 final—, define éste como «la decisión que se ejerce cuando la información científica es insuficiente, poco concluyente o incierta y cuando hay indicios de que los posibles efectos sobre el medio ambiente y la salud humana, animal o vegetal pueden ser potencialmente peligrosos e incompatibles con el nivel de protección elegido».

La traslación de este principio, originariamente utilizado en materia de protección del medio ambiente, al ámbito de la salud humana se lleva a cabo por el Tribunal de Justicia Europeo en el asunto «Reino Unido/Comisión» (C-180/96 de 5 de mayo de 1998), en el que el Reino Unido solicitaba al TJCE que anulara la Decisión 96/239/CE, de 27 de marzo de 1996, por la que se adoptan determinadas medidas de emergencia en materia de protección contra la encefalopatía espongiforme bovina (DOCE L n.º 204 de 21 de julio de 1998); concretamente, se prohibía transitoriamente al Reino Unido la salida de ganado bovino y de carne de vacuno o productos derivados con destino a los demás Estados miembros.

En este asunto, el Tribunal desestimó la solicitud de anulación solicitada por el Reino Unido, precisando, en el considerando 99, que «cuando subsisten dudas sobre la existencia o alcance de riesgos para la salud de las personas, las Instituciones pueden adoptar medidas de protección sin tener que esperar a que

se demuestre plenamente la realidad y gravedad de tales riesgos». Parece obvio, a pesar de no hacerse una mención expresa, que el Tribunal se está refiriendo al principio de precaución.

Tras esta primera traslación del principio de precaución del ámbito del medio ambiente al de la salud, van a ser numerosas sus aplicaciones en este terreno, tanto por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea (TJCE), que recurre al mismo en decisiones posteriores, como por la Comisión Europea, que contempla este principio en su libro verde *Principios generales de la legislación alimentaria de la Unión Europea* —COM (97) 176 final de 30 de abril de 1997— y en el libro blanco sobre *Seguridad Alimentaria* —COM(99)0719 final—.

El resultado de esto fue la Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución ya citado, con el que se persigue establecer sus pautas de aplicación evitando de esta forma su utilización injustificada.

En la actualidad, tanto el Parlamento como el Consejo utilizan de forma habitual este principio en la legislación alimentaria, asentando definitivamente su utilización en el ámbito de la protección de la salud.

La aplicación de este principio puede resultar en ocasiones muy controvertida. Piénsese, por ejemplo, en supuestos de incertidumbre científica atribuibles a productos que ya están en la cadena y cuyos productores pueden verse obligados a retirarlos a pesar de haber cumplido con todas las obligaciones legales y de haber obtenido las preceptivas autorizaciones. En estos supuestos, como afirman M. Rodríguez Font (2007) y J. Esteve Pardo (1999), el principio de precaución se ampararía en la legalidad pero, pese a la controversia científica existente, para aplicarla como excepción permitiendo establecer un régimen derogatorio provisional en supuestos de incertidumbre.

La Comisión, en su Comunicación sobre el recurso a este principio, elabora unas directrices, que sirvan de orientación y posibilitem su adecuada utilización en el ámbito alimentario, basadas generalmente en una mera presunción de los efectos potencialmente peligrosos de un alimento o ingrediente alimentario.

En esa Comunicación, se establece como premisa una evaluación de los datos científicos disponibles que determinen los posibles riesgos, así como una evaluación de esos riesgos lo más completa posible que, basándose en datos científicos fiables, revele «la posibilidad del acontecimiento y la gravedad del impacto de un peligro sobre el medio ambiente o sobre la salud de una población dada, incluida la magnitud del posible daño, su persistencia, reversibilidad y

efectos posteriores», añadiéndose una evaluación de las incertidumbres científicas que sirva de base para decidir si se recurre o no a este principio.

En cualquier caso, la aplicación del principio de precaución no exime de la aplicación de los principios generales aplicados en cualquier evaluación de riesgos, tales como los principios de proporcionalidad, no discriminación, coherencia, análisis de las ventajas e inconvenientes que se derivan de la acción o de la no acción, y el estudio de la evolución científica.

De esta forma, se puede entender que el principio de proporcionalidad implicaría la proporción entre las medidas adoptadas y el nivel de protección pretendido, sin necesidad de perseguir el riesgo cero, que es prácticamente imposible de alcanzar.

El principio de no discriminación exigiría que las situaciones iguales sean tratadas del mismo modo, mientras que las situaciones no comparables lo sean de forma diferente.

En virtud del principio de coherencia, cuando, a pesar de efectuar una evaluación científica, quedan elementos de riesgo sin definir, las medidas adoptadas deben ser similares a las adoptadas en otros ámbitos equivalentes donde todos los elementos de riesgo están definidos.

El principio que exige un análisis de las ventajas y de los inconvenientes que se derivan de la acción o la falta de acción implicará la consideración no sólo de cuestiones económicas sino, además, de otras como la protección de la salud.

El último principio aplicable sería el del estudio de la evolución científica. En virtud de éste, las investigaciones deben tener un carácter continuo con el propósito de obtener nuevos datos científicos que permitan una evaluación completa del riesgo, del mismo modo que las medidas adoptadas deben someterse a un seguimiento que permita evaluarlas conforme a los nuevos datos científicos.

2.3.3. Protección de los intereses de los consumidores

La protección de los intereses de los consumidores implica que la legislación alimentaria no sólo les protegerá, sino que además les ofrecerá una base para elegir con conocimiento de causa los alimentos que consumen, previniendo las prácticas fraudulentas o engañosas, la adulteración de alimentos y cualquier otra práctica que pueda inducir a engaño al consumidor.

Esto —sin perjuicio de disposiciones más específicas de la legislación alimentaria— implica que el etiquetado, la publicidad y la presentación de los

alimentos —incluidos su forma, apariencia o envasado, los materiales de envasado utilizados, la forma en que éstos se disponen, el lugar en que se muestran y la información que se ofrece sobre ellos a través de cualquier medio— no les debe inducir a error.

A este respecto, hay que señalar cómo la normativa específica relativa a la comercialización y etiquetado de alimentos modificados genéticamente (Reglamento 1829/2003) establece un etiquetado obligatorio y unas categorías específicas de etiquetado cuando se sobrepasen unos umbrales mínimos de presencia de material modificado genéticamente. Se trata de un paso fundamental para garantizar los derechos de información, de transparencia y de libertad de elección que asisten a todos los consumidores en el momento de la compra.

En esta misma línea argumental, cabe recordar cómo el TJCE, ante la utilización del término «bio» por parte de diferentes multinacionales y empresas alimentarias para designar productos alimenticios no relacionados con la producción ecológica —utilización que había sido reiteradamente denunciada en España—, establece que el término «bio» sólo puede utilizarse en el etiquetado o en la publicidad y documentos comerciales de productos obtenidos conforme a un método de producción ecológico. (Asunto C 107/04)

2.3.4. Principios de transparencia

Los principios de transparencia integran la «consulta pública» y la «información al público».

La «consulta pública» implica que, en el proceso de elaboración, evaluación y revisión de la legislación alimentaria, se llevará a cabo una consulta pública, abierta y transparente —ya directamente o ya a través de órganos representativos— salvo cuando ésta no sea posible debido a la urgencia del asunto. En conexión con este principio, el Reglamento prevé, en los artículos 41 y 42, que la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria garantizará un amplio acceso a los documentos que obren en su poder y establecerá contactos efectivos con representantes de los consumidores, con representantes de los productores, con los transformadores y con cualquier otra parte interesada.

La «información al público» exige que, cuando existan motivos razonables para sospechar que un alimento puede presentar un riesgo para la salud de las personas o de los animales, las autoridades adoptarán las medidas apropiadas para informar al público de la naturaleza del riesgo, indicando el tipo de alimen-

to, el riesgo que puede presentar y las medidas adoptadas o que vayan a adoptarse para prevenirlo, reducirlo o eliminarlo.

2.4. Requisitos generales de la legislación alimentaria

2.4.1. Requisitos de seguridad alimentaria

Conforme al artículo 14 del Reglamento, no se comercializarán los alimentos que no sean seguros, entendiendo como tales aquellos que sean nocivos para la salud o no sean aptos para el consumo humano.

Para determinar que un alimento no es seguro, se deberán tener en cuenta las condiciones normales de uso del alimento por los consumidores, así como la información ofrecida al consumidor sobre la prevención de los determinados efectos perjudiciales para la salud que se derivan de un determinado alimento o categoría de alimentos.

A la hora de determinar si un alimento es nocivo para la salud, se valorarán los posibles efectos inmediatos a corto y largo plazo no sólo para la salud de las personas que los consumen, sino también para la de sus descendientes; los posibles efectos tóxicos acumulativos, y la sensibilidad particular de orden orgánico de una categoría específica de consumidores, cuando el alimento esté destinado a ella.

Para determinar si un alimento no es apto para el consumo humano, se tendrá en cuenta si el alimento resulta inaceptable para ese consumo, conforme al uso para el que está destinado, por hallarse contaminado, putrefacto, deteriorado o descompuesto.

Cuando un alimento no sea seguro, se presupondrá que todos los alimentos contenidos en este lote o en esa remesa tampoco son seguros, salvo que una evaluación detallada demuestre lo contrario.

2.4.2. Trazabilidad

La trazabilidad, expresamente prevista en el artículo 18, se configura como un instrumento básico para desarrollar la política de seguridad alimentaria y, en su virtud, se exige poder localizar el historial del producto por medio de identificaciones registradas. Es decir, debe ser posible seguir sus antecedentes y los explotadores de empresas alimentarias deberán poder identificar a cualquier persona que les haya suministrado un alimento, un animal destinado a la producción del alimentos o cualquier sustancia destinada a ser incorporada en el

alimento o con probabilidad de serlo. De este modo se facilita una gestión mucho más eficaz de los posibles riesgos alimentarios.

Uno de los sectores cuya legislación específica establece la obligación de trazabilidad es el de los organismos modificados genéticamente (OMGs), cuyos Reglamentos 1829/2003 y 1830/2003 exigen a los operadores documentar toda la vida del producto. Esta obligación adquiere especial relevancia en materia de etiquetado, puesto que la regulación citada exige de etiquetar como OMGs sólo cuando se cumplan dos condiciones acumulativas: que la proporción de material modificado genéticamente no supere el 0,9% y que, en caso de aparecer alguna traza de material modificado genéticamente, aun en porcentaje inferior al umbral establecido, el operador económico pueda demostrar que esa presencia es accidental o técnicamente inevitable, siendo en este aspecto donde puede jugar un papel fundamental este documento de vida del producto.

2.4.3. Responsabilidad de los explotadores de empresas alimentarias

El Reglamento comunitario, en su artículo 19, impone una serie de obligaciones a los explotadores de las empresas alimentarias relacionadas con la seguridad de los productos, concretamente en supuestos en los que el explotador en cualquiera de las fases de la cadena alimentaria piense que alguno de los alimentos que ha contribuido a introducir en la misma, no cumple con los requisitos de seguridad, en cuyo caso procederá inmediatamente a adoptar las medidas procedentes según el caso, retirada, información a las autoridades competentes o información al consumidor.

2.5. *La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria*

El Reglamento comentado crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, que facilitará asesoramiento y apoyo científico a la labor legislativa y política de la Comunidad en todos aquellos ámbitos que influyen en la seguridad de los alimentos, así como información independiente sobre los temas comprendidos en esta materia e información sobre riesgos.

Se trata de una agencia independiente que goza de personalidad jurídica y cuyo principal objetivo será asegurar el mejor asesoramiento científico, tanto en el ámbito legislativo como en el de las decisiones administrativas. A este respecto, M. A. Recuerda Girela (2006) ilustra que este asesoramiento se refiere a todas aquellas cuestiones que puedan tener repercusiones en la seguridad de

alimentos y piensos, tales como el sufrimiento de los animales durante su transporte —que les puede hacer más propensos a enfermedades—, los residuos de productos fitosanitarios o la contaminación del medio ambiente.

La Autoridad —que funciona bajo los principios de independencia, transparencia, confidencialidad y comunicación— está compuesta por una Junta Directiva, un Director Ejecutivo y sus colaboradores, un Foro Consultivo y un Comité Científico integrado por varias comisiones técnico-científicas.

A los efectos de este trabajo, hay que resaltar que la Autoridad creará procedimientos de control con el fin de buscar, recopilar, cotejar y analizar, de modo sistemático, la información y los datos, con el fin de identificar riesgos emergentes. En el supuesto de que la información de la que disponga la lleve a sospechar un riesgo emergente grave, deberá solicitar información complementaria a los Estados miembros, a otros organismos comunitarios y a la Comisión, transmitiendo su evaluación y la información que recopile al Parlamento Europeo, a la Comisión y a los Estados miembros. En definitiva, esta Autoridad cumple funciones de determinación y comunicación del riesgo, pero no de gestión, que será responsabilidad de la Comisión.

La Autoridad, junto a los Estados miembros y la Comisión, forman parte de la red establecida por el sistema de alerta rápida, que tiene como fin notificar los riesgos, directos o indirectos, para la salud humana que se deriven de los alimentos o piensos.

También la Autoridad formará parte de la célula de crisis, que debe ser creada por la Comisión cuando ésta descubra una situación que suponga un grave riesgo directo o indirecto para la salud humana derivado de alimentos y piensos y ese riesgo no pueda prevenirse, eliminarse o reducirse a través de las medidas de emergencia previstas en el Reglamento, tales como la suspensión de la comercialización o el establecimiento de condiciones especiales para ese alimento.

3. AUTOCONTROL DE LAS EMPRESAS ALIMENTARIAS Y CONTROL ADMINISTRATIVO

La competencia de velar por el cumplimiento de la legislación alimentaria y controlar y verificar que los explotadores de las empresas alimentarias cumplen con todos los requisitos establecidos en aquélla corresponde a cada uno de los Estados miembros para el ámbito de sus respectivos territorios.

El principio capital sobre el que pivota la seguridad alimentaria es que sus principales responsables son las propias empresas alimentarias; a éstas corresponde establecer sistemas de autocontrol eficaces que aseguren que todas las etapas de la producción, transformación y distribución bajo su control se llevan a cabo cumpliendo las disposiciones pertinentes de la legislación sobre seguridad alimentaria, siendo las Administraciones responsables quienes garanticen el cumplimiento de esta obligación mediante sistemas de vigilancia y control adecuados (art.11 y sg RDL 1/2007).

Esta responsabilidad implica que la persona titular de una empresa alimentaria, que sospeche que alguno de los alimentos que ha importado, producido, procesado, transformado o distribuido no cumple los requisitos de inocuidad, deberá retirarlo inmediatamente del mercado, informar de forma adecuada y eficaz a los usuarios y recuperar los productos ya suministrados, cuando el resto de medidas no sean suficientes para alcanzar un nivel elevado de protección de la salud.

Este autocontrol de las empresas alimentarias debe conectarse con los derechos básicos de los consumidores y usuarios de «protección contra los riesgos que puedan afectar su salud o seguridad, así como de indemnización de los daños y la reparación de los perjuicios sufridos», previstos en el artículo 8, letras a) y c) del texto refundido de la Ley General para la defensa de los consumidores y usuarios y otras leyes complementarias (RDL 1/2007).

De este modo, y en el sentido anteriormente señalado, los productos puestos en el mercado deben ser seguros, entendiéndose como tales aquellos que en condiciones de uso normal o razonablemente previsible, incluida su duración, no presenten ningún riesgo o únicamente los riesgos mínimos compatibles con el uso del producto y considerados admisibles dentro de un nivel elevado de protección de la salud y seguridad de las personas.

En consecuencia, los elementos a tener en cuenta para determinar la seguridad de un producto serán que éste se utilice de un modo normal o razonablemente previsible —no puede ser seguro si no se utiliza con la misma finalidad para la que se fabricó— y que su mantenimiento sea el adecuado.

Este deber alcanza a los productores, entendiéndose como tales al fabricante del bien o al prestador del servicio o a su intermediario, que únicamente deberán poner en el mercado productos seguros y que no suministrarán productos cuando, por la información que posean y como profesionales, sepan, o incluso debieran saber, que el producto no cumple esta premisa.

4. PRINCIPALES TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS DE INTERVENCIÓN EN MATERIA SEGURIDAD DE ALIMENTOS

4.1. *La reglamentación*

A pesar de estar previsto en la Estrategia de Seguridad Alimentaria 2008-2012 dotar de una Ley de Seguridad Alimentaria de ámbito nacional, a fecha de hoy y en cuanto que esta norma todavía no existe la normativa básica en la materia de estudio está constituida por la Ley 14/1986 General de Sanidad y la Ley General de Consumidores y Usuarios refundida en el RDL 1/2007, cuyo desarrollo y concreción se llevarán a cabo por normas de rango reglamentario.

El reglamento es una de las técnicas administrativas de intervención en esta materia; prueba de ello es la remisión contenida en el artículo 14 del texto refundido de la Ley General de Consumidores y Usuarios, que establece que los reglamentos reguladores de los diferentes bienes y servicios determinarán, para asegurar la salud y seguridad de los consumidores y usuarios, los conceptos, definiciones, naturaleza, características y clasificaciones; las condiciones y requisitos de las instalaciones y del personal cualificado que deba atenderlas; los procedimientos o tratamientos usuales de fabricación, distribución y comercialización permitidos, prohibidos o sujetos a autorización previa; las reglas específicas sobre etiquetado, presentación y publicidad; los requisitos esenciales de seguridad, incluidos los relativos a composición y calidad; los métodos oficiales de análisis, toma de muestras, control de calidad e inspección; las garantías, responsabilidades, infracciones y sanciones; el régimen de autorización, registro y revisión.

En este sentido, como recuerda M. Rodríguez Font (2007), estos reglamentos pueden clasificarse en *verticales*, que son los que establecen el régimen jurídico aplicable a cada alimento o grupo de alimentos, y los *horizontales*, que, siendo aplicables a todo tipo de alimentos, establecen las condiciones de almacenamiento, conservación, transporte, etc. En cuanto a los reglamentos de aditivos, en España se utiliza el sistema de «listas positivas o de prohibición», que implica que sólo se puede autorizar el uso de los expresamente mencionados en dichas listas.

También la Ley General de Sanidad remite a los reglamentos para exigir autorizaciones sanitarias, someter a registros, por razones sanitarias a las empresas o productos, y establecer prohibiciones y requisitos mínimos

para el uso y tráfico de los bienes, cuando supongan un riesgo o daño para la salud.

4.2. *La autorización*

La autorización es la técnica más importante de control preventivo. Constituye uno de los instrumentos utilizados por la Administración en el ejercicio de su actividad de garantía, habilitando a los particulares para ejercitar una actividad o derecho, por ejemplo, la comercialización como alimento de un producto modificado genéticamente.

Se puede definir como «un acto de la Administración por el que ésta consiente a un particular el ejercicio de una actividad inicialmente prohibida, constituyendo al propio tiempo la situación jurídica correspondiente» (E. GARCÍA DE ENTERRIA y T. RAMÓN FERNÁNDEZ, 2008, p.135); por lo tanto, y teniendo en cuenta la materia que nos ocupa, se podría configurar como el medio por el que la Administración comprueba que la actividad que se pretende llevar a cabo se va a realizar con garantías suficientes para la salud humana.

En la actualidad, la puesta en el mercado de cualquier nuevo alimento exige una autorización previa, mediante la cual la Administración comprueba la inocuidad de aquél. Un ejemplo de ello es la autorización que prevé el Reglamento europeo 1829/2003 para la puesta en el mercado de un OMG destinado a la alimentación humana, a los alimentos que contengan o estén compuestos por OMGs y a los producidos a partir de OMGs o con ingredientes obtenidos a partir de estos organismos. Con el propósito de que estos alimentos no tengan efectos negativos sobre la salud humana, la sanidad animal o el medio ambiente y no induzcan a error al consumidor, su puesta en el mercado se somete a un procedimiento de autorización en el que intervienen la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, la Comisión y los demás Estados miembros.

Estas autorizaciones pueden ser indefinidas o tener una vigencia determinada, pudiendo renovarse previa comprobación por la Administración del cumplimiento de las exigencias de salubridad y seguridad previstas según los casos.

4.3. *El etiquetado*

La actividad administrativa de garantía, se concreta, en muchas ocasiones, en la imposición de deberes, entendiendo como tales «la necesidad de que un sujeto adopte un cierto comportamiento, consistente en hacer o no hacer o

en padecer, y que pueden imponerse bien por reglamentos, bien sobre la base de una habilitación normativa de la Administración o bien por una norma, encomendándose su fiscalización a la Administración», esto en Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución.

Dentro de los deberes normativos fiscalizados por la Administración, se enmarca el deber de informar positivamente a los consumidores y usuarios, siendo uno de los medios para este fin el etiquetado de los productos.

En la mayoría de los casos, y con el fin de evitar discrepancias entre las diferentes normativas de los Estado miembros, es la Unión Europea la que, a través de directivas o reglamentos, establece las normas sobre etiquetado de los productos. De hecho, como señalan M. Rebollo Puig y M. Izquierdo Carrasco (1998), aunque la mayoría de reglamentos españoles sobre productos sean formalmente un desarrollo de la Ley General de Consumidores y Usuarios (actualmente refundida en el RDL 1/2007) y de la Ley General de Sanidad, materialmente están condicionados por lo establecido en el Derecho Comunitario. Prueba de ello es la reglamentación general contenida en el RD 1334/99, modificado por RD 2220/2004, sobre etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, el cual incorpora las previsiones contenidas en la Directiva 2000/13/CE y en la anterior Directiva 79/112/CEE.

4.4. *La inspección*

La actividad de inspección se identifica con aquella desarrollada por las Administraciones públicas por la que se comprueba «el cumplimiento de la normativa vigente en su sentido más amplio, esto es, incluidas muy especialmente las condiciones o requisitos de orden técnico, consecuencia inherente de la imposición que a determinadas personas, actividades, instalaciones, objetos y productos hacen ciertas normas jurídicas» (J. BERMEJO VERA, 1998, p.40).

Como complemento de esta actividad administrativa y con el mismo objetivo en la materia que nos ocupa de proteger la salud humana, determinadas normas reguladoras de sectores específicos establecen ciertas obligaciones, íntimamente conectadas con el control y la seguridad, a cargo de las personas que se disponen a realizar algunas actividades, por ejemplo, la puesta en el mercado de un producto; por ejemplo, la que establece la obligación de aplicar un plan de seguimiento que permita detectar cualquier riesgo de estos productos una vez autorizados. En el caso, también por ejemplo, de los OMGs, este plan de

seguimiento permite que, si de ellos se deriva algún riesgo para la salud humana o el medio ambiente, se localicen y se puedan retirar inmediatamente del mercado.

4.5. *La sanción*

Ante la ausencia de una definición legal de sanción, podemos definirla como (E. GARCÍA DE ENTERRÍA y T. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, 2008 p. 159) «un mal infligido por la Administración a un administrado como consecuencia de una conducta ilegal», siendo el hecho de la atribución de esta competencia a la Administración lo que la distingue de las penas cuya imposición compete a los tribunales penales.

En la actualidad, la mayoría de normas de intervención sectorial prevén en su articulado una serie de conductas tipificadas como infracciones que dan lugar a la imposición de una sanción administrativa.

5. REPARTO DE COMPETENCIAS

La Constitución de 1978, al establecer el reparto de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas, no prevé un título competencial específico en alimentación, pero sí títulos directamente relacionados. En el artículo 148, al establecer las competencias que pueden asumir las Comunidades Autónomas, se refiere a la agricultura y ganadería, la pesca en aguas interiores, el marisqueo y la acuicultura, la caza, la pesca fluvial, ferias interiores, artesanía o sanidad e higiene, entre otras.

Del mismo modo, el artículo 149 establece como competencia exclusiva del Estado el régimen aduanero y arancelario, comercio exterior, legislación sobre pesas y medidas, bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica, sanidad exterior, bases y coordinación general de la sanidad.

Si partimos del planteamiento que configura la protección de la salud como objetivo prioritario de la seguridad alimentaria, corresponderían al Estado las bases y coordinación de la sanidad, mientras que atañerían a las Comunidades Autónomas la legislación sobre desarrollo y la ejecución, en la que participaran también los municipios.

En este contexto, y sin perjuicio de la legislación fundamental estatal, es decir, el Texto Refundido de la Ley de Defensa de los Consumidores y Usuarios y la Ley General de Sanidad, la Comunidad Autónoma de Cataluña, al amparo de

sus competencias en materia de higiene, sanidad interior, agricultura y ganadería, y de sus competencias de defensa de los consumidores y del medio ambiente, ha regulado, en un texto normativo con rango de Ley, los objetivos y principios de las políticas en seguridad alimentaria. Se trata de la Ley 20/2002 de Seguridad Alimentaria de Cataluña, por la que se crea también la Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria.

Otras Comunidades Autónomas han optado por dictar normas de protección de calidad de sus productos alimenticios, potenciando las denominaciones geográficas de calidad y las denominaciones de origen, como es el caso de Galicia, Aragón o la Rioja.

En cualquier caso, conforme a los artículos 40 y siguientes de la LGS, corresponde a la Administración del Estado:

- La determinación de los requisitos sanitarios de las reglamentaciones técnico-sanitarias de los alimentos, servicios o productos directa o indirectamente relacionados con el uso y consumo humanos.
- El registro general sanitario de alimentos y de las industrias, establecimientos o instalaciones que los producen, elaboran o importan.
- La autorización —mediante reglamentaciones y listas positivas— de aditivos, desnaturalizadores, material macromolecular para la fabricación de envases y embalajes, componentes alimentarios para regímenes especiales, detergentes y desinfectantes empleados en la industria alimentaria.

Son competencia de las Comunidades Autónomas las que asuman en sus Estatutos, las que el Estado les transfiera o les delegue, así como aquellas decisiones y actuaciones no reservadas expresamente al Estado.

Y por último, corresponden a las corporaciones locales el control sanitario de industrias, actividades y servicios, transportes, ruidos y vibraciones, así como también el control sanitario de la distribución y suministro de alimentos, bebidas y demás productos directa o indirectamente relacionados con el uso o consumo humanos, y de los medios para su transporte. (Art. 42.3 LGS y art. 25 LRBRL).

6. LA AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN

La Ley 11/2001 crea la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Se trata de un organismo autónomo adscrito al, por entonces, Minis-

terio de Sanidad y Consumo, cuyo objetivo general es el de proteger la salud pública.

Su creación responde a los mismos propósitos que, en su momento, estaban dando lugar a la creación de este tipo de organismos en otros Estados miembros de la Unión y a la propia Autoridad Alimentaria Europea; esto es, a la construcción de la seguridad alimentaria en el marco de la UE y en el territorio de cada Estado.

En su ámbito de actuación, se prevén expresamente la seguridad de los alimentos destinados al consumo humano y la seguridad de todas las fases de la cadena alimentaria. Sus funciones son de coordinación, asesoramiento, impulso y representación; entre ellas cabe destacar la coordinación de las actuaciones de las diferentes Administraciones con competencias en la materia; programación y coordinación de las actuaciones de control oficial; impulso de actuaciones de las autoridades competentes en situaciones de crisis o emergencia; asesoramiento a las Administraciones en lo relativo a sus políticas alimentarias; representación de España en asuntos de seguridad alimentaria o promoción de la simplificación y unificación de las normas en materia de seguridad alimentaria y nutrición.

La Agencia es la responsable de la interlocución con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y con el resto de instituciones internacionales e impulsa la coordinación y las acciones conjuntas con las autoridades alimentarias de las Comunidades Autónomas y, en su caso, de las Corporaciones Locales.

Especialmente relevante es el papel de este organismo en situaciones de crisis y emergencia, correspondiéndole aprobar un plan específico para cada crisis, realizar el seguimiento de ésta y constituir un comité de crisis y emergencia específico en cada caso.

También la Agencia coordinará el funcionamiento de las redes de alerta alimentarias existentes en el Estado y será responsable de su integración en el sistema comunitario de alerta alimentaria, así como en cualquier otro de carácter internacional. En este sentido, como ya se ha mencionado, el Reglamento (CE) 178/2002 establece un sistema de alerta rápida, en forma de red, que tiene como propósito notificar riesgos para la salud humana derivados alimentos o piensos; en dicho sistema participan todos los Estados miembros y, de este modo, cuando un miembro de la red posea información relativa a la existencia de un riesgo grave, lo notificará inmediatamente a la Comisión y ésta, al resto de miembros de la red.

También las Comunidades Autónomas han creado sus propias Agencias de Seguridad Alimentaria, con personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar para el cumplimiento de sus fines, entre los que se encuentran promover un alto nivel de seguridad alimentaria en su ámbito territorial, proteger la salud de la población y coordinar el ejercicio de las competencias que en esta materia correspondan a las diferentes Administraciones, sin que esto suponga la asunción de las competencias propias de cada una de ellas.

· REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERMEJO VERA, J., (1998). «La Administración inspectora». *Revista de Administración Pública*, (n.º 147).
- ESTEVE PARDO, J., (1999). *Técnica, riesgo y Derecho. Tratamiento del riesgo tecnológico en el Derecho ambiental*. Barcelona. Ariel.
- (2003). «Principio de Precaución. El Derecho ante la incerteza científica». *Revista Jurídica de Catalunya*, vol.102, (n.º 3).
- GARCÍA DE ENTERRÍA, E. Y RAMÓN FERNÁNDEZ, T., (2008). *Curso de Derecho Administrativo*. Madrid. Civitas.
- GONZÁLEZ VAQUÉ, L., (1999). «La aplicación del principio de precaución en la legislación alimentaria: ¿una nueva frontera de la protección del consumidor?». *Estudios sobre Consumo*, (n.º 50).
- MARTÍN-RETORTILLO BAQUER, L., (1991). «Una panorámica de la defensa de los consumidores desde el Derecho Ambiental». *Estudios sobre el Derecho de Consumo*.
- REBOLLO PUIG, M. e IZQUIERDO CARRASCO, M., (1998). *Manual de la Inspección de Consumo*. Madrid
- (1999). «Administraciones Públicas y protección de los consumidores». *Curso sobre Protección Jurídica de los Consumidores*. Madrid.
- RECUERDA GIRELA, M. A., (2006). *Seguridad alimentaria y nuevos alimentos. Régimen jurídico administrativo*. Navarra. Thomson-Aranzadi.
- RODRÍGUEZ FONT, M., (2007). *Régimen jurídico de la seguridad alimentaria*. Madrid. Marcial Pons.

· REFERENCIAS LEGISLATIVAS

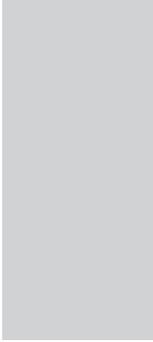
Normativa comunitaria

- Decisión 96/239/CE, de 27 de marzo de 1996 por la que se adoptan determinadas medidas de emergencia en materia de protección contra la encefalopatía espongiforme bovina (DOCE L, n.º 204 de 21 de julio de 1998).

- Libro Verde, «Principios generales de la legislación alimentaria de la Unión Europea» (COM (97) 176 final, de 30 de abril de 1997).
- Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria (COM(99) 0719 final).
- Comunicación sobre el recurso al principio de precaución, COM (2000) 1 final.
- Reglamento 178/2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (DOCE L. n.º 31 de 1 de febrero de 2002).
- Reglamento 1829/2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente (DOCE L. n.º 268, de 18 de octubre de 2003).
- Reglamento 1830/2003 relativo a la trazabilidad y 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 L. n.º 268, de 18 de octubre de 2003).

Normativa estatal

- Ley 14/1986 de 25 de abril, General de Sanidad. BOE 101/1986.
- Ley 11/2001, de 5 de julio, por la que se crea la Agencia Española de Seguridad Alimentaria. BOE 161/2001.
- Real Decreto Legislativo 1/2007, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras Leyes Complementarias. BOE 38/2008.



PROTECCIÓN PENAL Y POLÍTICA CRIMINAL EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

ANTONIO DOVAL *

INTRODUCCIÓN

El concepto de seguridad alimentaria es ambiguo. Puede hacer referencia tanto a una primera exigencia ética fundamental, el acceso a los alimentos necesarios para subsistir, como a una segunda exigencia (indisoluble, en realidad, de la anterior) de inocuidad (*non nocere*) de los alimentos (FAO, 1996). En ambos casos, los riesgos para la seguridad alimentaria amenazan la salud y la vida de las personas. Y en el segundo, además, el patrimonio de los adquirentes de los alimentos.

El Derecho penal español protege estos bienes jurídicos frente a su lesión y —con algunos matices— también ante su puesta en peligro. Pero no siempre lo hace mediante unas disposiciones específicamente previstas para afrontar los riesgos procedentes del consumo alimentario.

Efectivamente, por una parte, mediante los delitos de homicidio, lesiones y estafa, se protegen, respectivamente, la vida, la salud y la propiedad de los daños que puedan sufrir como consecuencia de conductas que tienen lugar en cualquier ámbito de actividad y no sólo en el del consumo. Se trata, por lo tanto, de figuras inespecíficas que castigan la producción de muertes, lesiones o defraudaciones patrimoniales cualquiera que sea *el contexto* en que se produzcan. A este grupo de conductas delictivas hay que añadir los delitos de omisión del deber de socorro, si se considera que deben interpretarse como destinados a proteger la vida y la salud amenazadas de forma típica por un peligro de cualquier procedencia.

* Departamento de Derecho Internacional Público y Derecho Penal, Universidad de Alicante. *Correspondencia:* antonio.doval@ua.es.

A diferencia de estos delitos no específicos, existen, por otra parte, figuras previstas especialmente para castigar comportamientos que tienen lugar en el ámbito del consumo de productos o servicios. Constituyen un grupo de infracciones en las que la razón del castigo se encuentra, precisamente, en el ocasionamiento de riesgos para alguno de aquellos bienes jurídicos derivados de actividades de contratación o consumo, como ocurre con los delitos de publicidad engañosa, los relativos a los medicamentos, el nuevo delito de dopaje en el deporte y, muy particularmente, con los llamados *delitos de fraude alimentario*.

Pues bien, de todos los posibles ataques que puede sufrir la seguridad alimentaria y para los que el Derecho penal posee alguna respuesta, considerando el objeto de este trabajo, las páginas que siguen se centrarán en los ataques contra la inocuidad de los alimentos.

LOS ATAQUES CONTRA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

Los riesgos para el consumo de los alimentos pueden proceder de sucesos accidentales o de comportamientos deliberados o negligentes. Cuando se trata de un hecho accidental, el Derecho penal no puede intervenir debido a su imprevisibilidad y, en consecuencia, a la imposibilidad de poder hacer nada para evitarlo. Éste es el caso, por ejemplo, de contaminaciones de los alimentos debidas a factores desconocidos. Pero, generalmente, dichos riesgos tienen su origen en fraudes producidos de una forma intencional o negligente, que son los casos frente a los que el Derecho penal está llamado a actuar.

Todos estos responden casi siempre a un móvil de enriquecimiento, al servicio del cual se instrumentaliza —o se descuida culpablemente— la calidad o las condiciones del producto que se ofrecerá en el mercado. De hecho, allí donde ha habido mercado siempre ha habido fraude. Así se observa históricamente a través de los textos legales más antiguos, que pronto tuvieron que salir al paso de estos comportamientos. La razón de esta constante es que el fraude es «un buen negocio» al permitir obtener un precio que no se corresponde con las deficientes condiciones de los géneros ofrecidos a los consumidores. Para ello, el fraude comporta conceptualmente un engaño, que es el que determina que tenga lugar la venta —y, después, el uso— de un producto que, precisamente por sus características, de otro modo no se hubiera adquirido —y usado— por los consumidores. Es decir, el fraude constituye el motor que, de una manera activa u omisiva —en un contexto en el que cabe razonablemente esperar un estado

inocuo de los alimentos o bebidas—, hace que se confíe en las condiciones de salubridad del producto que se ofrece.

En consecuencia, los fraudes alimentarios afectan tanto a la salud (y a la integridad) o la vida de las personas, como también, como es obvio, al patrimonio del adquirente de los productos en mal estado o adulterados. Ahora bien, cabe distinguir, desde luego, entre unos fraudes «nocivos» y otros «inocuos». Los primeros ocasionan un riesgo para la salud, la integridad o la vida (y, por consiguiente, afectan también al patrimonio de los contratantes de los productos: es el caso de fraudes sobre la composición o el estado de los alimentos, como el del aceite de colza, en 1981), mientras que los segundos afectan exclusivamente al patrimonio (caso de fraudes en las cantidades suministradas, como el fraude de las gasolineras, que afectó a diversas provincias españolas en 1998, o en la calidad de los bienes, como los que afectan, por ejemplo, a las viviendas).

De estas dos facetas que presentan los fraudes es la de los fraudes nocivos la que posee una conexión esencial con el concepto de seguridad alimentaria, por lo que estos comportamientos constituyen el objeto específico de este trabajo.

LOS DELITOS DE FRAUDE ALIMENTARIO

Las infracciones penales dedicadas directamente a proteger la salud y la vida de los consumidores se encuentran previstas —entre los delitos contra la salud pública— en los artículos 363 a 367 del Código penal.

Contemplan solamente la creación de peligro para la salud o la vida de los consumidores (no los daños que se produzcan, que integrarán y se sancionarán adicionalmente como delitos de homicidio, asesinato o lesiones). Por eso, estas infracciones son técnicamente conocidas como «delitos de peligro», que se castigan tanto si se cometen dolosamente (intencionalmente), como si se llevan a cabo por imprudencia grave (es decir, por negligencia grave, dejando de atender los deberes de cuidado más elementales). La sanción aplicable a la mayoría de los supuestos dolosos contemplados en el Código es una pena conjunta compuesta por prisión de uno a cuatro años, multa de 360 a 144.000 euros e inhabilitación profesional de tres a seis años.

En los artículos indicados el Código reúne una amplia selección de comportamientos que pueden ser ordenados, atendiendo a las clases de sujetos que pueden llevarlas a cabo, en los dos siguientes grupos:

- a) comportamientos de profesionales (productores, distribuidores o comerciantes), referidos a la fase de producción o elaboración de los productos (art. 363.2 —fabricación— y 4 —elaboración—), a fases intermedias (art. 363.1 —ofrecimiento en el mercado—, 3 —tráfico— y 5 —ocultamiento o sustracción para comerciar—) o a la fase final de puesta de los productos a disposición de los consumidores (art. 363.1 —ofrecimiento en el mercado—, 2 —venta— y 4 —comercio—), que se castigan siempre que hayan puesto en peligro «*la salud de los consumidores*» (art. 363); y
- b) comportamientos de profesionales y de no profesionales, referidos, bien, a la adulteración de sustancias o bebidas (arts. 364.1 —con aditivos u otros agentes no autorizados— y 365 —venenos o sustancias infecciosas—) o de carnes o productos de animales (art. 364.2.1.º —sustancias no permitidas—), bien a otras conductas relacionadas con los animales de abasto, como las de sacrificio de animales de abasto... (art. 364.2, apdos. 2.º y 3.º), de destino al consumo humano de productos de los animales de abasto... (art. 364.2, apdo. 2.º) y de despacho de carnes... sin respetar los periodos de espera reglamentarios (art. 364.2, apdo. 4.º).

REVISIÓN DE LA POLÍTICA PENAL EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

El Código penal ofrece, en suma, con un gran casuismo, unos quince distintos supuestos delictivos con el fin de proteger la vida y la salud de los consumidores. Sin embargo, para la adecuada protección (es decir, eficaz y legítima) de un bien jurídico por el Derecho penal, no basta con que la Ley contemple numerosas conductas.

Como vamos a ver seguidamente, a pesar de las posibilidades que aquí ofrece, tanto en las previsiones del Código penal como en las actuaciones jurisdiccionales en materia de fraudes alimentarios se observan rasgos que permiten dudar de la corrección de los criterios político-criminales de la intervención penal en materia de seguridad alimentaria. E, incluso, a través de las intervenciones penales que han tenido lugar, se ponen de manifiesto en no pocas ocasiones fallos importantes en los mecanismos jurídicos previos de reacción frente a estas conductas.

A continuación serán expuestas algunas razones que, a mi juicio, deben llevar a revisar la política penal seguida en España en materia de seguridad alimentaria:

1.^a *Un modo de intervención oportunista.*

La previsión penal de los delitos de fraude alimentario ha sido muy estable a lo largo de la historia de los códigos penales españoles. Desde el Código penal de 1870 hasta 1995, prácticamente no ha habido cambios sustanciales en el texto de los correspondientes artículos. No obstante, la única salvedad de este periodo vino auspiciada por el «caso de la colza» (que determinó que la reforma de 25 de junio de 1983 retocara el viejo art. 346, aludiendo, precisamente, a esta ocasión al decir en su «Exposición de motivos»: «Recientes tragedias, presentes en la mente de todos, justifican por sí sola la inaplazable necesidad de mejorar los preceptos penales relativos a los productos alimenticios...»). Por su parte, el Código penal de 1995 puede considerarse que *varió* la redacción de las figuras típicas preexistentes, a las que añadió un número significativo de otras nuevas; éstas, por cierto, muy marcadas, también, por los acontecimientos de aquellos años, en los que se multiplicaban las noticias sobre casos de administración al ganado de sustancias destinadas a su engorde artificial (en particular —pero no sólo— de *clenbuterol*).

Precisamente estimo, con un sector de la doctrina, que la presión debida a la divulgación de estos últimos casos en los medios de comunicación podría explicar el que prácticamente un tercio del total de las conductas recogidas en estos artículos se refieran monográficamente a supuestos relacionados con la administración de sustancias prohibidas a animales (art. 364.2.1.º, 2.º y 3.º).

En consecuencia, se observa que la alarma ante las crisis alimentarias más graves se encuentra relacionada con los cambios legislativos más recientes y significativos en la materia. Esta rápida reacción del sistema penal, si bien denota su atención a las nuevas necesidades de tutela, presenta el riesgo de ofrecer una respuesta que puede resultar demasiado ceñida al problema, como se pone de manifiesto, en particular, con el artículo 364.2, fruto de la reforma de 1995:

ARTÍCULO 364. 2. Se impondrá la misma pena al que realice cualquiera de las siguientes conductas:

- 1.º Administrar a los animales cuyas carnes o productos se destinen al consumo humano sustancias no permitidas que generen riesgo para la salud de las personas, o en dosis superiores o para fines distintos a los autorizados.
- 2.º Sacrificar animales de abasto o destinar sus productos al consumo humano, sabiendo que se les han administrado las sustancias mencionadas en el número anterior.
- 3.º Sacrificar animales de abasto a los que se hayan aplicado tratamientos terapéuticos mediante sustancias de las referidas en el apartado 1.º.
- 4.º Despachar al consumo público las carnes o productos de los animales de abasto sin respetar los periodos de espera en su caso reglamentariamente previstos.

2.^a *Una intervención precipitada: (I) los defectos técnicos.*

La redacción de las variadas figuras típicas de los delitos de fraude alimentario se encuentra afectada por bastantes defectos técnicos. Esta observación no es meramente formal, sino que tiene un alcance práctico indudable, como se pone de manifiesto observando algunos ejemplos como los siguientes.

Hay defectos en remisiones de unas disposiciones a otras, que afectan a la conducta típica y a las penas. Por un lado, si se observan los apartados 2.º y 3.º del artículo 364.2, se verá cómo se remiten, respectivamente, a las «sustancias mencionadas en el número anterior» y a las «sustancias de las referidas en el apartado 1.º». Sin embargo, si se revisan los trabajos preparatorios del Código penal de 1995, parece que este distinto destino de las remisiones debiera ser el mismo: el apartado 1.º del número 2 del artículo 364. Por otro lado, por lo que se refiere a las penas, el artículo 364.2 prevé literalmente «la misma pena» que la prevista en el número 1 del mismo artículo, cuando aquí se contemplan dos distintas: una, la misma que la prevista en el artículo 363 (que ya se arrastró al 364.1, primer inciso) y otra, aquella más la de una más grave inhabilitación especial para profesión, industria o comercio establecida en el segundo inciso del artículo 364.1 (para el caso de que «el reo fuera el propietario o el responsable de producción

de una fábrica de productos alimenticios»). (Por cierto, aunque ésta resulta la pena topográficamente más próxima a la remisión del art. 364.2, en ninguna sentencia se duda de que la remisión no tiene por destino esta pena, sino la del inciso primero.)

Y es posible que haya aún más problemas que se deban a defectos de redacción. Pero esto no se puede llegar a saber. Y es grave. Es decir, una abundancia de defectos técnicos puede llevar a dudar acerca de si debe practicarse una interpretación correctora de la ley allí donde la ley parece excesiva (o sea, significados deliberadamente amplios pueden ofrecer dudas acerca de si obedecen a defectos formales).

3.^a *Una intervención precipitada (II): las asimetrías valorativas.*

Efectivamente, algunas formulaciones típicas plantean la duda razonable sobre si la conducta debe entenderse exactamente en sus términos literales (y entonces, su alcance resulta injustificadamente desproporcionado) o si es preciso completarla con alguna referencia «elíptica» que pueda extraerse de su «contexto» y que limite su tenor literal al modo de una *ocasión típica*. Esta posibilidad lleva prácticamente, desde luego, a ignorar el principio de legalidad criminal, que impone que las conductas punibles se encuentren previstas en la ley de un modo taxativo.

Pero éste es, efectivamente, el caso, por ejemplo, de las referencias que aparecen en los apartados 2.º y 3.º del artículo 364.2, que aluden al mero «sacrificio» —sin más— de animales de abasto, dando a entender que así queda caracterizado perfectamente el comportamiento típico (o sea, que el delito consumado consistiría sólo en eso: en sacrificar el animal sabiendo que se le han administrado sustancias prohibidas). Salvo que se deba concluir que aquí falta algo necesario, como, por ejemplo, que aquella conducta se lleve a cabo con la intención de destinar las carnes o los productos de los animales de abasto al consumo humano —que parece que sería lo adecuado, pero la ley no lo exige—. El problema es que considerar que el delito se consuma con el solo sacrificio del animal, sin requerirse ninguna intención especial subsiguiente (como, por ejemplo, el ánimo de comerciar con sus carnes o productos), hace que algunas conductas absolutamente inocuas sean

formalmente típicas (como, por ejemplo, el sacrificio de una res con el fin de su inutilización); lo que resulta completamente absurdo.

También asaltan las dudas cuando la ley se refiere en otras disposiciones a conductas que parecen muy semejantes, pero para cuya tipicidad se recogen, sin razones aparentes, exigencias diversas. Así sucede con las previstas en el apartado 364.2.1.º. Este precepto requiere que «generen riesgo para la salud de las personas» cuando se trata de la administración a los animales de «sustancias no permitidas», pero no cuando se han administrado sustancias «en dosis superiores o para fines distintos a los autorizados» (y la desviación de la conducta con respecto a estos límites de *cantidad* y *aplicación* tampoco tiene por qué comportar necesariamente el peligro típico para la salud de las personas: la limitación de la cantidad puede deberse perfectamente a motivos estrictamente veterinarios de cuidado de la salud del animal; y la aplicación a fines distintos de los permitidos tampoco habrá de suponer en todos los casos el peligro para la salud de las personas).

Pero no todas las asimetrías se deben a razones de esa índole. Hay otras que obedecen, más bien, a falta de rigor en el manejo de los criterios de proporcionalidad entre la gravedad de la conducta y las penas previstas. Entre éstas se hallan las que parifican con la misma pena comportamientos de distinta entidad ofensiva. Así sucede con la previsión de iguales penas para distintas conductas llevadas a cabo por profesionales (art. 363) y no profesionales (art. 364.1), teniendo en cuenta que el mayor alcance de las primeras conductas (ausente, en principio, en las segundas, al ser obra de sujetos comunes) no se compensa con una mayor gravedad de los riesgos que comportan las segundas, porque no significan un mayor peligro para la salud de los consumidores. Asimismo ocurre con las penas contempladas para supuestos de certeza ofensiva tan distinta como los de los artículos 363.1 («ofrecimiento en el mercado de productos poniendo en peligro la salud de los consumidores») y 364.2.4.º («despacho de carnes sin respetar los debidos periodos de espera»).

También habría que hacer referencia al olvido de este criterio de la profesionalidad como circunstancia que dota de un posible mayor alcance al peligro, cuando se trata, sin embargo, de las conductas más

graves de toda esta sección: las del artículo 365, que tienen que ver con «sustancias infecciosas u otras que puedan ser gravemente nocivas para la salud». Porque aquí la pena es la misma para unos y otros autores.

Igualmente, deben ponerse de manifiesto las significativas diferencias que puede llegar a haber desde el punto de vista del riesgo padecido por el bien jurídico, si se considera que el momento del peligro típico del artículo 363, el de la *puesta en peligro de la salud de los consumidores*, puede tener lugar —siguiendo literalmente la ley— incluso realizando conductas sin relación inmediata con los consumidores (aunque, al mismo tiempo, deberán *poner en peligro su salud*). Esto es lo que se plantea en el caso de la *fabricación*, la *elaboración*, el *ocultamiento* o la *sustracción* de efectos que, por lo general, tendrán lugar en momentos aún alejados de los consumidores. O, incluso, en el caso del ofrecimiento, del tráfico, de la venta, etc. de los productos a profesionales intermediarios, que será lo característico cuando se trata de los sujetos típicos denominados *distribuidores* en el artículo 363.

4.^a *Una intervención escasa del Derecho penal.*

Aunque calificar una intervención penal de *escasa* es hoy, más bien, una buena noticia y no un signo de que la política criminal en la correspondiente materia es inadecuada, aquí llama la atención por lo que indicaré a continuación y que tiene interés, en cuanto indicio, no de la política estrictamente penal, sino de un posible fallo de los mecanismos extrapenales de protección de la seguridad alimentaria.

Teniendo en cuenta la enorme cantidad de los productos que consumimos a diario, resulta llamativo que —hasta donde conozco— sean tan pocos los casos de fraude de los que llegue a entender el Derecho penal. En términos lógicos, desde luego, no es imposible que el relativamente escaso número de sentencias (me consta una media de diez resoluciones de audiencias provinciales por año) sea un reflejo de altos índices de seguridad alimentaria en España. Pero no está claro que se pueda establecer definitivamente esta correspondencia. Sobre todo, si se tiene en cuenta el siguiente indicio: en los hechos de varias sentencias se observa la práctica de varias inspecciones veterinarias con resultados positivos sobre la administración de sustancias prohibidas

a animales de abasto antes de trasladar el tanto de culpa a la jurisdicción penal. Es decir, constan casos en los que, sólo después de varias inspecciones con resultados positivos, se denuncia el delito. Este modo de proceder pone de manifiesto la vigencia de criterios fácticos de oportunidad en la persecución de estos hechos, condicionando la intervención penal en la materia. (Y puede ser, además, una fuente de problemas desde el punto de vista del principio *ne bis in idem*, como los que ya se han conocido en otras áreas de intervención sancionadora compartida entre el Derecho administrativo y el Derecho penal.)

Y, a propósito de esta razón, debe tenerse en cuenta, también, la siguiente:

5.^a *El sesgo en las conductas perseguidas.*

La inmensa mayoría de las sentencias sobre fraudes alimentarios, conocidas desde la entrada en vigor del Código penal de 1995 y emanadas de las audiencias provinciales, se ocupa de la misma clase de conductas: de la administración al ganado de sustancias no permitidas (una media de, aproximadamente, siete por año; y, muy a menudo, sobre la sustancia *clembuterol*). Por supuesto, este predominio se observa también, en consecuencia, en las resoluciones del Tribunal Supremo al entender de los recursos de casación interpuestos contra algunas de aquellas sentencias.

Teniendo en cuenta que solamente unos pocos hechos afloran como consecuencia de los daños sufridos por consumidores de las carnes y que la mayoría son descubiertos gracias a la práctica de inspecciones en las explotaciones pecuarias y en mataderos, parece que el sesgo observado tiene su raíz en la intensificación de ciertas tareas de inspección y control sanitario: las relacionadas con el mercado de las carnes (promovidas por la alarma social de mayor seguridad frente a los casos de administración a los animales de abasto de determinadas sustancias tóxicas para las personas).

6.^a *Una doctrina jurisprudencial implacable.*

Ante las conductas anteriores, la solución jurisprudencial siempre es la misma. Y ello con independencia de que pueda haber alguna diferencia en relación con alguna circunstancia del comportamiento; por ejemplo, con respecto a la dosis de la sustancia prohibida administra-

da al animal, el tiempo transcurrido desde la administración de la sustancia hasta el momento del destino de las carnes al consumo, etc. Los tribunales son implacables al respecto: todas estas conductas constituyen por igual un delito del artículo 364.2.1.º.

Al respecto, se ha impuesto el férreo criterio del Tribunal Supremo (desde su Sentencia de 6 de noviembre de 1999) de que el artículo 364.2.1.º contiene un supuesto de peligro abstracto, por lo que se considera suficiente la realización de una acción que «por sí misma» es peligrosa (y se entiende que la acción de suministrar, por ejemplo, *clenbuterol* es peligrosa, porque ésta es una sustancia prohibida). De este modo, se renuncia a entrar en la discusión acerca de si la cantidad suministrada en el caso concreto fue o no suficiente para *generar riesgo para la salud de las personas*, pese a que el propio artículo 364.2.1.º lo requiera expresamente en su inciso primero y pese a que, ciertamente, sea la dosis la que hace que una sustancia —por tóxica que sea— resulte venenosa.

Pero, además, resulta llamativo que, en algunas sentencias, se apele —*ad abundantiam*— al *principio de precaución* para apuntalar la decisión de prescindir de uno de los requisitos típicos fundamentadores del injusto: que las sustancias «generen riesgo para la salud de las personas», lo que considero que exige la prueba en juicio de la aptitud peligrosa de las carnes o productos de los animales a los que se les haya administrado tales sustancias. Otra cosa es que esta exigencia legal resulte o no inadecuada en esta materia. Pero éste es un asunto que no puede resolverse mediante una enmienda jurisprudencial del texto de la ley.

Desde luego, llama la atención la absoluta complacencia que muestra la llamada jurisprudencia *menor* con la línea establecida por el Tribunal Supremo. Por eso, resultan meritorias las observaciones plasmadas en alguna resolución aislada, como las de la Sentencia de la Audiencia Provincial de Teruel de 4 de julio de 2001 (ponente: Sr. Hernández Gironella), al decir: «Cierto es que, en la sociedad actual, existe una preocupación creciente entre los consumidores respecto a las garantías sanitarias de los productos destinados al consumo humano, y singularmente, por motivos que por notorios no es necesario

destacar, por la carne de vacuno, lo que ha determinado un mayor rigor en los controles efectuados sobre aquellos productos y una demanda social de represión de aquellas conductas que, a través de prácticas comerciales ilícitas, vulneran el derecho a la salud de los ciudadanos, que adquiere el rango de derecho constitucional (art. 43.1 de la CE); pero, en aras de la protección de la salud de los consumidores, no pueden sacrificarse principios básicos del Derecho Penal» (f. de D. segundo)

7.^a *Una penalidad inadecuada.*

Se observa que las penas «medias» impuestas que ligeramente predominan en estos casos son las mínimas previstas, que se concretan en la conjunta de prisión, de aproximadamente un año de duración, multa, que suele oscilar generalmente entre los 1000 y los 2500 euros, e inhabilitación especial de 3 años (en todo caso, se ve que, cuando la sanción no es la mínima posible, es frecuente que alguna de las penas de esta terna se impongan en su límite mínimo).

Teniendo en cuenta que, por lo general, se trata de una delincuencia de empresa (aunque, a menudo, como se observa en numerosas sentencias, de ámbito familiar), tal penalidad puede resultar en nuestro sistema de dudosa eficacia preventiva por las siguientes razones: por lo que se refiere a las penas de prisión, a la vista de los mecanismos de sustitución y suspensión de la ejecución de las penas privativas de libertad; en cuanto a las penas de multa, porque parecen exiguas, sobre todo a la vista de que en la mayoría de los casos la persona condenada es la titular y (o) directora y (o) administradora de la explotación. Y, a propósito de las penas de inhabilitación especial, porque no dejan de ser fáciles de sortear en la práctica, poniendo las explotaciones a nombre de terceros.

EL FUTURO DE LA POLÍTICA PENAL ALIMENTARIA

Las directrices político-criminales en vigor durante estos dos últimos decenios tanto en los Estados Unidos como en Gran Bretaña y los países europeos de nuestro entorno muestran claramente, como pone de manifiesto la bibliografía especializada en la materia, una firme tendencia a una intervención punitiva

cada vez más amplia, intensa y recurrente. Una de las razones que auspicia esta política es la intolerancia al riesgo, instalada en los ciudadanos de nuestras sociedades modernas, que anima las demandas de intervención directamente penal para su neutralización; es decir, sin ensayar antes otros mecanismos preventivos de efectos menos gravosos para las personas.

Este contexto general hace previsible en el futuro una evolución de las mismas características en materia alimentaria, aunque —dada su enorme amplitud actual— quizá limitada a introducir referencias más claras a algunos productos, como los pescados, dado el futuro que presenta el consumo en este sector debido a la expansión de las técnicas de acuicultura. Y, también, en orden a endurecer las penas aplicables en algunos supuestos.

De momento, ninguno de los textos preparados más recientemente para la modificación del Código penal (el Proyecto de 1996 y el Anteproyecto de 2008) prevén cambios en esta materia.

Pero, por otro lado, el nuevo delito de dopaje en el deporte (art. 361 bis del Código penal, en vigor desde 2007) abre una vía insólita de intervención penal en materia de tutela de la «salud pública» al castigar la puesta en peligro —consentida— del deportista con las sustancias o métodos dopantes.

A la vista de esta radical novedad —desde el punto de vista de la política criminal seguida hasta entonces en materia de salud pública—, queda la duda acerca de si la futura actuación del legislador en materia alimentaria será —en correspondencia con la política seguida para la tutela de la salud pública frente al dopaje— el castigo de aquellos casos en los que la cantidad de producto (por ejemplo, de las llamadas *hamburguesas XXL*, entre otras «bombas alimenticias») puede determinar una modificación *cuasi cualitativa* de aquél (el volumen de grasas hidrogenadas, el colesterol, etc. pueden ser tolerables en una cantidad menor, pero determinar riesgos severos a partir de otra cantidad mayor). Aunque se trate del consumo de productos permitidos, teniendo en cuenta su composición, el castigo de semejantes supuestos sería lo *coherente* en un contexto que muestra claros signos de estarse desquiciando con este tipo de intervenciones.

LA RECETA MORAL DEL VEGETARIANISMO

PABLO DE LORA DEL TORO *

1. INTRODUCCIÓN

En las páginas que siguen me propongo dar un conjunto de razones morales que, ponderadamente combinadas y condimentadas, proporcionen una defensa del vegetarianismo digerible para el lector. De forma más abstracta, lo que sigue es una receta acerca del papel que ha de jugar la ética en nuestros hábitos culinarios y de cómo debe jugarlo.

La alimentación es una de las manifestaciones culturales más características de la especie humana. Que se sepa, sólo los grandes primates «elaboramos» nuestra comida con algún grado de sofisticación, una tecnología sobre los alimentos en la que el fuego, que sólo los seres humanos somos capaces de controlar, tiene un papel clave. Recientes estudios han señalado la actividad de cocinar como un factor esencial en nuestro despegue evolutivo. Pasar de comer carne cruda a alimentos más elaborados supuso cambios en la dentición; que se aminoraran las diferencias de peso entre los machos y las hembras con las consiguientes alteraciones sociales (WRANGHAM, 2009).

Además, un entramado de muy diversas creencias sobre la alimentación nos acompaña desde aquellos tiempos remotos. Ello ha convertido el desempeño de una función puramente biológica en un fenómeno que es, por todo lo anterior, también cultural. Aparte del más obvio determinante de nuestra tolerancia fisiológica a determinadas sustancias y el factor económico, son sin duda las prescripciones religiosas, junto con las razones morales, los factores que mayor influencia ejercen sobre las decisiones dietéticas de los individuos¹. Tal y como señala Jesús

* Departamento de Derecho Público y Filosofía Jurídica, Universidad Autónoma de Madrid.

Contreras: «Puede afirmarse que todas las religiones o sistemas de creencias más o menos articuladas contienen algún tipo de prescripciones alimentarias, concepciones dietéticas relativas a lo que es bueno y a lo que es malo para el cuerpo (y/o para el alma), para la salud (y/o la *santidad*) en definitiva» (CONTRERAS, 2007)².

Comer o no comer determinados productos nos ha identificado secularmente frente a otros, con lo que la alimentación se convierte así en un típico rasgo identitario³. Como nos recuerda Contreras, en la Edad Media no comer carne es sinónimo de no ser católico, y hoy en día comer cerdo equivale a no ser musulmán o judío⁴. Y es que el producto estrella en el ránking de las restricciones de orden religioso es sin duda la carne. En las religiones antiguas esas prohibiciones se anclaban en la creencia en la transmigración del espíritu de los animales —creencia de la que fueron partícipes filósofos de la Antigüedad como Pitágoras— o en el valor asignado a la ascesis (DOMBROWSKI, 1984). En esta línea, es pertinente recordar que, en la tradición judeocristiana representada por el Antiguo Testamento, el paraíso es vegetariano (CONTRERAS, 2007)⁵.

¹ Como bien es sabido, durante muchos siglos el juicio de ser o no pernicioso un alimento para nuestra salud ha sido más una superchería que una conclusión establecida a partir de evidencias científicas rigurosas. Aun hoy, ese tipo de juicios son controvertibles y muchas veces están teñidos por intereses comerciales poco confesables. También conviene recordar que muchas de esas prescripciones religiosas eran instrumentales, esto es, constituían un medio (idóneo por el tipo de sanción asociada a la vulneración de la prescripción) para evitar la ingesta de alimentos dañinos o procurar dietas más convenientes desde el punto de vista económico y ecológico, como sostuvo en su día Marvin Harris (1989). Tal sería, paradigmáticamente, el caso del cerdo en la religión judía.

² *Las cursivas son del autor*. Es la religión judía la que mayor número de prescripciones contempla sobre la alimentación humana.

³ En ese sentido, Maimónides interpreta la prohibición deuteronomica de no hervir el cabrito en la leche de su madre como una manera de que los judíos no se confundieran con los cananeos (CONTRERAS, 2007).

⁴ Recuérdense los ataques de San Agustín a la secta maniquea, a la que él mismo había pertenecido, por extender el «No matarás» mosaico a los animales.

⁵ Entre los vegetarianos más ilustres de la Antigüedad deben mencionarse a Plutarco (45-125 d.C.), autor de «Sobre la ingestión de carne», incluido en las *Obras morales o Moralia*, y a Porfirio, a quien se atribuye *Sobre la abstinencia*, una carta a Firmo Castricio, un estudiante de Plotino y ex vegetariano, en la que aboga por el vegetarianismo. También Séneca, Ovidio y Platón coquetearon con el vegetarianismo y, más próximos en el tiempo, Leonardo Da Vinci, Schopenhauer, Voltaire, Jeremy Bentham o George Bernard Shaw.

Así y todo, en dos de sus obras clásicas en antropología, Marvin Harris ha insistido en las razones que abonan el «ansia humana» por el consumo de carne y el fundamento económico que anida detrás de las proscipciones religiosas a su consumo. La que figura en el Antiguo Testamento respecto al cerdo fue una magnífica manera de ahorrar costes al pueblo elegido: aun siendo el cerdo la más eficiente «máquina» de aportación de calorías al ser humano, el coste de esa transformación de los carbohidratos con los que se alimenta al animal en las proteínas y grasas para el consumo humano habría alcanzado costes difíciles de soportar para todo el Oriente Medio en la época antigua. Una parecida explicación puede extenderse al resto de especies animales, contra cuyo consumo se distingue el Antiguo Testamento, así como al hecho de que, por el contrario, la vaca fuera deificada en la India: seguía siendo necesaria como animal carroñero y con el que llevar a cabo labores en el campo, pero se precisaba no consumirla. En definitiva, las proscipciones religiosas vinieron a cumplir esa función de «ordenación de conductas para el mejor uso de un recurso» (HARRIS, 1984; 1990). Si se me permite, cabría decir que, con las admoniciones del *Levítico* y del *Corán* a los sistemas económicos de aquellos pueblos «les vino Dios a ver».

En las páginas que siguen yo me centraré, como ya he anunciado, en las razones morales que abonan el vegetarianismo para tratar de defender una dieta «baja en productos de origen animal» como la más acorde con algunos principios morales a los que resulta difícil renunciar; principios y normas que, por otro lado, presiden otros compromisos y comportamientos asumidos por los seres humanos en ámbitos varios. La mía será, pues, una apelación a la coherencia.

2. EL OMNÍVORO IRRESTRICTO

Mi premisa es, para empezar, que la dieta del que podríamos denominar «omnívoro irrestricto» —el que come de todo sin preocuparse de dónde procede ese alimento y cómo ha podido llegar a su boca— es moralmente rechazable. Con lo que hoy sabemos sobre la capacidad de sufrimiento de la gran mayoría de los animales no humanos y las condiciones de explotación en que su vida discurre para que la alimentación omnívora pueda ser masiva (véase *infra*), quien come carne procedente de ese tipo de explotaciones industriales contribuye a una actividad moralmente injustificable que sólo queda excusada, si acaso, por la ignorancia. El omnívoro irrestricto considera que los animales no humanos son meros recursos a su disposición y que ningún procedimiento para obtener

de ellos alimento es moralmente problemático. No puede ponerse ningún pero al *foie*, que exige cebar al ganso hasta que su hígado sextuplica su peso produciendo una esteatosis hepática⁶; ni a los huevos puestos por gallinas dispuestas en batería, hacinadas a miles en jaulas minúsculas donde apenas si pueden desplegar sus alas o picotear —que es lo que les piden el cuerpo y la genética; ni a la ternera blanca, un tipo de carne que se consigue a base de someter al animal a un confinamiento que le impide todo movimiento y una infraalimentación destinada a eliminar todo vestigio de hierro en su organismo para lograr esa blancura y ductilidad de la carne que a tantos paladares place. El omnívoro irrestricto estima, en último término, que dichos métodos quedan justificados por el placer que nos proporciona su ingesta o porque responden a una tradición digna de ser conservada. En ese sentido, Volkert Beekman destaca que consumir carne es un estilo de vida, «... un conjunto de prácticas más o menos integrado que un individuo abraza porque dan una forma material a una particular narrativa de autoidentidad». Ello hace que, a su juicio, un Estado que restringe las dietas omnívoras mediante imposiciones sobre o prohibiciones a los productores alimentarios actúe de manera ilegítimamente perfeccionista (BEEKMAN, 2000).

Por otro lado, el omnívoro irrestricto sí puede considerar que, en efecto, los animales no humanos tienen capacidad de sufrimiento, pero que ésta queda superada por la suma de otros placeres que lleva aparejada la alimentación a base de carne o por los beneficios colectivos que proporciona la existencia de una industria agropecuaria o, al fin, porque muchos de esos animales deben su existencia única y exclusivamente al hecho de que nos aprovechamos de ellos para alimentarnos. Son todas éstas, como es bien conocido, las razones esgrimidas desde el frente utilitarista, la teoría ética a la que se ha de atribuir, todo hay que decirlo, el que no nos tomemos más en serio a los animales. Sin embargo, como acabo de indicar, hay una lógica utilitarista detrás de la dieta omnívora irrestricta o, dicho de otro modo, un conjunto de argumentos utilitaristas para no ser vegetariano. Merece la pena que nos detengamos en ellos.

⁶ Ahorro al lector los detalles del sufrimiento que acompaña al propio procedimiento de cebar al animal, lo que supone a éste alcanzar ese exageradísimo peso, y las soluciones radicales que se llegan a adoptar frente a la resistencia orgánica del animal para ser sobrealimentado.

2.1. Utilitarismo y vegetarianismo

El primero de ellos es el conocido como «lógica de la despensa» (*logic of the larder*), expresión atribuida al ensayista británico, y padre de Virginia Woolf, Leslie Stephen, quien afirmó en *Social Rights and Duties* (1896): «Más que nadie, el cerdo tiene un interés acuciante en la demanda de *bacon*. Si todo el mundo fuera judío, no habría cerdos». Este mismo argumento es defendido más recientemente por uno de los utilitaristas contemporáneos más conspicuos: R. M. Hare. En sus propias palabras: «... es mejor para un animal tener una vida feliz, incluso si es breve, que ninguna vida en absoluto» (1993, 226).

Las objeciones frente a este razonamiento son suficientemente conocidas. En primer lugar, cabe dudar de que la mera existencia sea en todo caso un beneficio. Hare contraargumenta indicando que lo que él, y otros, arguyen es que existir es la condición necesaria para lograr los beneficios que podemos obtener por estar vivos. Esto resulta obvio pero igualmente contingente, es decir, nada impide considerar que en muchos casos la existencia es en sí un perjuicio o, si se quiere, llegar a existir ha sido la condición de posibilidad de una vida donde sólo hay padecimiento. Los seres humanos que nacen con patologías tales como el Tay-Sachs o el síndrome de Lesch-Nyhan son, a mi juicio, prueba de ello y la inmensa mayoría de los animales que se explotan en la industria agropecuaria, también.

De otra parte, las especies, como tales, no sufren daño alguno cuando el destierro de una práctica —como comer *bacon* o *foie*, o lidiar toros bravos— conlleva su desaparición, pues sólo los individuos que existen pueden sufrir o gozar; no así quienes están en esa suerte de limbo de la «existencia posible». A no ser, claro, que digamos que existir, bajo cualquier condición, es siempre un beneficio, lo cual, como he afirmado antes, me parece falso. Hare ha aducido, sin embargo, que la no-existencia es un daño. Lo ha afirmado frente a quienes señalan que el daño es el resultado de comparar entre dos estados de cosas en los que el *status quo* de un individuo se modifica en perjuicio de sus intereses o derechos. En nuestro caso, el *status quo ante* es la potencialidad de la existencia, un estado en el que, para empezar, no hay sujeto y, por tanto, nada que le afecte. Pese a todo, Hare insiste en que: «Ante esto podemos responder que la gente feliz está ciertamente agradecida por haber llegado a existir y, por tanto, por lo que se ve, comparan su existencia con una posible no-existencia; así que lo que según la objeción es imposible, de hecho ocurre» (1993, 226).

La verdad es que yo mismo he dicho antes, siquiera sea implícitamente, que hay patologías que permiten afirmar que hubiera sido preferible no haber llegado a existir, con lo que presupongo la posibilidad de comparar entre la no-existencia y la existencia con la enfermedad de Lesch-Nyhan. En todo caso, yo, como todos los que agradecen estar vivos y presuponen por ello que sí es mejor haber llegado a nacer, podemos estar equivocados al establecer esa comparación⁷. Apoyarse en esta suerte de existencialismo *volk* no parece una estrategia muy feliz por parte de Hare. De hecho, él mismo, que considera que tenemos una obligación moral de procrear para así actuar en justa reciprocidad, porque agradecemos el beneficio de la existencia, no parece haber tenido muy en cuenta la muy vulgar, pero bien extendida, creencia en que no tenemos la obligación de traer tantos hijos al mundo como podamos (Hare, 1993)⁸. Entre otras cosas, porque nadie —sensatamente— considera que esté haciendo mal a alguien al no procrear, lo cual no impide que yo pueda decir, una vez que existo y me ha ido bien, que ha sido beneficioso o bueno para mí que se me hiciera existir. En definitiva, puedo agradecer o reprochar sólo de manera retrospectiva y no cuando soy meramente un ser posible (WILLIAMS, 1995).

El segundo de los argumentos utilitaristas contra el vegetarianismo deriva del carácter consecuencialista de la doctrina ética utilitarista. Así, se apunta que una actitud vegetariana estricta puede ser contraproducente para el fin que se persigue (el mayor bienestar de los animales), ya que el rechazo a comprar carne no va a implicar la salvación real de la vida de ningún animal de manera directa: la carne que nos abstenemos de comer procede de un ser vivo al que ya se le dio muerte y nuestro acto testimonial no va a lanzar mensaje alguno a

⁷ En realidad, lo que me limitaría a afirmar es más bien la pertinencia de prohibir la gestación de determinados embriones o la pertinencia de abortarlos. Una vez nacidos, quienes se colocan en el lugar de quienes padecen una existencia tan terrible como el que sufre del mal de Tay-Sachs o Lesch-Nyhan (o de la oca cuyo hígado se destina al *foie*), desean justificadamente que se ponga fin al sufrimiento sin remedio mediante la práctica de una eutanasia. Por otro lado, también cabe negar la propia tesis de la existencia de un daño como resultado de la comparación entre dos estados de cosas, según ha hecho Eduardo Rivera-López (2009).

⁸ Si tuviéramos dicha obligación, nos veríamos abocados a la que Parfit ha popularizado como «conclusión repugnante»: un mundo superpoblado hasta el extremo de que estamos a un paso de desear el suicidio colectivo, pero, aun así, el agregado de bienestar sigue exigiendo, en clave utilitarista, seguir brindando seres al mundo (PARFIT, 1982).

ningún productor de carne para que deje de criar intensivamente y matar al siguiente animal. Es más, si es que finalmente se diera esa menor demanda por la concurrencia de algunas conversiones al vegetarianismo, la menor demanda de carne producirá una bajada de los precios, lo cual puede forzar una expulsión de los productores menos eficientes, es decir, los que son más cuidadosos en el trato con los animales, que se verían así forzados a tratarlos peor (HARE, 1993). Y todo ello, gracias al vegetarianismo⁹. Toda esta batería de argumentos funciona, obviamente, en el sentido contrario: el consumidor de carne no tiene ninguna razón moral para dejar de hacerlo

La moraleja es que sólo una acción coordinada de abstención de comer carne puede generar un cambio sensible. Y ésta es una moraleja típica del llamado «utilitarismo del acto», que nos recomienda actuar calculando en cada ocasión el bienestar o dolor que uno provoca con su acción de consumo de carne. Dadas las circunstancias actuales, dejar de comer carne no es el acto propicio, salvo que un número crítico de individuos nos acompañara en dicha decisión. Claro que esto nos aboca a un dilema de acción colectiva: ¿qué razones tendría nadie entonces para dar el primer paso? Sólo un no-consecuencialista, alguien que actúa por principios, podría ser el generador de esa acción en cadena. Vegetarianismo y utilitarismo del acto parecen ser como agua y aceite (REGAN, 1984).

El anterior razonamiento del utilitarista del acto viene a suponer que las contribuciones discretas de los agentes no son moralmente relevantes, pues nunca podemos saber qué acción concreta del conjunto de acciones individuales es la que marca la diferencia (la que genera causalmente el estado de cosas). Se trata del que Parfit denominaba «segundo error» de las «matemáticas morales» (1984). Frente a ello, David Lyons, entre otros, ha sostenido que, si un conjunto de actos produce algún resultado global —valioso o disvalioso—, siempre cabe atribuir causalmente una proporción de él a cada una de las acciones contribuyentes individuales¹⁰. Supongamos que hacen falta seis personas para empujar un coche y resulta que participan ocho individuos que empujan con igual inten-

⁹ Es más, a todo ese sufrimiento que acaba produciendo el vegetariano hay que añadir el suyo propio de abstenerse de comer carne, si es que, como es el caso de muchos, disfruta haciéndolo.

¹⁰ Es el que Jonathan Glover (1986) denomina «Principio de divisibilidad». En la misma línea, Singer (2002).

sidad. Lo natural, señala Lyons, es pensar que todos contribuyeron por igual, aunque podía haber logrado el mismo resultado un menor número de personas. Y diremos que todos los actos individuales contribuyen causalmente por igual a la consecución del estado de cosas, cuando no podemos distinguir entre los actos necesarios para lograr el resultado de los que no lo son (LYONS, 1965). Así ocurriría con la conversión al vegetarianismo: un gran número de personas se hace vegetariana, con lo que se reduce la producción de carne y el sufrimiento animal, aunque sabemos que ninguna acción en particular es por sí misma causalmente productora de ese resultado. Éste es en todo caso positivo, así que cabe atribuir a las consecuencias de cada una de las acciones individuales un valor positivo. Por lo tanto, en el marco del consecuencialismo existe la probabilidad de que una persona, al hacerse vegetariana, esté actuando con valor consecuencial positivo y, por tanto, siendo un utilitarista del acto consecuente. Todo lo contrario ocurriría al persistir en el consumo de carne y, por tanto, a la acción de cada consumidor cabe atribuirle un valor negativo, por ser negativas las consecuencias de sus acciones (GRUZALSKI, 1989).

El vegetariano consecuencialista cuenta también con otro argumento en la recámara: la existencia de niveles o umbrales críticos de consumo, que propician el incremento en la producción intensiva de carne (SINGER, 1980)¹¹. Puesto que nunca podremos estar plenamente seguros de no ser nosotros (nuestra acción de consumo de carne) los que generamos el cambio de escala (la apertura de un nuevo matadero, pongamos, para atender ese incremento de demanda que se ha producido con nuestra acción) y la consecuencia de nuestro acto de seguir comiendo carne es tan disvaliosa, por muy poca que sea la probabilidad de que seamos justamente nosotros quienes, al convertirnos en vegetarianos, hacemos que se cruce ese «umbral crítico», debemos abstenernos de comer carne¹². Este

¹¹ Para una crítica a este argumento, véase Gary Chartier (2006).

¹² Y es que, como nos recuerda Gaverick Matheny (2002), los utilitaristas del acto entienden que la decisión debe hacerse no en función de la utilidad real de nuestra acción, sino de la utilidad esperada. Siendo ésta el producto de la utilidad asignada al resultado por la probabilidad de que se produzca, la abstención del consumo de carne se impone cuando la desutilidad o utilidad es muy grande, por poca que sea la probabilidad de alcanzarse. Por otro lado, si estamos absolutamente seguros de que no alcanzaremos ese nivel crítico con nuestra acción, entonces —desde la atalaya del consecuencialismo— ciertamente no hay razones morales para abstenerse de comer carne (GLOVER, 1986).

argumento pende, como se acaba de ver, de la existencia de una relación directa entre consumo y producción, correspondencia sobre la que cabe albergar serias dudas. Muchos otros factores, más allá del consumo, pueden estar involucrados en el aumento o disminución del sufrimiento de los animales destinados a la alimentación humana: subsidios, costes laborales, disponibilidad de la producción agropecuaria para otros usos, costes de suministro, impuestos, etc. (CHARTIER, 2006). Junto a ello, puede sencillamente señalarse que, como indica Chartier, «... la función de acuerdo con la cual cambia el valor del número de animales criados para carne es completamente incognoscible» (CHARTIER, 2006, 244).

Todas estas son, con todo, dificultades para quien, siendo utilitarista, quiere justificar dentro de esa matriz el compromiso vegetariano. Hay, obviamente, otras estrategias de justificación alternativas para el rechazo del consumo de carne, estrategias basadas en la consideración de que los animales no humanos, al menos algunos de ellos, son titulares del derecho a la vida y a no ser torturados, y que ese derecho, por su carácter fundamental, no puede quedar desplazado por el monto de placer obtenido por la ingesta de carne ni por el respeto a tradición cultural o religiosa alguna, por muy ancestral que sea ésta o enraizada que se halle. En cuanto a la necesidad fisiológica de la aportación de proteínas al organismo, está ya suficientemente documentada la suficiencia de una dieta vegetariana bien pergeñada y con las combinaciones necesarias entre alimentos para procurar los aminoácidos esenciales, que no se encuentran por sí solos en las legumbres, granos, nueces o semillas¹³.

Sea desde presupuestos utilitaristas o a partir de una teoría ética basada en los derechos, extendidos a todos los seres dotados de «paciencia moral», lo que resulta importante subrayar es que el asiento de la dieta omnívora irrestricta —los animales no humanos son meros recursos a nuestra disposición— es un mal asiento. No voy a abundar en esta ocasión, sin embargo, sobre el argumentario genérico con el que confrontar al omnívoro irrestricto, ese conjunto de razones

¹³ Se trata, concretamente, del triptófano, metionina, lisina, isoleucina y treonina. Las fuentes vegetales de hierro, por otro lado, arrastran el inconveniente de su peor absorción por el organismo frente al hierro de origen animal, para lo cual se precisa la administración de vitamina C. Incluso la vitamina B12, de cuya carencia se acusaba tradicionalmente a la dieta vegetariana, se halla en la levadura de cerveza y en las algas. Sobre todo ello, véase, entre otros muchos, el trabajo de Susan Dingott y Johanna Dwyer (1991). La dieta vegana o vegetariana, bien construida, insisto, es también susceptible de ser administrada a menores (MESSINA y MANGELS, 2001).

de naturaleza moral, que se apoya sobre algunas premisas auxiliares de naturaleza fáctica que son el resultado de la investigación zoológica y etológica sobre la capacidad de sufrimiento de la amplia mayoría de los animales no humanos (DE LORA, 2003).

3. MÁS ALLÁ DEL OMNÍVORO IRRESTRICTO: ¿QUÉ VEGETARIANISMO?

Como señalaba al inicio, uno puede renunciar al consumo de carne de origen animal por, entre otras, razones religiosas, medioambientales, dietéticas o éticas. Hay, por lo tanto, vegetarianos de cada uno esos tipos, y dentro de los últimos —los vegetarianos morales— se encuentran también distintas clases de vegetarianos. La división clásica es entre vegetarianos estrictos —los llamados *veganos*— y vegetarianos. A diferencia de los segundos, los primeros no consumen ningún producto de origen animal, lo cual incluye lácteos, huevos, miel, etc.¹⁴. Los vegetarianos son así ovo-lacto vegetarianos (sí consumen huevos y leche) o lacto-vegetarianos (sólo consumen leche). Que uno sea vegano o vegetariano responde al alcance que se dé al respeto debido a los seres no humanos. Un vegano estima que los animales no nos pertenecen en ningún sentido y, por tanto, tampoco los frutos que generan. Además considera odiosas las consecuencias de la producción de huevos y leche, porque ésta implica, en todo caso, la muerte de los animales, que inevitablemente se crean para que existan gallinas ponedoras o vacas lecheras: los gallos no tienen valor comercial y la propia gallina ponedora es sacrificada una vez que su producción de huevos decae. Si utilizamos el lenguaje de los derechos como forma de encuadrar la posición moral subyacente al veganismo, los veganos estarían comprometidos con la idea de que los animales no humanos tienen derecho a la vida, a la libertad y a no ser torturados, así como un cierto “derecho de propiedad” sobre lo que su organismo produce.

Un vegetariano también considera que los animales no humanos no nos pertenecen (no somos señores ni de su vida ni de su libertad), pero no ve, en cambio, incorrección moral alguna en apropiarnos de lo que genera el cuerpo de los animales, siempre que ello no comprometa su bienestar físico. En ninguno de los dos casos la cuestión relevante es, entonces, la de «comer carne», sino si

¹⁴ Donald Watson es considerado el padre del veganismo y 1944, su momento fundacional con la creación de The Vegan Society.

resulta moralmente admisible el conjunto de acciones que normalmente deben darse para poder consumirla, incluyendo el propio sacrificio del animal, sacrificio que tanto unos como otros rechazan. Un vegano o vegetariano no debería, entiendo, tener objeciones de principio a la ingesta de la carne de un animal muerto por accidente o por causas naturales (SINGER, 1980). Lo mismo podríamos decir de la antropofagia, si resultase que los seres humanos a quienes nos comemos no fueron sacrificados para ello y comernos su carne cuenta con la anuencia de sus allegados.

¿Pueden considerarse todos los animales no humanos, sin excepciones, dueños de su propia vida y titulares del derecho a la libertad? ¿Es moralmente equivalente el consumo de los productos que provienen de las explotaciones industriales de vacas o cerdos y el consumo de ostras o percebes? Quienes se muestran sensibles al sufrimiento animal, pero, con todo, albergan dudas sobre la posibilidad de predicar que todos los animales no humanos son iguales en los derechos básicos a la vida y a la libertad, integran una opción que, siguiendo la terminología empleada por Roger Scruton, denominaré la del «omnívoro consciente» (2004, 87). El omnívoro consciente es el consumidor de los llamados productos «orgánicos»¹⁵, un individuo preocupado por el rumbo que ha tomado la crianza de animales para consumo humano en el mundo desarrollado.

En efecto, el consumo masivo de productos de origen animal en el primer mundo sólo es posible mediante la industrialización del campo y de la granja, lo cual supone que la producción agroalimentaria queda gobernada por los patrones y procedimientos típicos del resto de sectores productivos. Que entre 1961 y 2002 el consumo de carne no haya dejado de crecer desde los 71 millones de toneladas hasta los 246 millones de toneladas¹⁶; que entre 1950 y 2004 el incremento en la producción lechera en USA haya sido del 355% (SINGER y MASON, 2006, 307 n.º 24); que los norteamericanos dediquen hoy un 6% de su presu-

¹⁵ Las raíces de la apuesta por lo «orgánico» se remontan a 1942 con el lanzamiento de la revista *Organic Gardening* por J. I. Rodale. Entonces la preocupación fundamental era el abuso de los fertilizantes sintéticos o inorgánicos y la apuesta por la recuperación de los suelos con materia orgánica (SINGER y MASON, 2006).

¹⁶ Los datos proceden de la FAO y los he consultado en la página de la organización World Resources Institute; véase <http://www.earthtrends.wri.org>. En España hemos pasado de un consumo de 670.000 toneladas en 1961 a casi 5 millones de toneladas en el año 2002, con descensos puntuales en los años 1999, 2000, 1983, 1975 y 1971.

puesto a comida, cuando hace cincuenta años tenían que destinar el 17% (SINGER y MASON, 2006, 183); pero, pese a ello, consuman hoy 64 libras (29 kilogramos) de carne más al año que en 1950 (SINGER y MASON, 2006, 280) o, al fin, que en España el porcentaje del gasto medio por persona en alimentación haya caído del 48% a mediados de la década de los 60 al 23% en el año 1993 (LAAJIMI Y ALBISU, 1997, 48) sólo cabe al precio de un enorme sufrimiento para los animales no humanos y de la sobreexplotación insostenible de los recursos¹⁷. M. O. Norton y D. D. Bell, autores de un manual para la producción comercial de carne de pollo, lo pueden decir más alto pero no más claro: «... la pregunta siempre ha sido, y sigue siendo: ¿cuál es la superficie menor necesaria por pollo para producir el mayor retorno de la inversión?» (1990, 456)¹⁸.

El omnívoro consciente se apoya en la idea de que, si bien los animales no humanos tienen capacidad de sufrimiento, la mayoría de ellos (típicamente los que nos comemos rutinariamente) no tiene conciencia de su existencia y muerte, porque no tiene sentido del futuro y, por tanto, no pueden ser titulares del derecho a la vida (CIGMAN, 1989)¹⁹. Su sacrificio, eso sí, habrá de ser indoloro y las condiciones de su confinamiento, las que produzcan el mayor bienestar de acuerdo con sus circunstancias etológicas²⁰.

En este punto cabe recapitular las alternativas en juego en función de cuál sea la consideración moral de los animales no humanos subyacente y el

¹⁷ De «factoría de proteína al revés» tilda Frances Moore Lappé la producción ganadera contemporánea en el clásico *Diet for a Small Planet* de 1971. Se requieren 6 kilogramos de grano para producir medio kilo de carne de vaca, y casi 3 kilogramos para producir medio kilo de carne de cerdo. Para que todos los seres humanos consumieran la misma cantidad de carne que se consume en el primer mundo, se requeriría un 67% más de tierras para agricultura de las que el planeta tiene (SINGER y MASON, 2006). Según Francisco García Olmedo (1998), producir un mismo número de calorías alimentarias en forma de carne requiere siete veces más suelo que si las produjéramos en forma de patatas.

¹⁸ La referencia está tomada de Singer y Mason (2006, 23).

¹⁹ Obviamente, que tal capacidad cognitiva —tener sentido del futuro— sea el fundamento del derecho a la vida es muy controvertible. Otros muchos esgrimirían, simplemente, el hecho de la pertenencia a la especie humana, es decir, el que seamos seres con «dignidad», lo cual explicaría y justificaría que también los seres humanos severamente discapacitados tengan derecho a la vida.

²⁰ En buena medida, el omnívoro consciente es el «semivegetariano» por el que aboga Richard Marvin Hare (1993). Es la posición que también ha defendido Jesús Mosterín (1998).

tipo de producción alimentaria que se sitúa en la antesala del producto que consumimos. El siguiente cuadro las presenta de manera esquemática:

CONSIDERACIÓN MORAL DE LOS ANH	PRODUCCIÓN ALIMENTARIA	TIPO DE DIETA
ANH SON MEROS RECURSOS	GANADERÍA INDUSTRIAL	OMNÍVORA SIN RESTRICCIONES
ANH SON SERES SINTIEN- TES, PERO SU VIDA NO LES PERTENECE	GANADERÍA TRADICIONAL («ORGÁNICA»)	OMNÍVORA «CONSCIENTE»
ANH SON SERES SINTIEN- TES, SU VIDA LES PERTE- NECE, PERO NO LO QUE PRODUCE SU CUERPO	GANADERÍA BIENESTARIS- TA/NO SACRIFI- CIAL	VEGETARIANA (OVO-LÁCTEO)
ANH SON SERES SINTIEN- TES, SU VIDA Y LO QUE PRODUCE SU CUERPO LES PERTENECE	GANADERÍA EXTINTA O «LIBERADA»	VEGANA

A mi juicio, la dieta vegana es supererogatoria, esto es, encomiable por quien la practica, pero no obligatoria. La razón es que no parece causarse daño alguno al animal que, criado en condiciones «bienestaristas», es despojado de sus huevos o leche o cualesquiera otros derivados. Ciertamente, la producción de leche y huevos para el consumo exige un cierto confinamiento incompatible con la libertad de las vacas y gallinas, pero seguramente, dado el proceso de secular domesticidad al que estos animales se han visto conducidos, «liberarlos» para devolverlos a su medio natural (¿cuál?) es sencillamente quimérico, una forma elíptica de procurar su extinción, aunque, eso sí, de manera cruenta y, por tanto, incompatible con la consideración moral de su sufrimiento²¹.

Las razones morales apuntan, por tanto, a abrazar la dieta vegetariana o la del omnívoro consciente. ¿Qué nos debe inclinar hacia una u otra? Creo que, en primer lugar, son las premisas auxiliares —los datos proporcionados por la

²¹ Recuérdese que, para Henry Salt (1892), esa desaparición progresiva de los animales amansados sería el corolario lógico de su liberación toda vez que ya no podrían volver a su «estado de naturaleza».

biología relativos a las capacidades de los animales no humanos típicamente empleados en nuestra dieta— lo que ha de guiar la decisión. Así, con lo que hoy sabemos sobre las capacidades de los grandes simios, el omnívoro consciente que se alimentara de carne de chimpancé criado en granjas al efecto estaría siendo partícipe de una práctica moralmente reprochable. No creo, en cambio, que merezca ese mismo reproche el consumidor de marisco.

Así y todo, ante la dificultad de trazar una demarcación clara entre, por un lado, capacidades moralmente relevantes a la hora de confeccionar la dieta y, por otro, aquellos miembros del reino de los animales no humanos cuyo consumo nos convierte en «omnívoros conscientes coherentes», finalmente Peter Singer y James Mason estiman preferible el vegetarianismo (o veganismo incluso). Aducen, además, una consideración de orden psicológico, para preferir, sin mayores circunloquios, la abstención de carne; y es que la tentación de tomar «el camino fácil» de la dieta del omnívoro consciente es muy poderosa en la mayoría de nosotros. En último lugar, hay una razón, que podríamos llamar «testimonial», que milita a favor del vegetarianismo: el mucho mayor impacto social que producimos cuando, declarada y ostensiblemente, renunciamos a comer cualquier tipo de carne, sea ésta orgánica o no. En sus propias palabras:

Cuando comen [*veganos y vegetarianos*] con los demás la frontera es evidente y la gente probablemente preguntará por qué no se come carne [...] cuando los omnívoros conscientes comen carne, sin embargo, sus opciones dietéticas son menos evidentes. En el plato, el jamón de un cerdo que fue feliz parece el mismo que el de un cerdo proveniente de una explotación industrial. Así, pues, los hábitos alimenticios del omnívoro consciente son más susceptibles de reforzar la visión común de que los animales son recursos y poco susceptibles de ser influyentes en los demás para reconsiderar lo que comen. (SINGER Y MASON, 2006, 257-258).

En todo caso, y como los propios autores reconocen, está tan enraizado todavía en nuestras prácticas, instituciones y comportamientos cotidianos el presupuesto que informa la dieta del omnívoro irrestricto —que los animales no humanos son meros recursos— que el tránsito hacia la restricción que supone el consumo de carne procedente de animales cuyo bienestar se ha respetado es de por sí elogiable y un avance cierto hacia un mundo en el que ningún animal con capacidad para verse afectado por las acciones ajenas sufra para satisfacer placeres dispensables.

CODA: EL VEGETARIANISMO ¿MÁS ALLÁ DE LA HUMANIDAD?

Si el vegetarianismo moral se apoya en última instancia sobre el rechazo al sufrimiento de los animales, la pregunta que nos asalta es la de si, por esa razón y en la medida en que los seres humanos no son los únicos animales carnívoros, debemos procurar también que el vegetarianismo impere más allá de la humanidad. Ésta es una instancia más del problema genérico relativo a la existencia de obligaciones positivas de los seres humanos hacia los animales no humanos, una cuestión que acucia desde hace tiempo a quienes son partidarios de incluir los animales no humanos entre los sujetos de derechos fundamentales. En este contexto de la dieta, lo que cabe señalar es que los depredadores, a diferencia de los seres humanos, no pueden abandonar su dieta carnívora²². La existencia de una suerte de «estado de necesidad» justificaría así que debamos dejar que la naturaleza siga su curso y el lobo se coma al cordero, aunque nosotros tengamos la obligación de no comernos a este último²³. Hay, además, una razón obvia de escasez de recursos, que hace sencillamente implanteable que los seres humanos debamos implementar esta suerte de «policía de la jungla» a la que conduciría apostar por la extensión del vegetarianismo más allá de la humanidad.

Existen, sin embargo, ciertos ámbitos en los que el ser humano sí tiene un dominio cierto y factible sobre la alimentación de los animales, también de los que son carnívoros, y donde, por tanto, si bien no debería procurar la conversión de aquellos al vegetarianismo, sí habría de administrarles la dieta del «omnívoro consciente». Los leones, tigres y demás depredadores deberían recibir como carne aquella que ha sido producida procurando minimizar el sufrimiento de los animales. Tal es el caso, paradigmáticamente, de los parques zoológicos. La excepción a este principio tiene que ver, nuevamente, con las imperiosas necesidades fisiológicas y etológicas de ciertas especies que no admiten la ingesta de animales muertos, sino que necesitan cazar y dar muerte a la presa²⁴. En esos casos, no queda más remedio que convertirnos en partícipes de una prácti-

²² Amén de no ser «agentes morales».

²³ La razón es la que se señala en la nota anterior y que, como es bien sabido, bloquea el viejo argumento que presentó Benjamín Franklin en su autobiografía para no ser vegetariano («Si los animales se comen entre sí, ¿por qué yo debería abstenerme de hacerlo?»).

²⁴ Hasta donde mi información alcanza, ése es el caso de las serpientes y de los cocodrilos.

ca que, desde el punto de vista moral, es odiosa por el sufrimiento que conlleva para la presa; sufrimiento que no deja de ser tal porque quien lo inflija sea un animal no humano (no dejaríamos de condenar a quien arroja a un animal vivo a una hoguera, por ejemplo, aunque la hoguera, como la serpiente o el cocodrilo, no sea «responsable»). Estamos, pues, ante una razón más para proscribir los zoológicos, pero ésta es materia de una discusión distinta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEEKMAN, V. (2000). «You are What You Eat: Meat, Novel Protein Foods, and Consumptive Freedom». *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 12 (2000), 185-196.
- CHARTIER, G. (2006). «On the Threshold Argument Against Consumer Purchases». *Journal of Social Philosophy*, 37 (2), 233-249.
- CIGMAN, R. (1989). «Why Death Does Not Harm Animals». En *Animal Rights and Human Obligations*. Tom Regan & Peter Singer (eds.). Englewood Cliffs (Nueva Jersey). Prentice Hall.
- CONTRERAS, J (2007). «Alimentación y religión». *Humanitas. Humanidades médicas, Tema del mes on-line*, n.º16, junio 2007, <http://www.fundacionmhm.org/tema0716/revista.html>.
- DINGOTT, S. y J. DWYER (1991). «Vegetarianism: Healthful but Unnecessary». *Nutrition Forum*, 1991 (<http://www.quackwatch.org/03HealthPromotion/vegetarian.html>).
- DOMBROWSKI, D. A. (1984). «Vegetarianism and the Argument from Marginal Cases in Porphyry». *Journal of the History of Ideas*, 45 (1), 141-143.
- GARCÍA OLMEDO, F. (1998). *La tercera revolución verde. Plantas con luz propia*. Madrid. Temas para el debate.
- GLOVER, J. (1986). «It Makes No Difference Whether Or Not I Do It». En *Applied Ethics*, (pp. 125-144). Peter Singer (ed.). Oxford-Nueva York. Oxford University Press.
- GRUZALSKI, B. (1989). «The Case Against Raising and Killing Animals for Food». En *Animal Rights and Human Obligations* (pp. 176-191). Tom Regan & Peter Singer (eds.). Englewood Cliffs (NJ). Prentice Hall.
- HARE, R. M. (1993). «Why I am Only a Demi-Vegetarian». En *Essays on Bioethics* (pp. 219-235). Oxford. Clarendon Press.
- HARRIS, M. *Caníbales y reyes. Sobre los orígenes de las culturas*. Madrid. Alianza.
- (1989). *Bueno para comer*. Madrid: Alianza.
- LAAJIMI, A. y L. M. ALBISU. «El consumo de alimentos en España. Cambios y nuevas tendencias». *Agroalimentaria*, n.º5, diciembre 1997, pp. 47-54

- LORA, P. de (2003). *Justicia para los animales. La ética más allá de la humanidad*. Madrid. Alianza.
- LYONS, D. (1965). *Forms and Limits of Utilitarianism*. Oxford. Clarendon Press.
- MATHENY, G. (2002). «Expected Utility, Contributory Causation and Vegetarianism». *Journal of Applied Philosophy*, 19, 293-297.
- MESSINA, V. y R. MANGELS (2001). «Consideration in Planning Vegan Diets: Children». *Journal of the American Dietetic Association*, 101 (6), 661-668.
- MOSTERÍN, J. (1998). *¡Vivan los animales!* Madrid. Temas de Debate.
- NORTON, M. O. y D. D. BELL (1990). *Commercial Chicken Production Manual*. Nueva York. Van Nostran Reinhold.
- PARFIT, D. (1984). *Reasons and Persons*. Oxford. Clarendon Press.
- _____. (1982). «Future Generations: Further Problems». *Philosophy and Public Affairs*, 11 (2), 113-172.
- REGAN, T. (1984). *The Case for Animal Rights*. Londres-Nueva York. Routledge.
- RIVERA-LÓPEZ, E. (2009). «Individual Procreative Responsibility and the Non-Identity Problem». *Pacific Philosophical Quarterly* (en prensa).
- SALT, H. (1892). *Animal Rights Considered In Relation to Social Progress*, Londres-Nueva York. George Bell & Sons.
- SCRUTON, R. (2004). «The Conscientious Carnivore». En *Food for Thought. The Debate over Eating Meat* (pp. 81-97). Steve F. Sapontzis (ed.). Amherst (Nueva York). Prometheus Books.
- SINGER, P. (2002). «Una filosofía vegetariana». En *Una vida ética. Escritos* (pp. 91-97). Madrid. Taurus.
- _____. (1980) «Utilitarianism and Vegetarianism». *Philosophy and Public Affairs*, 9 (4), 325-333.
- WILLIAMS, B. (1995). «Resenting one's Own Existence». En *Making Sense of Humanity and Other Philosophical Papers* (pp. 224-232). Cambridge. Cambridge University Press.
- WRANGHAM, R. (2009). *Catching Fire. How Cooking Made Us Human*. Nueva York. Basic Books.

POLÍTICAS DE NUTRICIÓN Y SALUD PÚBLICA: ¿MÁS CIENCIA O MÁS POLÍTICA?

LLUÍS SERRA MAJEM*, LOURDES RIBAS BARBA** Y ROCÍO ORTIZ MONCADA ***

1. INTRODUCCIÓN

El consumo y los hábitos alimentarios dependen de la disponibilidad de alimentos (producción, importación, exportación) y del acceso a ellos (precio de los alimentos e ingresos para su adquisición). Estos factores están, a su vez, determinados por las políticas nutricionales y alimentarias, agrícolas y económicas (socioeconómicas y macroeconómicas), en un determinado contexto cultural.

Por otra parte, se conoce la influencia que tiene el consumo de alimentos en la determinación del perfil epidemiológico y la aparición de determinados problemas de salud pública —obesidad, enfermedades cardiovasculares, cáncer, anemia, osteoporosis y desnutrición, entre otras—. Las respuestas de los gobiernos para la solución de estos problemas han sido las políticas públicas de nutrición y alimentación, las cuales constan de contenidos, programas, orientaciones normativas formales como las leyes, reglas informales y factores de coerción, todos ellos adoptados como guías de comportamiento individual y colectivo y de competencia social. Estas características determinan la naturaleza y limitaciones de las políticas públicas de nutrición y constituyen el escenario de la «nutrición comunitaria» o *Public Health Nutrition*.

En este capítulo se presenta una introducción al contexto-marco en que se desarrolla la nutrición en salud pública, con especial mención a la seguridad

* Departamento de Ciencias Clínicas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. *Correspondencia*: Apartado de correos 550, 35080 Las Palmas de Gran Canaria, España.

** Centre de Recerca en Nutrició Comunitària, Parc Científic de Barcelona.

*** Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad de Alicante.

alimentaria y a la evolución de la investigación nutricional que sustenta la evidencia de la nutrición comunitaria. Se mencionan también la relevancia de la nutrición y la salud pública en el momento presente, no tanto como desarrollo de un ámbito profesional sino, sobre todo, por la necesidad de desarrollar políticas efectivas en el complejo escenario de la nutrición mundial, donde desnutrición y obesidad confluyen en una transición sin retorno.

2. LAS POLÍTICAS PÚBLICAS SALUDABLES Y DE NUTRICIÓN PÚBLICA

Existen diferentes definiciones de lo que es una política pública según la concepción del significado que le otorguen los diferentes actores. Sin embargo el punto común es la participación del gobierno o de una organización pública conferida de poder que, como institución estructural, tiene a su cargo las decisiones.

El estudio de las políticas públicas no es otra cosa que el estudio de la acción de las autoridades públicas en el seno de la sociedad. Según Meny y Thoenig (1992), el fenómeno político tiene dos caras: la de las luchas de poder y la de la acción pública. La primera, que en término inglés se refiere a la «*politic*», está relacionada con el poder y se expresa a través de instituciones representativas estatales: partidos políticos, grupos de interés o categorías sociales, entre otras. Mientras que las políticas «*policies*» o una política «*policy*» pública se relacionan con el resultado de la actividad de una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental, se manifiestan mediante un programa de acción gubernamental y se concretan en un conjunto de prácticas y de normas que emanan de uno o de varios actores públicos en un espacio geográfico concreto. Las políticas públicas son la estructura de ideas y valores dentro de las cuales los gobernantes toman decisiones para la acción, o no-acción, con relación a la solución de problemas (BROOKS, 1989; O'NEILL y PEDERSON, 1992). Lo cual significa que es importante lo que hacen, pero igual de importante es lo que dejan de hacer, debido a que no actuar también tiene sus efectos (WALT, 1994). Las políticas pueden asumir la forma de acto jurídico (leyes, decretos, resoluciones), planes, programas o declaraciones. Sin embargo no siempre son explícitas y, en ocasiones, resulta difícil identificar sus expresiones formales (BROOKS, 1989; O'NEILL y PEDERSON, 1992; WALT, 1994).

Dentro de la complejidad del análisis de las políticas públicas, la introducción, en los años setenta, del concepto relacionado con el desarrollo de redes

políticas (*policy network*) supuso un cambio importante en la forma de entender las políticas públicas y el papel del Estado. El desarrollo de las redes políticas aparece como consecuencia tanto de la intervención creciente del Estado en las sociedades avanzadas, como del proceso de globalización. Pone de manifiesto la dificultad de los gobiernos para afrontar las demandas sociales de su exclusiva jurisdicción, a causa de la pérdida de su autonomía al compartir el poder con un grupo de actores a escala global. Los gobiernos interactúan cooperativamente con actores o grupos sociales para la toma de decisión sobre la puesta en marcha de las políticas, en respuesta a problemas propios de la sociedad del bienestar y afrontando los retos que plantea la globalización. Así, una red política es un conjunto de relaciones entre actores públicos y privados, que interactúan a través de una estructura no jerárquica e interdependiente, para alcanzar objetivos comunes respecto a dicha política (CHANQUÉS, 2004).

Tal como ocurre con la definición de política pública, el concepto de política pública saludable también encierra polisemias. Nancy Milio (1989) llama la atención acerca de que las políticas de salud no están centradas solamente en los servicios de salud, sino también en todas aquellas acciones realizadas por organizaciones públicas, privadas y voluntarias que tienen impacto en salud. Por tanto, una política pública saludable se ocupa tanto de los efectos del ambiente y las condiciones socioeconómicas sobre la salud, como de la provisión de asistencia sanitaria. Desde este punto de vista, Fafard (2008) completa dicha definición con la idea de que también se trata de un ambicioso proyecto normativo para abordar fundamentalmente las desigualdades. La política pública saludable se establece para designar una amplia gama de políticas y programas de intervenciones que tratan de introducir un cambio real e integral en la amplia gama de factores determinantes de la salud, tanto nacional como internacionalmente.

Por su parte, las políticas de nutrición y alimentación se refieren a las directrices y programas relacionados con la disponibilidad, el acceso, la distribución y utilización de los alimentos. Una definición simple de las políticas de nutrición sería aquella que la considera como una política de alimentación que tiene en cuenta explícitamente la promoción de la salud.

Nancy Milio (1990), pionera en el análisis de políticas de nutrición, considera fundamentales las condiciones medioambientales —sociales, políticas y organizativas— para el análisis de las políticas, ya que el contexto en que se

desarrolla una política tendrá un efecto de respuesta en los ciudadanos, inclusive una respuesta adversa al deseado por la política propuesta. Las políticas, por tanto, deben tener en cuenta el contexto político, social y organizativo que las hizo posible.

En consecuencia, al realizar el análisis de una política de nutrición, se debe tomar en consideración la interacción entre nutrición y otros componentes que giran a su alrededor. No solamente debe analizarse la calidad de la dieta y el estado nutricional, sino también otras variables, como el alimento y el contexto de su consumo (ENSOR, 1991). En concreto, deben analizarse la disponibilidad y la demanda de los alimentos, y todo ello relacionado, a su vez, con el consumo de éstos como otro determinante del estado nutricional de una población.

La disponibilidad del alimento se relaciona con políticas agroalimentarias, de nutrición y políticas económicas. Esto es así debido a la estrecha relación existente entre el alimento, la agricultura y la nutrición. Ambas políticas están conectadas y resultan de la demanda y necesidades del consumidor (JOHNSON, 1994; O'BRIEN, 1995).

En este sentido, Álvarez-Dardet (2008) precisa que las políticas pueden afectar la salud, en nuestro caso la salud nutricional, de tres formas diferentes:

1. *A través de las políticas directas de salud*, entendidas como políticas desarrolladas desde y con ayuda al sistema de salud. Estas políticas se originan en las organizaciones sanitarias con el objetivo de mejorar la salud o su cuidado. Las políticas de nutrición son un ejemplo de políticas directas.
2. *Mediante políticas indirectas de salud*, al reconocer que la nutrición depende de muchas decisiones políticas tomadas fuera de los servicios de salud. Por ejemplo, de las políticas de agricultura, de educación, de medio ambiente y de las políticas sociales, que son cruciales en el mejoramiento y mantenimiento de la nutrición de las poblaciones. Sin embargo sus orígenes y control están fuera de las organizaciones sanitarias.
3. *Con políticas no intencionadas de salud*. Son aquellas con que se persiguen objetivos diferentes a la nutrición pero con las que, sin embargo, la situación nutricional y alimentaria de las poblaciones se puede ver afectada. Es el caso de las políticas económicas y del proceso de

globalización, que ha influido sobre la situación nutricional y alimentaria.

Así, pues, desde el punto de vista de las políticas se deben tener en cuenta los factores del sistema alimentario que inciden en la seguridad alimentaria y, por tanto, en el estado nutricional de la población. Estos factores están influenciados por las diferentes políticas directas, indirectas y no intencionadas, como se presenta en la *Figura 1*.

FIGURA 1

Determinantes del estado nutricional y alimentario de las poblaciones y la influencia de las políticas



3. MARCO DE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD PÚBLICA:

TENDENCIAS

La Nutrición en Salud Pública ha realizado una serie de avances. De acuerdo con Solomon: 1) el título del Congreso que se celebró en Barcelona en septiembre de 2006; 2) una revista de éxito patrocinada por la Sociedad de Nutri-

ción (PHN, 2009), y 3) un grado académico de postgrado en importantes universidades de Europa y Australia. La Nutrición en Salud Pública incluye el estudio de la nutrición a nivel de las poblaciones y la comunidad con el fin de orientar prácticas para mejorar la dieta y la salud nutricional de las poblaciones (GROSS ET AL, 1995). La Nutrición en Salud Pública ha evolucionado desde las disciplinas nutricionales. Ha ido emergiendo con la llegada del nuevo milenio en un contexto donde el conocimiento y la tecnología han avanzado a una velocidad sin precedentes, mientras los patrones demográficos y epidemiológicos están cambiando rápidamente (SOLOMON, 2009).

Se podría decir, en un sentido estricto que, la Nutrición Comunitaria en el mundo no ha presentado etapas definidas, si bien han existido tendencias. Se han dado momentos importantes, condicionados por eventos que han marcado su historia, fundamentalmente a causa de la magnitud y la gravedad de los problemas nutricionales específicos que acaecían, substancialmente en la segunda mitad del siglo xx. En los años 1960 y 1970, se visibilizó la desnutrición como problema de atención de la salud pública, principalmente en los países en desarrollo. Dicha circunstancia quedó evidenciada en la Conferencia Mundial de Alimentos de Roma, en 1974, cuyo fin era erradicar en un decenio el hambre y la subnutrición en el mundo. Entre los programas de intervenciones nutricionales, se intensificó la ayuda alimentaria (Programa Mundial de Alimentos), se apoyó la elaboración y comercialización de mezclas de cereales y de leguminosas ricas en proteínas y se promovió la educación nutricional, al considerarla una estrategia esencial (BENGOA, 1992). Estos programas obtuvieron un mayor éxito en algunas regiones de América Latina y permitieron poner en marcha, en la década de 1970, políticas de alimentación y nutrición apoyadas por UNICEF, OPS y FAO. Se intentó una coordinación entre los ministerios involucrados en la política de alimentación y nutrición para su puesta en marcha. Sin embargo sus resultados fueron decepcionantes, sin conocerse las razones del fracaso (BENGOA, 1988). El caso de Chile constituye una de las excepciones por su progreso en la mejora del estado de nutrición de la población infantil (SALINAS Y DEL VIO, 2002).

La mayor crisis de desnutrición se produjo en los años 80, ya que el problema del hambre y la subnutrición persistían 15 años después de la puesta en marcha de los programas para cumplir los objetivos de la CMA de 1974. Este hecho promovió la reformulación de objetivos en la Conferencia Internacional de Nutrición de Roma en 1992 (FAO/WHO, 2005). Ésta se propuso como meta lle-

var a cabo el plan formulado para los países en desarrollo, el cual debía ser ajustado por cada gobierno. Hábilmente, muchos países comenzaron la formulación de sus políticas de nutrición con apoyo de las organizaciones internacionales a través de los Planes Nacionales de Nutrición, especialmente en América Latina. Para evaluar la consecución de los objetivos planteados, posteriormente, se realizaron varias reuniones conjuntas del Comité de Expertos de la FAO y la OMS, que mostraban resultados poco optimistas en la mejora de la desnutrición. Pinstrop-Anderson (1989) concluye en sus investigaciones que el suministro calórico medio per cápita mundial se incrementó en un 20% entre 1965 y 1985, y los requerimientos de calorías y nutrientes pasaron del 90% al 107%. Sin embargo un sexto de la población de los países en desarrollo padecía hambre; y uno de cada tres niños sufría graves problemas de desnutrición, en términos del peso propio de sus edades (ONIS ET AL, 2000). Estos resultados podrían relacionarse con la desigualdad en la distribución del alimento y con una mayor intervención asistencial en los programas de nutrición, si se toman en consideración otros factores, como los ambientales, relacionados con la seguridad alimentaria (ORTÍZ-MONCADA y SERRA-MAJEM, 2006).

4. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN PÚBLICA

El hambre crónica afecta a una de cada cinco personas de los países en desarrollo, especialmente a la población infantil y rural. El hambre es tanto una violación de la dignidad como un obstáculo para el desarrollo social y político y para el progreso económico. El hambre crónica aumenta la susceptibilidad a la enfermedad, dificulta la capacidad de aprendizaje y plantea problemas para trabajar y satisfacer las necesidades familiares. Esta ruptura de confianza en uno mismo incide en las economías en desarrollo y contribuye a la devastadora espiral del hambre y la pobreza (ATINMO ET AL, 2009). También hay una clara evidencia de que los principales daños causados por la malnutrición se producen en el útero y durante los dos primeros años de vida. Este daño es irreversible y está asociado a una menor inteligencia y disminución de la capacidad física, que, a su vez, reduce la productividad, retarda el crecimiento económico y perpetúa la pobreza. Además, la desnutrición pasa de generación en generación, pues las madres con desnutrición crónica son más propensas a tener niños con insuficiencia ponderal (bajo peso para la edad) (ATSUKO, 1999). En dicho contexto, es

evidente que, para romper este ciclo, la atención debe centrarse en la prevención y el tratamiento de la malnutrición en las mujeres embarazadas y los niños hasta los dos años. Los programas de alimentación escolar —que a menudo se venden como intervenciones en nutrición— pueden ayudar a los niños en la escuela, pero esos programas no atacan el problema de la malnutrición en sus raíces.

El hambre es tanto causa como efecto de la pobreza. El hecho de no abordar los problemas del hambre y la desnutrición frustra y retrasa el logro de los objetivos de alivio de la pobreza. El África Subsahariana tiene la mayor proporción de personas que viven en la pobreza. Casi la mitad de la población vive por debajo de la línea internacional de pobreza de un dólar al día (United Nations, 2007). Unos 300 millones de personas se enfrentan en una lucha diaria a la supervivencia, con miles de ellas, especialmente los niños, perdiendo la batalla. En el caso de África, hay muchos factores que dificultan la lucha contra el hambre y los esfuerzos de alivio de la pobreza. Entre ellos, la interrupción de la productividad agrícola como medio de vida sostenible y eficaz. Estos obstáculos al desarrollo deben ser abordados de manera simultánea e incluyen amenaza a la paz, falta de oportunidades de empleo, mala salud y propagación del VIH/SIDA, desigualdad en las políticas comerciales, impactos negativos de la globalización, gestión insostenible de los recursos naturales, discriminación de género, emergencias naturales recurrentes y crisis provocadas por el ser humano.

La comunidad mundial puede reducir drásticamente el hambre en los próximos cinco años, si los países desarrollados y en desarrollo apoyan el desarrollo rural en los países pobres, gastan más dinero en investigación y se reducen las barreras, en los países desarrollados, a las exportaciones agrícolas de los países del Sur (ATINMO ET AL, 2009).

La seguridad alimentaria se constituyó en la principal estrategia para la Nutrición Comunitaria, propuesta en la Cumbre Mundial de Alimentos —CMA— de 1996 y concretada en la Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial y el plan de acción de la cumbre mundial sobre la alimentación (BABU, 1997). El objetivo es reducir el número de personas desnutridas a la mitad —800 millones de personas— para 2015. Se elaboró un documento estratégico de seguridad alimentaria en el que se instaba a que todas las personas tuvieran un mayor acceso físico y económico a alimentos inocuos y nutritivos con el fin de satisfacer sus necesidades y preferencias alimenticias y facilitarles una vida activa y sana. Este documento determinó las principales directrices normativas

que sirvieron de base a las políticas nacionales e internacionales de mejora de la nutrición y de la seguridad alimentaria, tanto en países desarrollados como en desarrollo.

A pesar de los considerables esfuerzos en el diseño y puesta en marcha de las políticas en los sectores de alimentación y agricultura en los países en desarrollo, las acciones de apoyo para aliviar la inseguridad alimentaria y la desnutrición no han tenido éxito. Algunos estudios, que examinan la relación entre pobreza, nutrición y estado de bienestar, evidencian que el conflicto entre las políticas económicas y sociales es una de las principales causas de fracaso en la erradicación de la pobreza. Así mismo, la distribución, que es la esencia de la tarea políticosocial, es desigual, por lo que continúan los problemas de alimentación y nutrición. Se cuestiona fundamentalmente tanto la falta de capacidad técnica operativa de los gobernantes en los países en desarrollo para el análisis adecuado, como la falta de orientación apropiada de las agencias no gubernamentales que asesoran los programas de aquéllos para la toma de decisiones (BAHU, 1997; NESTLE, 1992; WALKER, 1992).

5. INFLUENCIA DE LA GLOBALIZACIÓN. LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Muchos países en desarrollo, por orientaciones del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, iniciaron programas de estabilización económica y de ajuste estructural, cuyos resultados han redundado más bien en un aumento de la pobreza, el hambre, la desnutrición y problemas de salud. Uno de los efectos de mayor impacto es la inseguridad alimentaria a la que se somete a la población, entendida aquélla como la dificultad o imposibilidad, para toda la población y en todo momento, de acceso a los alimentos necesarios para una vida saludable (McCANN *ET AL*, 1994).

El proceso de globalización ha influido en las políticas de alimentación y nutrición. El efecto se ha producido con la aplicación de los acuerdos multilaterales de la Ronda de Uruguay en 1994 y de las negociaciones comerciales celebradas en las cumbres interministeriales —de Singapur, 1997; Seattle, 1999; Doha, 2001 y Cancún, 2003— establecidas en el marco institucional de la Organización Mundial del Comercio, OMC (CAVANAGH *ET AL*, 2002). En ellas, de conformidad con los acuerdos, se negoció el acceso a los mercados y la liberalización del comercio, lo que obligó a muchos países en desarrollo a realizar reformas inter-

nas en sus políticas agrícolas relativas al desarrollo de la producción y el comercio de los productos agropecuarios.

El proceso de globalización ha producido cambios relevantes en la nutrición, que progresivamente han limitado el grado de control de los individuos sobre su propia dieta (ÁLVAREZ DARDET, 1998). En relación a este proceso, en la región europea, quienes instan al debate sobre sus repercusiones (LANG, 2003) llaman la atención de que Europa no disfruta de una política alimentaria coherente e integrada. Al contrario, hay políticas compitiendo desde las diferentes instituciones europeas, estados miembros, intereses extranjeros —por ejemplo, Estados Unidos a través de la presencia intraeuropea—, compañías y grupos de interés público —como ONGs—. Actualmente, el paradigma produccionista, el sistema alimentario y la cultura alimentaria muestran un estado de turbulencia. Hay una crisis de producción excesiva que ha concluido en problemas de obesidad y enfermedades cardiovasculares.

En la misma línea de reflexión, Lobstein (2002) indica que, en la última década, la inocuidad e higiene de los alimentos ha dominado los titulares y ha influido en los recientes cambios en las políticas alimentarias de la Unión Europea. Se han establecido nuevas autoridades y agencias de alimentos, y se han redefinido las responsabilidades ministeriales. Sin embargo el cambio que se requeriría es reconsiderar el papel de la producción de alimentos comerciales. Las políticas de éxito de la nutrición podrían convertirse en el próximo paso importante en la mejora de salud pública.

Las crecientes tasas de obesidad en las sociedades industrializadas, como Estados Unidos, se han vinculado al aumento del consumo de bebidas azucaradas y alimentos de alta densidad energética. (DREWNOWSKY, 2009). Investigaciones científicas publicadas han vinculado la obesidad a un excesivo consumo de grasas, azúcares, almidones e incluso proteínas; al consumo de comidas grasas y postres; al de edulcorantes calóricos y libres de calorías; al de *snacks* —consumo de comida rápidas y servicio de comidas a domicilio—, entre otras. (DREWNOWSKY, 2009). La legislación en salud pública y las medidas políticas han tratado de mejorar la nutrición en lugares de trabajo, escuelas y barrios mediante la modificación del ambiente «obesogénico» (WHO/FAO, 2002). La propuesta de gravar con impuestos los alimentos de mayor densidad energética tiene por objeto desalentar el consumo de grasas y dulces, con el fin de promover la elección de alimentos más saludables en los grupos vulnerables. Reducir el acceso a

alimentos dulces apetitosos y con alto contenido de grasa se ha convertido en un objetivo de políticas y programas de nutrición.

Las minorías y los pobres están claramente en desventaja en lo que se refiere a la adopción de hábitos alimentarios saludables. Algunos investigadores han llamado la atención sobre las prácticas de marketing perjudiciales, la colocación de puntos de venta de comida rápida en zonas de bajos ingresos y el acceso insuficiente a los alimentos saludables en el centro de la ciudad. Algunos sectores comerciales de la industria alimentaria, supermercados y restaurantes, han sido expuestos a demandas judiciales por su responsabilidad en la epidemia de obesidad.

La industria alimentaria ha respondido que el abastecimiento de una amplia gama de alimentos de bajo coste permite una mayor libertad de elección. Según este punto de vista, los consumidores asumen la responsabilidad personal de sus hábitos alimenticios y son libres de elegir entre la amplia gama de alimentos disponibles. Algunos investigadores en Salud Pública Nutricional han adoptado tácitamente la misma opinión, afirmando que la mayoría de los estadounidenses podría seguir una dieta saludable si quería, pero simplemente optan por no hacerlo. El debate convencional ha enfrentado la libertad individual de elección con las presiones sociales y económicas. Muchos sectores de la sociedad a veces son incapaces de resistirse a fuerzas económicas poderosas, que en gran medida están más allá de su control.

En general, las investigaciones para mejorar los hábitos alimentarios de la población han hecho hincapié en el comportamiento a la hora de seleccionar los alimentos, pero rara vez abordan aspectos como los precios de los alimentos y los costes de la dieta. La suposición no expresada ha sido que los costes de los alimentos eran uniformemente bajos y que todos los hogares estadounidenses, independientemente de sus ingresos, tienen acceso a una dieta saludable. Se hizo hincapié en los factores psicosociales, la autoeficacia, y la disposición al cambio. No ha sido hasta hace poco cuando el alza de los precios de los alimentos ha orientado la atención hacia la calidad de la dieta y sus costes (DREWNOWSKY, 2009). Los estadounidenses gastan la proporción más baja de la renta disponible en alimentos (~ 12%) y tienen el menor coste de suministro de alimentos del mundo. Hasta hace poco, nadie ha cuestionado seriamente si la provisión de alimentos de bajo coste ha dado beneficios a los estadounidenses. Del mismo modo, la libertad de elección nunca ha sido cuestionada. Recomendaciones y

Guías Alimentarias como la de 2005 exhortan a los consumidores estadounidenses a «elegir» dietas saludables frente a las poco saludables. Sin embargo la adopción de dietas más saludables no es necesariamente una cuestión de libre elección: los factores económicos son importantes también. La elección de alimentos se realizan sobre la base de sabor, coste, conveniencia y, en menor medida, de la salud y la variedad (GLANZ *ET AL*, 1998). Sabor y densidad energética están relacionados: la mayoría de alimentos de alta densidad de energía suelen ser los más sabrosos, y viceversa. El coste está relacionado también: la mayoría de alimentos de alta densidad de energía son los menos costosos (PUTNAM *ET AL*, 2002). Por lo tanto, la calidad de la dieta se ve influida por la posición socioeconómica y puede estar limitada por el acceso económico a los alimentos saludables: un claro ejemplo de esta cuestión es la *dieta mediterránea* (DREWNOWSKY, 2009).

Entre las cuestiones que deben abordarse desde el sector alimentario está aprender a incrementar el consumo de frutas, verduras y productos altos en fibra y reducir la ingesta de azúcares, grasas y alimentos con alto contenido en calorías. Cabe señalar que existe una gran controversia acerca de la necesidad de reducir la ingesta total de grasas o reducir sólo la ingesta de determinados tipos de grasas (por ejemplo, ácidos graso trans, grasas saturadas). Evidentemente, todo el mundo esta de acuerdo en que la eliminación de cancerígenos o aceites comestibles arterogénicos es importante, pero el papel de la cantidad total de grasa no está tan claro. Del mismo modo, existe un cierto debate sobre el papel de los edulcorantes calóricos. Por ejemplo, un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud ha recomendado un máximo del 10% de la energía calórica total en la ingesta de edulcorantes, nivel mucho más bajo que el consumo actual, tanto en los países de bajos como de altos ingresos (WHO/FAO, 2003). En contraste, el Instituto Estadounidense de Medicina llevó a cabo el mismo examen y llegó a la conclusión de que es apropiado hasta un 25% de la energía calórica de la ingesta de edulcorantes (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002). Está surgiendo un consenso de que la reducción de las bebidas calóricas será muy beneficioso (POPKIN, 2009; POPKIN *ET AL*, 2006).

Cambios similares se deben producir en el entorno físico, para mejorar la actividad física. Existe un creciente cuerpo de conocimientos que apunta a la función de los factores ambientales que van desde la conectividad de calles a la disponibilidad de opciones para andar a pie, a la seguridad y a la organización y el diseño de edificios y comunidades. Algunas estrategias para aumentar la acti-

vidad física y disminuir la prevalencia de sobrepeso se relacionan con el aumento de las instalaciones de ocio (parques, centros recreativos, espacios verdes, centros comerciales) y de opciones de transporte (aceras, carriles-bici, transporte público de alta conectividad vial, baja densidad del transporte en automóviles). Por el contrario, las limitaciones a la actividad física, tales como la delincuencia y la contaminación del aire, disminuyen las oportunidades y fomentan el aumento de la prevalencia del sobrepeso (POPKIN, 2009).

Para cada uno de los cambios deseados en lo que atañe a la disponibilidad de alimentos y al medio ambiente físico hay claramente una gran cantidad de opciones, algunas de fácil aplicación y otras de mayor complejidad. China y Brasil son ejemplos de países de bajos ingresos que han comenzado a dar algunos pasos hacia adelante para hacer frente a estas cuestiones (COTINHO *ET AL*, 2002; ZHAI *ET AL*, 2002). También ha habido algunos ejemplos de éxito, pero limitados, en los países de altos ingresos (POPKIN, 2009; PUSKA *ET AL*, 2002).

6. DIETA MEDITERRÁNEA: ¿UNA NORMA DE ORO PARA LA NUTRICIÓN EN SALUD PÚBLICA

El patrón de la dieta mediterránea ha atraído un interés considerable debido a sus posibles ventajas en la prevención de las enfermedades cardiovasculares (ECV). La asociación ecológica inversa reportada entre la adhesión a un patrón de dieta mediterránea y la mortalidad de las enfermedades cardiovasculares en el estudio pionero de los Siete Países (KEYS *ET AL*, 1986) fue el punto de partida del nuevo papel que la dieta de tipo mediterráneo está adquiriendo en la epidemiología cardiovascular (MARTÍNEZ-GONZÁLEZ & SÁNCHEZ-VILLEGAS, 2004; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ *ET AL*, 2009).

A pesar de que las diferentes regiones de la cuenca mediterránea tienen sus propias dietas, es legítimo considerarlas como variantes de una única entidad. El término *dieta mediterránea* fue definido en la Conferencia Internacional sobre las Dietas del Mediterráneo en 1993 (WILLETT *ET AL*, 1995) como «el patrón de dieta propio de zonas de cultivo de la aceituna de la región del Mediterráneo durante la década de 1960».

Una búsqueda bibliográfica sobre la dieta mediterránea ha revelado que el número anual de publicaciones sobre este tema ha aumentado de menos de 10 publicaciones al año en 1985 a más de 100 artículos en 2005. La comunidad científica ha experimentado la necesidad de nuevos estudios epidemiológicos nutri-

cionales y clínicos para lograr las recomendaciones basadas en evidencias. Esto es importante, ya que la mayoría de los artículos científicos publicados consiste en los estudios epidemiológicos observacionales (principalmente ecológicos, transversales o estudios de casos y controles) y casi todos las revisiones publicadas no son sistemáticas y se limitan a reflejar una opinión o una colección de artículos en lugar de un análisis objetivo de la evidencia (SERRA MAJEM ET AL, 2006).

Como consecuencia de ello, la Asociación Americana del Corazón calificó la dieta mediterránea como potencialmente útil para la prevención de las enfermedades del corazón, pero esta recomendación se emitió con cautela, destacando que se necesitan más estudios antes de aconsejar a la gente seguir un patrón de dieta mediterránea (KRIS-ETHERTON ET AL, 2001). El patrón de la dieta mediterránea ha sido considerado como costoso y puede representar un obstáculo para su cumplimiento en los grupos socioeconómicos bajos. La Salud Pública nunca debe apoyar las acciones que producen un aumento de la brecha entre grupos culturales o socioeconómicos de la sociedad.

7. LA PARADOJA NUTRICIONAL Y LA TRANSICIÓN NUTRICIONAL

La obesidad se considera un creciente problema de salud pública mundial por las altas tasas de prevalencia alcanzadas pero, sobre todo, por su rápido crecimiento en casi todos los países y en prácticamente todos los grupos de edad (CABALLERO, 2007; GONZÁLEZ ZAPATA ET AL, 2008). Aunque se sabe que la obesidad se produce como resultado del balance positivo entre ingesta y gasto energético individual, lo cierto es que las razones sociales y económicas que explican su expansión son todavía materia de debate y varían tanto en el interior de los países como entre las diferentes regiones del mundo.

La relación entre obesidad y nivel de desarrollo de un país es cambiante y compleja. Inicialmente la obesidad fue considerada un resultado de la abundancia y asociada con alto nivel socioeconómico. La razón es que, a principios del siglo xx, la mayoría de la población que empezó a mostrar altas prevalencias de obesidad estaba ubicada en los países occidentales con los niveles más altos de PIB y pertenecía a los estratos socioeconómicos más altos. A los pocos años, la tendencia revertió y hoy la obesidad afecta también a los estratos más pobres de los países desarrollados (MCLAREN, 2007).

Posteriormente, países con niveles medios de desarrollo y países pobres empezaron a mostrar aumentos en las prevalencias de sobrepeso y obesidad. Las investigaciones más recientes muestran que es precisamente en estos países donde el fenómeno está creciendo con mayor celeridad y, en particular, en los sectores urbanos de estratos medios y pobres (PRENTICE, 2006). Estos países presentan lo que se ha denominado «la carga dual de los hogares», un fenómeno caracterizado por la coexistencia de miembros del hogar con desnutrición, generalmente niños, y, simultáneamente, miembros con sobrepeso u obesidad, generalmente adultos. (DOAK ET AL, 2005)

Los países de más rápido crecimiento económico, como China y Brasil, están entre los que enfrentan mayores retos en materia alimentaria y nutricional. «En los países con un PIB de 3000 dólares por año, el sobrepeso se ubica en el quinto lugar entre las diez causas de carga de la enfermedad —apenas por debajo de la carga debida a la desnutrición—. Ésta es la misma posición que el sobrepeso ocupa como causa de carga de la enfermedad en el mundo desarrollado.» (GENTILINI y WEBB, 2008.) Pero en estos países persisten también el hambre y la desnutrición, y la coexistencia de las dos situaciones —obesidad-sobrepeso y desnutrición— es lo que ha sido denominada «la paradoja nutricional» (CABALLERO, 2005), que afecta a los sectores más pobres de la población y constituye uno de los fenómenos mayormente analizados en la literatura científica sobre estudios nutricionales de la última década.

Entre los diversos factores que han sido asociados al aumento de las prevalencias de sobrepeso y obesidad, junto a la persistencia de la desnutrición han merecido especial atención la urbanización y la globalización de la producción y comercialización de alimentos. En comparación con la forma de vida rural, la forma de vida urbana está asociada con menores niveles de gasto energético, por el tipo de transporte generalmente usado y por los oficios desarrollados. Por otra parte, la globalización de la industria de alimentos y la fuerte penetración en los países en desarrollo de las multinacionales que los producen han provocado el aumento de la disponibilidad de alimentos baratos con alta densidad calórica. Estos dos factores son cruciales cuando las familias de escasos recursos deciden los alimentos a consumir (CABALLERO, 2007). Las políticas económicas que han seguido estos países en desarrollo también han sido asociadas con la producción de los nuevos problemas alimentarios y nutricionales. En algunos casos, el crecimiento económico acelerado ha beneficiado sólo a una parte de la

población y esto ha ocurrido en paralelo con el aumento de niveles de desigualdad en la distribución, en el ingreso y en las oportunidades entre los diferentes grupos sociales y zonas geográficas (CABALLERO, 2005).

La mayoría de países, y entre éstos particularmente los mediterráneos, cambiaron de manera dramática sus condiciones alimentarias y nutricionales en los últimos cincuenta años. Factores sociales y económicos ocurridos con diferente intensidad incidieron en la manera de producir los alimentos, en la disponibilidad de energía por habitante, en el tipo de alimentación consumida y en la relación de esta última con las causas de enfermedad y muerte. Los cambios en los patrones alimentarios y nutricionales mencionados han sido denominados «transición nutricional». (POPKIN, 2001) Entre sus consecuencias se encuentra el aumento de las prevalencias de sobrepeso y obesidad y de las enfermedades crónicas no trasmisibles, vinculadas a la dieta y a la disminución de la actividad física. En los países con niveles medios de desarrollo y en los países pobres, este fenómeno, de rápido aumento, se presenta simultáneamente con las secuelas de la desnutrición y las deficiencias nutricionales (MOKHTAR *ET AL*, 2001; SIERVO *ET AL*, 2006).

La transición nutricional, entendida de manera global, es un fenómeno indiscutible, como también lo son las particularidades de cada país. De ahí la importancia de las perspectivas que abordan este problema en relación con las condiciones socioeconómicas y políticas locales y de los análisis comparativos entre países y regiones, más allá de los enfoques centrados en el análisis de las actitudes y decisiones individuales (PEARCE *ET AL*, 2009).

Según Popkin (1999), la transición ha seguido grandes patrones que van desde la caza y la recolección de alimentos, pasando por las hambrunas generalizadas y su posterior superación, hasta llegar a las enfermedades crónicas y los cambios en el comportamiento. Pero, como se ha destacado, no se trata de un proceso lineal ni mucho menos homogéneo (NISHIDA y MUCAVELE, 2005). Los países altamente industrializados enfrentan profundas desigualdades en sus condiciones alimentarias y nutricionales y, en los países de desarrollo medio y bajo, generalmente los problemas de desnutrición y obesidad coexisten, como se ha indicado, inclusive en el interior de los hogares. «Muchas poblaciones en el mundo enfrentan hoy inseguridad alimentaria y los problemas que de ella se derivan, simultáneamente con el aumento de la prevalencias de obesidad: en las mismas poblaciones donde se encuentran la inseguridad alimentaria y la desnutrición,

con frecuencia otros grupos poblacionales, aun dentro de las mismas viviendas, padecen excesos dietarios y obesidad» (POPKIN, 1999).

8. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA NUTRICIÓN Y SALUD PÚBLICA: LA BÚSQUEDA DE LA MEJOR EVIDENCIA

Para los profesionales involucrados en el abordaje de la nutrición y la alimentación es esencial la comprensión de las políticas de nutrición y el contexto en que se planifican y se ponen en marcha, sea cual sea el ámbito de trabajo en que se desempeñen. Cualquier programa o actividad que se realice repercute en la nutrición y en la salud de la población, con efectos en la política de nutrición. Del mismo modo, los programas y estrategias determinados en el marco de una política de nutrición definen las acciones a desarrollar y se centran generalmente en cambios estructurales que dan soporte a los cambios dietéticos deseados.

Las políticas nutricionales actuales se orientan a garantizar la seguridad alimentaria de la población, para alcanzar una dieta equilibrada y, por tanto, un estado nutricional óptimo. Para lograr eso, se requiere que haya suficientes alimentos disponibles en cantidad y calidad (disponibilidad = oferta) y que, además, la población tenga poder adquisitivo para comprar los alimentos (acceso = demanda). Por tanto, las políticas entran en tres amplias categorías: suministro suficiente de cantidades de alimentos (seguridad alimentaria); provisión de alimentos libre de contaminación (inocuidad de los alimentos); provisión de una dieta saludable disponible para todos (calidad nutricional).

- a) Así, es importante el estudio y comprensión de las políticas de nutrición por el impacto que tienen en las diferentes políticas implicadas en salud pública nutricional, como ha sido evidenciado en los diferentes estudios, a los cuales el lector puede acceder (ARANCETA y SERRA-MAJEM, 2004; DUN GIFFORD, 2002; GUTIÉRREZ *ET AL*, 1994; SERRA-MAJEM, 2001; SERRA-MAJEM *ET AL*, 2001).
- b) Ello permite abordar acciones para disminuir los factores que inciden en la inocuidad de los alimentos, factores derivados de la manipulación de los alimentos, de contaminantes del medio ambiente y de residuos de sustancias utilizadas en la elaboración agrícola, como los plaguicidas.

Es importante tener presente que, para todas las demandas de acción anteriormente enumeradas en el campo de salud pública nutricional, la evidencia científica es esencial para influir sobre las decisiones políticas. Sin embargo existen limitaciones porque precisamente la medicina se basa en evidencias para aconsejar sobre decisiones en política sanitaria. Concretamente, Regidor (2003) comenta que muchas de las decisiones políticas se toman sin tener en cuenta la evidencia de los hallazgos científicos, porque los encargados de tomar las decisiones tienen otros objetivos legítimos, aparte de proteger e incrementar la salud de la población. Además, en algunos casos hay poca evidencia sobre algunos tipos de intervenciones, como la promoción del ejercicio y las recomendaciones sobre la dieta, y sin embargo los planificadores de las políticas de nutrición han tenido que tomar decisiones en presencia de incertidumbre. Esta incertidumbre está también relacionada en otros casos con la falta de consenso sobre la evidencia disponible —ya sea porque la evidencia es incompleta o inconsistente, o porque hay diferentes interpretaciones de ella: como en la definición de los objetivos, recomendaciones y guías nutricionales o de los propios estudios epidemiológicos— (YNGVE *ET AL*, 2006).

Lo interesante en la propuesta de Regidor (2003) y de investigadores importantes en el campo de la nutrición como Nancy Milio es el aporte estratégico que brindan a aquellos que se ocupan de la alimentación y nutrición de involucrar el estudio de las políticas públicas dentro de los objetivos de desarrollo de la salud pública nutricional, para que precisamente se consolide el reconocimiento de la evidencia científica en la toma de decisiones de la política nutricional y se asegure que los hallazgos científicos se incorporan al debate político. Así, los investigadores deberían adquirir un mayor conocimiento del proceso político y adoptar una actitud activa en la difusión de sus hallazgos tanto hacia la población como hacia los planificadores de las políticas. También deberían intentar implicar desde el principio a los diferentes actores en la investigación o en una parte importante del proceso, comprender cuáles son las necesidades y objetivos de acción de éstos y buscar estrategias de información, de manera que quienes tomen las decisiones comprendan el lenguaje científico.

Las evaluaciones de políticas de nutrición y alimentación han sido escasas y se han referido básicamente a evaluaciones realizadas en países desarrollados. Una de las razones que aducen Klepp y Foster (1985) es que la política propuesta no se basa en un proyecto de investigación científica, sino que se van

realizando cambios sobre la marcha de los programas, lo cual hace muy difícil evaluar el impacto de la política.

La aplicación del conocimiento generado a través de la investigación y su efecto en el análisis de las políticas públicas de salud y alimentación han sido lentos y limitados, si se comparan con otras áreas, como la biomédica o la tecnológica. Todo ello se produce, probablemente, tanto por la la visión convencional de los profesionales de la salud al utilizar estrategias típicas frente a las de una nueva visión de la salud pública, como por la falta de calidad de los datos, lo que dificulta la sistematización rigurosa de las evaluaciones y como por los reducidos presupuestos destinados a la evaluación (BODEN, 1996; PELLETIER y SHRIMPTON, 1994). En este sentido, Navarro (2008) hace énfasis en que, debido a su contenido, la política (*politic*) es a menudo polémica. Argumenta que es paradójico que, en la literatura académica sobre la salud pública, exista un número tan limitado de referencias sobre este tema. Pero la respuesta es compleja. Una explicación es que la salud pública está dominada por profesionales formados en la medicina y la biología, pero no en el ámbito de las ciencias sociales. Para esos profesionales, la política parece como un terreno muy inestable y arriesgado, algo que debe evitarse. Sin embargo es importante la asunción por parte de los profesionales de la salud del estudio de las políticas (*policies*) y de la política (*politic*), pues resulta imposible abordar las políticas (*policies*) de salud (*and evaluate policies without understanding politics*) sin comprender la política (*politic*).

9. APRENDIENDO DE LAS LECCIONES DEL PASADO PARA CONSTRUIR EL FUTURO DE LA NUTRICIÓN EN SALUD PÚBLICA

El informe de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (New York, 2008) informa de que ya ha transcurrido la mitad del tiempo acotado para lograr los objetivos del milenio y Naciones Unidas reconoce no estar bien encaminada para cumplir sus compromisos. Factores como la desaceleración económica, la grave crisis de seguridad alimentaria y el cambio climático ponen en peligro los avances conseguidos y anuncian un retroceso de la situación actual. El informe sostiene que más de 100 millones de personas pueden incorporarse al colectivo de la pobreza por el aumento del precio de los alimentos. Actualmente, más de 500.000 futuras madres de países en desarrollo mueren anualmente por complicaciones del parto o del embarazo; 2.500 millones de

personas, casi la mitad de la población del mundo en desarrollo, viven con servicios de saneamientos insuficientes; más de 5 millones de niños menores de 5 años mueren por desnutrición. En África subsahariana, la zona más castigada, 157 de cada 1000 niños mueren antes de cumplir los 5 años de edad por efectos de la subnutrición. Éstos son algunos indicios de la necesidad de actuación internacional en ayuda humanitaria especializada, en el marco de la Nutrición Comunitaria. Sin embargo los objetivos del milenio no parece que se acompañen de los de los compromisos internacionales que precisa su consecución (CABALLERO, 2009).

El Primer Congreso Mundial de Nutrición y Salud Pública de Nutrición de Barcelona fue sólo un primer paso para fortalecer la disciplina de la salud pública nutricional y atrajo a profesionales de talento en este campo alrededor de una Asociación Internacional, además de fomentar programas académicos para capacitar a los profesionales en la formación de políticas de nutrición y su puesta en marcha y de garantizar que los resultados de las investigaciones de nutrición se entiendan y se comuniquen desde una perspectiva de salud pública, avalada por mecanismos de consenso de expertos (SCRIMSHAW, 2006; SERRA-MAJEM, 2009).

10. CONCLUSIÓN

Tanto las políticas (*politics*) de nutrición como el estudio de su análisis están cobrando cada vez mayor importancia, en consonancia con los cambios que está experimentando la propia epidemiología nutricional. Aunque existe poca literatura científica actual en relación con el análisis y las evaluaciones de políticas de nutrición y alimentación, el marco mundial en las desigualdades y las transiciones nutricionales está obligando a los diferentes actores implicados en la nutrición —políticos, profesionales e investigadores— a volver a pensar sobre la necesidad de búsquedas estratégicas de evidencia en el campo de la alimentación y la nutrición. Se trata de priorizar el estudio y aplicación de políticas de nutrición coherentes, sostenibles y equitativas, que estén basadas en la mejor evidencia.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ-DARDET C. (2008). «El papel de la epidemiología en la definición de políticas. Hacia la salud pública que se necesita». Cap. 1. «Mejorando la información y el conocimiento para las intervenciones sobre la salud». *Gac Sanit.*, 22 (Supl 1), 8-13.

- ÁLVAREZ-DARDET, C. (1998). «Nutrición y ciudades saludables». *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 4(4), 320-323.
- ARANCETA, J. y SERRA-MAJEM, L. (2004). «Dietary Guidelines for the Spanish Population». *Public Health Nutrition*, 4(6A), 1403 -1408.
- ATINMO, T., MIRMIRAN, P., OYEWOLE, O. E., BELAHSEN, R. Y SERRA-MAJEM, L. (2009). «Breaking the Poverty/Malnutrition Cycle in Africa and the Middle East». *Nutrition Review*, 67(5 Suppl. 1), S40-S46.
- ATSUKO, A. (1999). *Toward a Virtuous Circle: A Nutrition Review of the Middle East and North Africa*. Washington, DC, USA. World Bank.
- BABU, S. C. (1997). «Rethinking Training in Food Policy Analysis: How Relevant is it to Policy Reforms?». *Food Policy*, 22, 1-9.
- BENGOA, J. M. (1988). «Evolución de las políticas y programas de nutrición en América Latina». *Anales Venezolanos de Nutrición*, 1, 194-201.
- (1992). Evolución de la alimentación en el nuevo mundo. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 5, 93-100.
- (2009). «Public Health Nutrition: An Unfinished Story». *Nutrition Review*, 67(5 Suppl. 1), S9-S11
- BODEN, L. I. (1996). «Policy Evaluation: Better Living Through Research». *American Journal of Industrial Medicine*, 29(4), 346-352.
- BROOKS, S. (1989). *Public Policy in Canada: An Introduction*. Toronto, Canadá. McClelland & Stewart.
- CABALLERO, B. (2005). «A Nutrition Paradox: Underweight and Obesity in Developing Countries». *New England Journal of Medicine*, 352, 1514-1616
- (2007). The global epidemic of obesity An overview. *Epidemiologic Reviews*, 29(1), 1-5.
- CAVANAGH, J., ANDERSON, S., BARKER, D., BARLOW, M., BELLO, W., BROAD, R., et. al. (2002). *A Better World is Possible: Alternatives to Economic Globalization*. San Francisco, USA. International Forum on Globalization (IFG)
- CHANQUÉS, B. L. (2004). *Redes de políticas públicas*. (Colecciones monográficas, n.º 206). Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas, coedic. con Siglo XXI de España.
- COITINHO, D., MONTEIRO, C.A. y POPKIN, B. M. (2002). «What Brazil is Doing to Promote Healthy Diets and Active Lifestyles». *Public Health Nutrition*, 5(1A), 263-267.
- DE GARINE, I. (2009). «Social sciences and malnutrition». *Nutrition Review*, 67(5 Suppl. 1), S7-S9.
- DOAK, C. M., ADAIR, L. S., BENTLY, M., MONTEIRO, C. y POPKIN, B. M. (2005). «The Dual Burden Household and the Nutrition Transition Paradox». *International Journal of Obesity*, 29, 129-136.

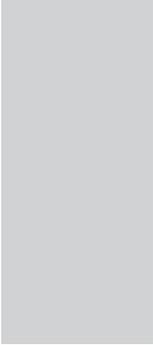
- DREWNOWSKI, A. (1998). «Energy Density, Palatability and Satiety: Implications for Weight Control». *Nutrition Reviews*, 56, 347-353.
- (2009). Obesity, diets, and social inequalities. *Nutrition Review*, 67(5 Suppl. 1), S36-S39
- ENSOR, T. (1991). «The Evaluation of Nutritional Problems and Policy: An Economic approach». *Health Promot International*, 6(1), 67-72.
- FAFARD P. (2008). *Evidence and Healthy Public Policy: Insights from Health and Political Sciences*. National Collaborating Centre for Healthy Public Policy-Institut National de Santé Publique Québec. May.
- FAO. *Cumbre Mundial sobre la Alimentación 1996*. Roma, Italia: FAO/OMS. 2009 [Mayo, 11]. Disponible en URL: http://www.fao.org/wfs/index_es.htm.
- *Cumbres mundiales y Conferencias internacionales: Conferencia Internacional de Nutrición 1992*. Roma, Italia: FAO/OMS. 2009 [Mayo, 11]. Disponible en URL: <http://www.fao.org/docrep/V7700T/v7700t04.htm>.
- GENTILINI, U. Y WEBB, P. (2008). «How Are We Doing on Poverty and Hunger Reduction? A New Measure of Country-Level Progress». *Food Policy*, 33, 521-532.
- GIFFORD, J. D. (2002). «Dietary Fats, Eating Guides and Public Policy: History, Critique and Recommendations». *American Journal of Medicine*, 113(9B), 89S-106S.
- GLANZ, K., BASIL, M., MAIBACH, E., GOLDBERG, J. y SNYDER, D. (1998). «Why Americans eat What they Do: Taste, Nutrition, Cost, Convenience, and Weight Control Concerns as Influences on Food Consumption». *Journal of American Dietetic Association*, 98, 1118-1126.
- GONZÁLEZ-ZAPATA LI., ORTIZ-MONCADA R., y ALVAREZ-DARDET C. (2007). «Mapping Public Policy Options Responding to Obesity: the Case of Spain». *Obesity Reviews*, 8(Suppl 2), 99-108.
- GROSS, R., SASTROAMIDJOJO, S. W. y SEDIAOETAMA, A. D. (1995). «Academic Action-Oriented Nutrition Training in Developing Countries: A Southeast Asia Experience». *South African Journal of Clinical Nutrition*, 8, 12-16.
- GUTIÉRREZ, S. D., MÁRQUEZ, C. S. Y COLOMER, R. C. (1994). «Social Inequities and Food: An Ecological Study of the Food Sales of a Supermarket Chain». *Gaceta Sanitaria*, 8(45), 304-309.
- INSTITUT OF MEDICINE. (2002). «Panel on Dietary Reference Intakes for Micronutrients». *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington, DC, USA. The National Academies Press.
- JOHNSON, S. R. (1994). «How Nutrition Policy Affects Food and Agricultural Policy. *Journal of Nutrition*, 124(9 Suppl), 1871S-1877S.

- KATAN, M. (2009). «Weight-Loss Diets for the Prevention and Treatment of Obesity. *New England Journal of Medicine*, 360, 923-925.
- KEYS, A., MENOTTI, A., KARVONEN, M. J., ARAVANIS, C., BLACKBURN, H., BUZINA, R. *et al.* (1986). «The Diet and 15-Year Death Rate in the Seven Countries Study. *American Journal of Epidemiology*, 124, 903-915.
- KLEPP, K. I. Y FOSTER, J. L. (1985). «The Norwegian Nutrition and Food Policy: An Integrated Policy Approach to a Public Health Problem. *Journal of Public Health Policy*, 6(4), 447-463.
- KRIS-ETHERTON, P., ECKEL, R. H., HOWARD, B. V., ST JEOR, S. Y BAZARRE, T. L. (2001). «Lyon Diet Heart Study. Benefits of a Mediterranean-Style, National Cholesterol Education Program/American Heart Association Step I Dietary Pattern on Cardiovascular Disease». *Circulation*, 103, 1823-1825.
- LABONTE, R., SCHRECKER, T., SANDERS, D. Y MEEUS, W. (2004). *Fatal indifference: the G8, Africa and Global Health*. Cape Town. University of Cape Town Press.
- LANG, T. (2003). «Food Policy in Europe». *European Journal of Public Health*, 13(4 Suppl), 7-10.
- LOBSTEIN, T. (2002). «Food Policies: A Threat to Health?». *The Proceedings of the Nutrition Society*, 61(4), 579-585.
- MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. A. Y SANCHEZ-VILLEGAS, A. (2004). «The Emerging Role of Mediterranean Diets in Cardiovascular Epidemiology: Monounsaturated Fats, Olive Oil, Red Wine or the Whole Pattern?». *European Journal of Epidemiology*, 19, 9-13.
- MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. A., BES-RASTROLLO, M., SERRA-MAJEM, L., LAIRON, D., ESTRUCH, R. Y TRICHOPOULOU, A. (2009). «Mediterranean Food Pattern and the Primary Prevention of Chronic Disease: Recent Developments. *Nutrition Review*, 67(5 Suppl. 1), S111-S116.
- MCCANN, M. F., BENDER, D. E. Y SHARPLESS, C. R. (1994). «Infant Feeding in Bolivia: A Critique of the World Health Organization Indicators Applied to Demographic and Health Survey Data. *International Journal of Epidemiology*, 28(1), 129-137.
- MCLAREN, L. (2007). «Socioeconomic Status and Obesity». *Epidemiologic Reviews*, 29(1), 29-48.
- MENY, I. Y THOENIG, J. C. (1992). *Las políticas públicas*. Barcelona. Ariel, Ciencia Política.
- MILIO, N. (1989). *Promoting Health Through Public Policy*. 3.^a ed. Ottawa. Canadian Health Association.
- (1990). *Nutrition Policy for Food-Rich Countries: A Strategic Analysis*. Baltimore, USA. The Johns Hopkins University Press.
- MOKHTAR, N., ELATI, J., CHABIR, R., BOUR, A., ELKARI, K., SCHLOSSMAN, N. P., *et al.* (2001). «Diet Culture and Obesity in Northern Africa». *Journal Nutrition*, 131(3), 887S-892S.

- NAVARRO V. (2008). «Politics and Health: A Neglected Area of Research». *European Journal of Public Health*, 18(4), 354-356.
- NISHIDA, C, y MUCAVELE, P. (2005). «Monitoring the Rapidly Emerging Public Health Problem of Overweight and Obesity: The WHO Global Database on Body Mass Index». *Standing Committee on Nutrition News*, 29, 5-12.
- O'BRIEN, P. (1995). «Dietary Shifts and Implications for US Agriculture». *American Journal of Clinical Nutrition*, 61(6 suppl), 1390S-1396S.
- O'NEILL, M. y PEDERSON, A. P. (1992). «Building a Methods Bridge Between Public Policy Analysis and Health Public Policy». *Canadian Journal of Public Health*, 83(Suppl 1), S25-S30.
- ONIS DE, M., FRONGILLO, E. y BLÖSSNER, M. (2000). «Is Malnutrition Declining? An Analysis of Change in Levels of Child Malnutrition Since 1980». *Bulletin of the World Health Organization*, 78, 1222-1233.
- ONU. (2008). *Objetivos del Desarrollo del Milenio*. Informe de 2008. 2009 (Enero 2). Disponible en URL: http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf.
- ORTIZ MONCADA, M. R. y SERRA MAJEM, L. (2006). «Políticas de nutrición». En: SERRA MAJEM, L. Y ARANCETA BARTRINA, J. (Eds). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases científicas y Aplicaciones* (2.ª ed, pp. 666-675). Barcelona, España. Masson.
- PEARCE, J., HISCOCK, R., BLAKELY, T. y WITTEN, K. (2009). «A National Study of the Association Between Neighborhood Access to Fast-Food Outlets and the Diet and Weight of Local Residents. *Health & Place* 15 (1), 193-197.
- PELLETIER, D. L. Y SHRIMPTON, R. (1994). «The Role of Information in the Planning, Management and Evaluation of Community Nutrition Programmes». *Health Policy and Planning*, 9(2), 171-184.
- PINSTRUP-ANDERSEN, P., PELLETIER, D., SHRIMPTON, R. y HAAS, J. (1989). *The Cornell Food Nutrition Policy Program: An Overview*. (Reprint Series. V1: 13-25). New York, USA. Cornell University Publication.
- POPKIN, B. M. (1999). «Urbanization, Lifestyle Changes and the Nutrition Transition». *World Development*, 27(11), 1905-1916.
- (2001). «The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World». *Journal of Nutrition*, 131, 871S-873S.
- (2009). «What can Public Health Nutritionists do to Curb the Epidemic of Nutrition Related Noncommunicable Disease?». *Nutrition Review*, 67(5 Suppl. 1), S79-S82.
- POPKIN, B. M., ARMSTRONG, L. E., BRAY, G. M., CABALLERO, B., FREI, B. y WILLETT, W. C. (2006). «A New Proposed Guidance System for Beverage Consumption in the United States». *American Journal of Clinical Nutrition*, 83(3), 529-542.

- PRENTICE, A. M. (2006). «The Emerging Epidemic of Obesity in Developing Countries». *International Journal of Epidemiology*, 35(1), 93-99.
- PUBLIC HEALTH NUTRITION [homepage in the internet]. (2009) [Mayo,10] Disponible en URL: [http:// http://journals.cambridge.org/](http://http://journals.cambridge.org/).
- PUSKA, P., PIETINEN, P. y UUSITALO, U. (2002). «Influencing Public Nutrition for Non-communicable Disease Prevention: From Community Intervention to National Programme-Experiences from Finland». *Public Health Nutrition*, 5(1A), 245-251.
- REGIDOR, E. (2003). «Política sanitaria y evidencia: necesidad de un mutuo reconocimiento». En REGIDOR, E. (Ed.) *La utilización de la evidencia en las decisiones de política sanitaria*. (Pp: 21-32). Alicante. Universidad de Alicante, Sede U. de Concentaina.
- SALINAS, C. J. y VIO DEL, R. F. (2002). «Promoción de la salud en Chile». *Revista Chilena de Nutrición*, 29(supl 1), 164-173.
- SCRIMSHAW, N. S. (2006). «Lessons Learned In Controlling the Burden Of Malnutrition: Personal Reflections». *Public Health Nutrition*, 9(7A), 9-10.
- SERRA-MAJEM, L. (2001). «Hacia una alimentación saludable». En COLOMER, C. R y ÁLVAREZ-DARDET, C. (Eds.). *Promoción de la salud y cambio social*. (Pp:191-211). Barcelona. Masson.
- SERRA-MAJEM, L., NGO, J., ARANCETA, J. y SOLOMONS, N. (2009). «I World Congress of Public Health Nutrition Congress VII SENC Congress Proceedings». Barcelona, España, 28-30 September 2006. *Nutrition Review*, 67(5 Suppl. 1), S1-S150.
- SERRA-MAJEM, L., MATA, A. y HARDISSON DE LA TORRE, A. (2001). «Peligros y riesgos sanitarios asociados a los alimentos». En PIÉDROLA, G. *Medicina preventiva y salud pública*. (10.ª ed. Pp: 359-368). Barcelona. Masson.
- SERRA-MAJEM, L., ROMAN, B. y ESTRUCH, R. (2006). «Scientific Evidence of Interventions Using the Mediterranean Diet: A Systematic Review. *Nutrition Reviews*, 64, S27-S47.
- SHUFA, D., MROZ, T. A, FENGYING, Z. y POPKIN, B. M. (2004). «Rapid Income Growth Adversely Affects Diet Quality in China-Particularly for the Poor!». *Social Science y Medicine*, 59(7), 1505-1515.
- SIERVO, M., GREY, P., NYAN, O. A. y PRENTICE, A. M. (2006). «Urbanization and Obesity in the Gambia: A Country in the Early Stages of the Demographic Transition». *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(4), 455-463.
- SOBAL, J. y STUNKARD, A. J. (1989). «Socioeconomic Status and Obesity: A Review of the Literature». *Psychological Bulletin*, 10(2)5, 260-275.
- SOLOMON, N. (2009). «Developmental Origins of Health and Disease: Concepts, Caveats and Consequences for Public Health Nutrition. *Nutrition Review*, 67(5 Suppl. 1), S12-S16.

- STEHFEST, E., BOUWMAN, L., VAN VUUREN, D. P., DEN ELZEN, M. G. J., EICKHOUT, B. y KABAT P. (2009). «Climate Benefits of Changing Diet». *Climatic Change*, DOI 10.1007/s10584-008-9534-6.
- UAUY, R., KAIN, J., MERICQ, V., ROJAS, J. y CORVALÁN, C. (2008). «Nutrition, Child Growth and Chronic Disease Prevention». *Annals of Medecine*, 40 (1), 11-20.
- UNITED NATIONS. *Millennium Development Goals*. 2009 [Marzo 3]. Disponible en URL: <http://www.un.org/millenniumgoals>
- WALT, G. (1994). *Health Policy: An Introduction to Process and Power*. London. UK. Zed Books Ltd. Witwatersrand University Press.
- WILLETT, W. C., SACKS, F., TRICHOPOULOU, A., DRESCHER, G., FERRO-LUZZI, A., HELSING, E., TRICHOPOULOS, D., ET AL. (1995). «Mediterranean Diet Pyramid: A Cultural Model for Healthy Eating». *American Journal of Clinical Nutrition*, 61, S1313-S1327.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION AND FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. (2002). *Report of the Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. WHO Technical Report Series 916. Geneva. Switzerland. World Health Organization.
- YNGVE, A., HAMBRAEUS, L., LISSNER, L., SERRA-MAJEM, L., VAZ DE ALMEIDA, M. D. BERG, C., ET AL. (2006). «The Women's Health Initiative. What is on Trial: Nutrition and Chronic Disease? Or Misinterpreted Science, Media Havoc and the Sound of Silence from Peers?». *Public Health Nutrition*, 9(2): 269-272.
- ZHAI, F., FU, D., DU, S., GE, K., CHEN, C. y POPKIN, B. M. (2002). «What is China Doing in Policy-Making to Push Back the Negative Aspects of the Nutrition Transition?». *Public Health Nutrition*, 5(1A), 269-273.



LA COMUNICACIÓN EN NUTRICIÓN Y SALUD EN LA SOCIEDAD ACTUAL: ÉTICA Y DEONTOLOGÍA PROFESIONAL

CONSUELO LÓPEZ NOMDEDEU *

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual ha sido denominada la sociedad de la información, ya que la población obtiene la mayor parte de los conocimientos a través de los medios de comunicación de masas (radio, prensa, televisión, internet, etc.). Nos encontramos en un mundo mediático y la instrucción/educación formal está siendo superada por los muchos contenidos informativos que nos llegan por una vía no reglada, es decir, fuera de los programas académicos obligatorios.

Las oportunidades de aprendizaje que se nos ofrecen a través de los medios tienen un gran interés para los ciudadanos, dada la accesibilidad de la oferta y la diversidad de los temas. Existe, no obstante, el riesgo de que la fuente de procedencia no sea científicamente sólida o de que sus intereses y objetivos estén claramente planeados, al margen de los del consumidor.

Convivimos con los medios, pero existe en muchas ocasiones una ingenua aceptación de los contenidos que nos llegan a través de ellos, con un limitado juicio crítico por parte de los consumidores.

La población está saturada de información, no siempre expresada en términos comprensibles ni ajustada a la realidad, con exageraciones y sensacionalismos peligrosos que inducen en ella expectativas falsas y que interfieren con decisiones prudentes y adaptadas a las necesidades reales.

La salud es uno de los temas que suscita mayor interés y que provoca una gran demanda de información. Existe una preocupación evidente de los ciudadanos por conocer las normas para mantenerse en buen estado de salud, aun-

* Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III.

que no siempre se ponen en práctica los consejos y recomendaciones de los organismos sanitarios.

Quienes trabajan en el área de la salud se benefician de la motivación inicial por este tema de los pacientes, llevados por el deseo de conocer los comportamientos preventivos que pueden evitar o paliar los efectos de la enfermedad. Por esta razón, la comunicación en salud se ve favorecida por la buena actitud del individuo. El paso siguiente tiene que ser el logro de la convicción que lleve al cumplimiento, en continuidad, de las normas y a la adhesión al tratamiento, si se produce la prescripción médica.

La comunicación en salud se ofrece a la comunidad en su conjunto a través de los medios de comunicación y, con carácter individual, en las entrevistas que desarrolla el profesional sanitario y que incluyen el consejo dietético.

Los temas relativos a nutrición y dietética suscitan un gran interés entre la población, en especial los referidos al control del sobrepeso y la obesidad. Esta demanda está muy ligada a la valoración del peso correcto, tanto desde el punto de vista de la salud, como por haberse constituido en un elemento esencial de la estética fijada por la idea actual de belleza .

Se produce, pues, una gran demanda de consejo dietético ligada a los temas de nutrición en los Centros de Atención Primaria y, muy especialmente, en el área de los trastornos del comportamiento alimentario (dietas monótonas, picoteo, comedores nocturnos, anorexia, bulimia, etc.).

Los medios de comunicación de masas, detectando los deseos de la gente, ofrecen una abundante información sobre alimentación, nutrición y salud. Esta aportación sería muy positiva, si los contenidos informativos fueran rigurosos e independientes, situación que no siempre se produce. El consumidor recibe, junto a la publicidad oficial de organismos dependientes de Sanidad y Agricultura, comunicaciones sobre alimentos, funciones de los nutrientes en el organismo y otras informaciones procedentes de las empresas agroalimentarias y farmacéuticas; comunicaciones que, en ocasiones, resultan ambiguas y poco claras, induciendo errores en las audiencias.

Por todo ello, los órganos legislativos de la Comunidad Europea han decidido regular al máximo los textos escritos que acompañan los productos (etiquetado nutricional o alegaciones de salud) con el objetivo de defender al consumidor de contenidos sutilmente engañosos o equívocos y de evitar la competencia desleal entre las marcas.

Los programas de promoción de la salud se apoyan en la educación nutricional, para crear en la gente un bagaje de conocimientos serios sobre la base de los consensos emitidos por la comunidad científica. Los programas de comunicación en salud, si están bien definidos, orientados y desarrollados, contribuyen al cumplimiento de estos objetivos.

Los profesionales sanitarios deben difundir las recomendaciones de esos programas, para que sus acciones educativas se extiendan y multipliquen, con la ventaja de su alta credibilidad para los ciudadanos, dada su propia formación e independencia.

La salud es un valor individual y social, y quienes se relacionan con ella, directa o indirectamente, desde el ámbito profesional y con responsabilidad, son excelentes agentes de los cambios sociales positivos.

1. LA MODIFICACIÓN DE LOS ESTILOS DE VIDA DE LA POBLACIÓN: UN OBJETIVO Y UN RETO

Muchas de las patologías frecuentes en el mundo actual tienen su origen en los estilos de vida y en los comportamientos individuales, que, generalmente, son una respuesta a las exigencias sociales, laborales y a la jerarquía de los valores dominantes en la sociedad en que vivimos.

Aceptando que la genética del individuo constituye un factor de riesgo, para minimizar esos riesgos no se pueden infravalorar los factores medioambientales que la potencian ni aquellos que la modulan .

Los profesionales sanitarios tratan de transmitir a la población el origen de sus problemas y convencerla, en sus actuaciones de educación sanitaria, de la necesidad de modificar las conductas en relación con la salud y en el marco de los recursos y estilos de vida de cada uno.

El desarrollo y evolución de la conducta humana deben contemplarse desde el análisis de su origen, la continuidad en el tiempo y las posibilidades de cambio (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 1996).

Es inevitable la confrontación entre la respuesta individual y la demanda social, porque los individuos, aceptando que existen condicionamientos biológicos que pueden motivar sus conductas, dan distintas respuestas ante las distintas situaciones, influenciadas por las experiencias sociales de aceptación o rechazo, así como de ajuste a las normas establecidas.

Los conocimientos que orientan las actuaciones son elementos complementarios de las condiciones biológicas, psicológicas, sociales e históricas en el desarrollo del individuo, en el que se produce un intercambio y negociación con el medio que, en cierto modo, regula todos estos aspectos.

Las personas son, en parte, artífices de su propia conducta en la medida en que son capaces de procesar la información que reciben, seleccionarla y adaptarla a sus circunstancias.

En el aprendizaje de los comportamientos intervienen factores cognitivos, volitivos y afectivos; y la conducta —que ha sido objeto de estudios en profundidad por parte de la psicología— puede observarse y medirse, constituyendo un punto de partida esencial para los programas de salud.

No se puede trazar un plan de actuación desde un punto de vista exclusivamente normativo y reglamentista con la ingenua presunción de que el ser humano lo aceptará sin cuestionarlo ni oponer sus propias vivencias.

Esta afirmación, que, con carácter general es válida, es mucho más rotunda al abordar los temas de salud.

La salud es un bien individual, pero también es un importante bien social al que todos debemos contribuir con el ejercicio de nuestra responsabilidad.

La Educación para la Salud ha tenido, en su evolución, dos planteamientos: culpar al individuo («culpabilizar a la víctima», en expresión de la OMS) y la posición actual basada en el «empoderamiento» (tomar las riendas de nuestra propia vida) en un ambiente favorable para ejercer conductas positivas para la salud (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

Es muy desalentador observar las grandes inversiones que exige mantener la salud de la población y prevenir la enfermedad, cuando aquéllas se comparan con los resultados más bien modestos, muy alejados de los deseables. Probablemente porque muchos de los problemas relacionados con las patologías dominantes están ligados a los cambios de la conducta de forma duradera y no oportunistas.

Es cierto que, cuando se actúa en los primeros años de la vida, la formación de los hábitos saludables es más fácil y los logros mayores. Por ello, los programas de promoción de la salud inciden especialmente en la importancia de las intervenciones en las etapas de la infancia y la adolescencia, sin dejar de actuar en la edad adulta.

El reto de la salud pública en este momento, a nuestro juicio, se encuentra en la necesidad de llevar a cabo programas en el medio familiar, escolar y

comunitario (sin excluir a los medios de comunicación de masas), para estimular un estilo de vida saludable mediante recomendaciones positivas que resalten los beneficios que los sujetos pueden obtener si sigue las normas aconsejadas (SERRA, ARANCETA, MATAIX, 2006).

En una sociedad como la actual, tecnificada, con extraordinarios recursos pero también con inmensas desigualdades, la información está disponible hasta la sobresaturación, pero crea expectativas en el individuo no siempre razonables. En una sociedad donde el esfuerzo y la disciplina no constituyen un valor en alza y en la que domina el hedonismo, el sujeto adquiere con frecuencia una actitud pasiva y se instala en un fatalismo cómodo. Todo ello hace difícil las actividades de educación para la salud.

Los cambios de comportamiento son fruto del conocimiento, el análisis, la reflexión y del ejercicio del oficio de «ser humano» en el que la voluntad de cambio nazca de la total convicción.

Quienes trabajan en el medio educativo y sanitario saben que, si no parten de estas premisas intentando provocar los cambios oportunos, no evitarán que los individuos sean manejados por el sistema, pues orientarán sus decisiones, más o menos conscientemente, hacia intereses ajenos a sus necesidades y complacientes con los poderes fácticos del momento.

2. LA COMUNICACIÓN EN SALUD. IMPORTANCIA SOCIAL Y RESPONSABILIDAD DE LOS MEDIOS EN LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información en salud es un tema muy atractivo para quienes trabajan en los medios de comunicación de masas, incluido el marketing publicitario. Pese a las limitaciones de los propios medios y al sensacionalismo de algunos, entendemos que los profesionales sociosanitarios no deben desestimar ni infravalorar su gran influencia social, así como su capacidad para crear estados de opinión. Es muy útil, pues, conocer estrategias y las posibilidades de su uso de forma positiva y racional.

La comunicación en salud, a nivel del individuo o en pequeño grupo, es la que se ejerce directamente en la relación con el paciente. Pero en las instituciones sanitarias está siendo cuestionada desde el punto de vista de la calidad y la eficacia. Por ello, se plantea la necesidad de que el profesional sociosanitario conozca los mejores métodos de transmisión de información en beneficio de la

calidad del acto sanitario y del cumplimiento de las prescripciones que se derivan del mismo (BUCETA, 1992).

La transmisión de los mensajes sanitarios en la comunicación institucional está estratégicamente orientada, porque se espera de ella que contribuya a formar parte del conocimiento cotidiano —los saberes públicamente compartidos—, que condiciona la forma en que los individuos perciben y organizan su entorno más inmediato, con las repercusiones que esto puede tener para el cuidado de su salud.

Se acepta que los medios de comunicación de masas pueden provocar en las audiencias efectos en varias dimensiones: en los conocimientos, en las actitudes y en las conductas. Esto no impide que se contemple a los medios de comunicación como de influencia limitada, para que no tengan que convertirse en el «chivo expiatorio» sobre el que se depositan todas las responsabilidades. En los comportamientos del ser humano existe una responsabilidad, fruto de la personalidad del sujeto, del medio que lo rodea, de la influencia de los líderes de opinión, etc.

El interés de las audiencias hacia un tema o hacia el enfoque de un tema puede provocarse mediante una selección reiterada de contenidos y, admitiendo que los individuos tienen preferencias y pueden tomar la última decisión, no cabe duda de que las elecciones temáticas establecidas por los medios pueden orientarlos.

Esto nos lleva a la convicción de la necesidad de colaborar con los medios e insistir en su responsabilidad frente a las audiencias.

Pero la utilización de los medios nos lleva a las reflexiones siguientes:

—¿Qué sucede en una sociedad compleja, como la nuestra, en la que la mayoría de los ciudadanos dispone de las mismas oportunidades de exposición a los diferentes medios?

Quienes investigan en este campo formulan la hipótesis de que los sectores socioeconómicos más bajos no deben estar privados de la adquisición de información, pero que los diversos grados de su adquisición están en función de los niveles de educación/instrucción de la población (LÓPEZ NOMDEDEU, 1994).

—Si admitimos que los medios crean nuevas pautas de comportamiento, refuerzan unas creencias y eliminan otras no cabe duda de que están ejerciendo una relevante función de control social.

En nuestra sociedad occidental contemporánea, denominada *sociedad de masas*, ha aparecido el «hombre masa», definido por algunos teóricos como pasivo, aislado, neurótico, ansioso, manipulable, pueril, amoral y carente de libertad real.

También se habla de un ser humano inmerso en nuevas culturas, que le permitirán dar el salto a fases superiores del desarrollo.

- La sociedad de la información, que ha hecho de los diferentes medios de comunicación sus mejores instrumentos de difusión, es una sociedad de servicios (educación, sanidad, seguridad social etc.), donde los saberes se acumulan, codifican, transforman y transmiten, y de ella tenemos que obtener las mayores ventajas para el desarrollo de nuestras funciones.

La comunicación en salud pública

La colaboración entre los profesionales sociosanitarios y los medios de comunicación nos parece de gran interés, pese a que los objetivos en ocasiones no sean los mismos y pueden entrar en conflicto (SARRIA, 2001). Hay dificultades en el tratamiento mediático de algunos temas de salud pública, en parte por:

- El volumen de información necesaria que hay que comunicar sobre un tema. Para poder transmitir con rigor puede ser demasiado amplio y no siempre comprensible por el gran público.
- El deseo de maximizar el impacto útil de las informaciones.
- La dificultad de la población para aceptar que el hecho de vivir está siempre ligado al riesgo.

La comunicación en salud, como la educación para la salud, trata de cambiar conductas en una audiencia diana y en relación con un problema específico en un tiempo predefinido, valorando los recursos utilizados y los resultados obtenidos. Las campañas sanitarias son un medio más a incluir en los programas de comunicación en salud, pero su finalidad no puede ir más allá de la creación de un clima de opinión favorable que suscite el interés. Suelen adolecer de continuidad y, por esta razón, los resultados son mediocres, si no se complementan y coordinan con otras acciones (ROYO, 2007).

Existen experiencias de comunicación que nos han permitido conocer algunos aspectos aplicables a la salud pública:

- La población aprende mejor las nuevas conductas que se les proponen, cuando siente que resultan útiles para su vida.
- Los programas de mayor éxito son aquellos que se definen a partir de investigaciones previas, conociendo de esta forma los verdaderos problemas de salud, a quiénes afectan y cuáles son los obstáculos y barreras de las audiencias que pueden impedir los cambios que se proponen.
- Los mejores logros se consiguen, si las audiencias están segmentadas conforme a unos criterios definidos, se prueban los mensajes y se integran en diferentes canales de comunicación. Por supuesto, hay que conceder gran importancia a la evaluación de resultados.
- Los mensajes positivos son más eficaces.
- Las campañas sanitarias son más efectivas, cuando se insertan en contextos de entretenimiento.
- Las fuentes creíbles son de gran importancia para el consumidor.

3. DIFICULTADES DE LA COMUNICACIÓN EN SALUD

La comunicación, en general, tiene como objetivo compartir ideas, conocimientos, actitudes y deseos; pero, en el caso de los contenidos relativos a la salud, no siempre es fácil alcanzar los resultados esperados. Las razones son varias:

- El mensaje puede alcanzar solamente a algunas de las audiencias-objetivo, porque se utilizan canales de comunicación y horarios inadecuados, así como frecuencias de emisión insuficientes. Las instituciones sanitarias compiten difícilmente con las empresas agroalimentarias, en el caso de la nutrición. Sus recursos son escasos y los mensajes que emiten, menos tolerantes con los deseos de los consumidores.
- La población puede recibir mensajes, pero no entenderlos ni interpretarlos correctamente.
- La población puede recibir y entender una comunicación de salud, pero el nuevo conocimiento, en ocasiones, entra en conflicto con actitudes y creencias ya existentes, lo que impide, en cierta medida, su puesta en práctica de forma habitual.
- La población puede carecer de recursos que le permitan llevar a la práctica las recomendaciones que se le hacen.

—La gente puede recibir recomendaciones que, al ser asumidas, no cumplan sus expectativas, por lo que abandonan las propuestas que se le han hecho.

Todas estas consideraciones lo que ponen en evidencia es que la comunicación en salud no es suficiente, si no se integra en un marco más amplio y ambicioso, como es el de la educación, que, aunque exige tiempo, reiteración y esfuerzo, al basarse en el estudio de las actitudes, creencias y factores sociales que determinan las conductas de las gentes, puede establecer los nuevos hábitos de forma permanente.

4. LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL: UNA HERRAMIENTA ESENCIAL DE LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

En el año 1998 se aprobó la política «Salud para Todos en el Siglo XXI» en la 51 Asamblea Mundial de la Salud. Se trataba de un documento básico que recoge 21 objetivos. Este documento se sustentaba en los valores de salud como derecho fundamental del ser humano, equidad, solidaridad, participación y responsabilidad de las personas, los grupos, las comunidades y las instituciones en el desarrollo de la salud.

Los contenidos siguen siendo válidos, aunque los objetivos no se han alcanzado en su totalidad por lo que nos queda mucho camino que recorrer. Los aspectos de *promoción* y *educación* para la salud se reiteran en numerosos documentos, por lo que nos parece de interés recoger la definición de estos dos términos:

- La *promoción de la salud* se ha definido como «el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla». Es un proceso político y social global que abarca no solamente las acciones dirigidas directamente a fortalecer las habilidades y capacidades de los individuos, sino también las dirigidas a la modificación de las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de mitigar el impacto en la salud individual y de la comunidad.
- La *educación para la salud* debe respetar la evolución y desarrollo del sujeto, potenciar sus cualidades, motivarlo e interesarle a través de la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, desarrollar su capacidad de análisis y el juicio crítico para la toma de decisiones adaptadas a sus necesidades y situación.

Como puede observarse, el concepto de educación supera con mucho las aspiraciones de la información/comunicación en salud, pese a que en muchas ocasiones se utilizan como sinónimos.

Una de las críticas habituales que se hace a los educadores sanitarios es el que hayan limitado sus objetivos a conseguir un nivel aceptable de conocimientos en la población, pero que no hayan sido capaces de encontrar metodologías más adecuadas para integrar conductas y hábitos coherentes con los conocimientos aprendidos.

En lo que respecta a la educación nutricional, hay que conseguir una convicción profunda en la gente para que integre hábitos alimentarios con carácter permanente, teniendo en cuenta que eso no está exento de dificultad, pues la comida de cada día tiene connotaciones simbólicas, psicosociales, enraizadas con la tradición, etc. Además, el acto de la comida se lleva a cabo en la intimidad familiar y, desde luego, no puede cambiarse por decreto ley.

Los programas de educación nutricional son capaces de modificar conductas, pero tienen limitaciones evidentes que deben ser tenidas en cuenta: los recursos de que disponen, la continuidad en el tiempo, las condiciones laborales de la población, la estructura y roles familiares, la fuerza de la publicidad en los estilos de vida, las modas, etc. (NIGHTINGALE, 1999; SÁNCHEZ NORIEGA, 2002; BOURDIEU, 2005; VERDÚ, 2005).

5. ESTRATEGIAS DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL.

NUEVAS PERSPECTIVAS

La aplicación y desarrollo de los programas de educación nutricional deben realizarse en el marco de las políticas de alimentación y nutrición que el país plantee, porque en ellas se encuentran los medios más efectivos para promover modificaciones o refuerzos de los hábitos alimentarios saludables.

Esos programas tienen que dar respuestas a una necesidad tan básica como la comida diaria y esta repuesta debe ser realista en términos económicos, sociales y culturales. No es operativo ni funcional elaborar recomendaciones y consejos que no sean viables, puesto que no irán mas allá de simples declaraciones que jamás se cumplen.

Una verdadera estrategia nutricional se construye mediante la incorporación de todos los sectores que, directa o indirectamente, están implicados en el hecho alimentario, desde la producción al consumo. La estrategia nutricional

debe valorar los recursos disponibles y las limitaciones existentes en función de la estructura social donde se aplique.

Las políticas nutricionales se ocupan de:

- Promover la investigación.
- Estimular las empresas agroalimentarias para que produzcan y distribuyan alimentos de calidad nutricional y máxima seguridad alimentaria.
- Definir y actualizar la legislación alimentaria vigente, para proteger al consumidor de las malas prácticas.
- Utilizar los programas escolares obligatorios incluyendo contenidos básicos sobre alimentación, nutrición y salud que favorezcan la cultura alimentaria de la población.
- Promover cauces informativos que garanticen una comunicación actual y rigurosa en salud.
- Potenciar programas y acciones de educación nutricional y consejo dietético desde los servicios de Atención Primaria.
- Diseñar acciones concretas para grupos especiales por su vulnerabilidad y circunstancias.
- Orientar la restauración colectiva, social y de ocio mediante la oferta de dietas saludables, ajustadas a las necesidades de los grupos a los que atienden.
- Poner en marcha programas específicos que den respuesta a patologías emergentes relacionadas con malos hábitos dietéticos.
- Estimular los programas de formación del personal sociosanitario, tanto en el aspecto técnico nutricional como en el educativo, motivándolo en la participación y asunción de responsabilidades.

6. ÁMBITOS NATURALES PARA EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL

El éxito de los programas de educación nutricional está muy relacionado con la metodología de aproximación al tema, pero también con el escenario donde se ejercen.

Un tema como la alimentación, tan ligado a la intimidad del individuo, encuentra en la *familia* el lugar ideal para aplicar la acción educativa. Las ventajas que conlleva la educación en el medio familiar son la edad del sujeto, la

relación afectiva de los miembros de la familia y la identificación con el grupo. Los inconvenientes nacen de la propia estructura de la familia, la actitud de sus miembros, los conocimientos sobre nutrición y salud y la disponibilidad de recursos en términos de medios económicos, habilidades, tiempo, actitud y dedicación.

La familia actual ha evolucionado de forma significativa en estos últimos años y entre sus cambios aparece la delegación de funciones en el medio escolar y social; pero, en cualquier caso, la familia debe:

- Estimular actitudes positivas hacia una alimentación saludable.
- Respetar, en la medida de lo posible, las preferencias alimentarias de sus miembros, pero evitando la monotonía de las comidas.
- Transmitir conceptos básicos sobre alimentación y nutrición.
- Fomentar el respeto hacia la distribución familiar de alimentos y potenciar la necesidad de compartir.
- Favorecer la responsabilidad en el desarrollo de las actividades generadas alrededor de la preparación y consumo de alimentos, para que sea compartida por toda la familia.
- Desarrollar el concepto de alimento como valor al que, desgraciadamente, no todos tienen acceso, por lo que hay que luchar contra el desperdicio propio de una abundancia sin control.

La *escuela* es otro de los entornos adecuados para el desarrollo de hábitos alimentarios saludables. En la escuela se imparte una enseñanza reglada, la autoridad del docente se ejerce dentro de un sistema, existe la posibilidad de que el propio grupo con el que el niño comparte la jornada escolar sirva de apoyo y referente para asumir determinadas normas que evita y no cumple en su propia casa.

La escuela debe ser promotora de salud y, en este sentido el comedor escolar, existente en muchos de los centros, es un excelente medio para poner en práctica los conocimientos teóricos aprendidos en el aula.

La escuela debe enseñar las bases de la nutrición, el conocimiento de los alimentos y sus nutrientes, así como la relación directa de los hábitos alimentarios con la salud, valorando la importancia de los factores psicosociales, las tradiciones y los símbolos que rodean la forma de alimentarse de una población. Igualmente, deberá desarrollar en los niños el espíritu crítico que les permita aprender a tomar decisiones adecuadas.

El tercer ámbito de educación nutricional lo constituye la *comunidad*, en la que la población convive con los diferentes servicios: los sanitarios (a través de la Atención Primaria, que ejerce el consejo dietético para prevenir la enfermedad y promover la salud en sus programas de crónicos y de educación sanitaria), los servicios sociales, de ocio, culturales, deportivos, religiosos, etc. (VERDÚ, 2003; SCHWARTZ, 2005; GONZÁLEZ, REGUENA, 2005).

En el marco de la comunidad se encuentran situados los medios de comunicación a cuya influencia se ha aludido reiteradamente.

La alimentación, en nuestro país, es un componente importante del uso del tiempo libre, pero, además, la restauración social, fruto de las nuevas necesidades laborales y escolares, aumenta. Por ello se hace necesario intervenir en este medio para orientar debidamente a las empresas e instituciones que se ocupan de la alimentación de colectivos de distintas edades, pues su trascendencia para la salud ha sido suficientemente probada.

Las nuevas perspectivas para los programas de educación nutricional se basan en la actuación conjunta y coordinada de los distintos sectores y profesionales procedentes de las más diversas disciplinas. De esta forma, se abordará la complejidad del hecho alimentario de forma integrada y los resultados serán mejores.

7. CONCLUSIONES

Los medios de comunicación de masas contribuyen a la difusión de una abundante información relativa a salud/enfermedad y pueden crear un clima de interés y opinión favorable en la población.

La salud pública apoya sus programas de promoción de la salud en los estilos de vida saludable y en la responsabilidad individual, y para que los medios colaboren deben apoyarse en el rigor científico y la seriedad informativa.

Los programas de salud pública, partiendo de las bases conceptuales de promoción de la salud y educación sanitaria, deben colaborar con los medios y aprender de sus estrategias con el fin de conseguir la máxima eficacia comunicativa.

Los profesionales de salud pública gozan, desde su situación de formación e independencia, de un alto nivel de credibilidad entre los ciudadanos y, por ello, pueden ejercer, si orientan adecuadamente sus acciones informativas a

nivel individual y de la comunidad, un papel fundamental en la comunicación en salud

Los medios de comunicación de masas actúan a nivel de la comunidad, en competencia con otros escenarios como la familia y la escuela. Los contenidos informativos que se difundan en estos tres ámbitos deben ser coherentes y no entrar en conflicto

Cuando se establece un cuerpo de conocimientos sobre salud fundamentado en los consensos de la comunidad científica y se utilizan las metodologías adecuadas a las audiencias, la eficacia de estos programas es mayor y se logran sus objetivos.

Una buena utilización de los recursos existentes, incluidos los medios de comunicación, es fundamental para sensibilizar a la población. Por esta razón, nadie debe quedar excluido de esta función. Se deben crear alianzas y reforzar las acciones de forma coordinada en todo los sectores que, directa o indirectamente, influyen en la salud de la población.

BIBLIOGRAFÍA

- BOURDIEU, P. (2005). *Sobre televisión*. Madrid. Compactos, Anagrama.
- BUCETA, L. (1992). *Fundamentos psicosociales de la información*. Madrid. Centro de Estudios Ramón Areces.
- GONZÁLEZ, J. J.; REQUENA, M. (eds). (2005). *Tres décadas de cambio social en España*. Madrid. Alianza Editorial.
- LÓPEZ NOMDEDEU, C. (1994). «Cuando y cómo educar en nutrición: una reflexión sobre educación nutricional». *Alim Nutri Salud*, 4 (4), 110-3.
- NIGHTINGALE, V. (1999). *El estudio de las audiencias. El impacto de lo real*. Madrid. Paidós Ibérica.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (1996). *Promoción de la salud: una antología*. Washington. OPS (Publicación Científica 557).
- REVUELTA, G. (2006). «Salud y medios de comunicación en España». *Gaceta Sanitaria*, 20 (Suplemento), 203-208.
- ROYO, M. A. (2007). *Nutrición en Salud Pública*. Madrid. Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Sanidad y Consumo).
- SARRIA, A. (2001). *Promoción de la salud de la comunidad*. Madrid. UNED.

- SÁNCHEZ NORIEGA, J. L. (2002). *Crítica de la educación mediática. Comunicación y cultura de masas en la opulencia informativa*. Madrid. Tecnos.
- SERRA, L.; ARANCETA, J.; MATAIX, J. (2006). *Nutrición y Salud Pública: métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona. Masson.
- SCHWARTZ, B. (2005). *Por qué más es menos. La tiranía de la abundancia*. Madrid. Taurus.
- VERDÚ, V. (2003). *El estilo del mundo. La vida en el capitalismo de ficción*. Barcelona. Anagrama, Argumentos.
- (2005). *Yo, tú, objetos de lujo. El personismo: la primera revolución cultural del siglo XXI*. Madrid. Debate.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2002). *The World Health Report. Reducing Risks. Promoting Healthy Life*. Geneve. Word Health Organization.



DIMENSIONES ÉTICAS
DE LA
INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN

III.1

INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN

ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN EN NUTRIGENÓMICA Y CON BIOBANCOS

MARÍA LUISA BONET *

GUION

1. Introducción
2. Tendencias actuales en la investigación básica en nutrición: genómica nutricional o nutrigenómica
3. Consideraciones éticas en la investigación en nutrigenómica
 - 3.1. La investigación en nutrigenómica puede revelar información genética de los voluntarios participantes
 - 3.2. La investigación en nutrigenómica contempla estudios a gran escala en población general y el uso de biobancos
 - 3.3. La investigación en nutrigenómica usa muestras y datos identificables
 - 3.4. La investigación en nutrigenómica contempla el intercambio de datos y muestras en proyectos internacionales
 - 3.5. Beneficios y riesgos de los voluntarios que participan en proyectos de investigación en nutrigenómica
4. Revisión de algunos lugares comunes de la bioética de la investigación
 - 4.1. Consentimiento informado
 - 4.2. Derecho de retirada
 - 4.3. Comunicación de la información genética individual
5. Consideraciones finales

* Laboratorio de Biología Molecular, Nutrición y Biotecnología, Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca, España y CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN).
Correspondencia: Dra. M.^a Luisa Bonet, Laboratori de Biologia Molecular, Nutrició i Biotecnologia, Departament de Biologia Fonamental i Ciències de la Salut, Universitat de les Illes Balears, Crta. de Valldemossa, km 7,5, 07122 Palma de Mallorca, España. *Correo-e:* luisabonet@uib.es

1. INTRODUCCIÓN

La nutrigenómica o genómica nutricional tiene como objetivo último develar y entender las interrelaciones entre nutrición y genoma y su impacto sobre la salud, y es considerada la principal tendencia de futuro en la investigación básica en nutrición. Esta ponencia versa sobre los aspectos éticos de la investigación en nutrigenómica. En primer lugar introduciré los fundamentos, objetivos y metodología propios de esta disciplina científica. A continuación, abordaré algunas características de la investigación en nutrigenómica humana que configuran escenarios nuevos para la ética de la investigación biomédica. Entre estas características hay dos que parecen especialmente destacables: una, que esta investigación puede revelar rasgos genéticos de los voluntarios participantes, y dos, que contempla estudios a gran escala en población general y el uso de biobancos. Las características y necesidades de la investigación nutrigenómica, y de la investigación de las interacciones entre genes y factores ambientales en general, están llevando a la revisión de algunos lugares comunes de la bioética de la investigación, revisión que trataré en la última parte de la ponencia.

Una de las posibles aplicaciones del conocimiento derivado de la investigación en nutrigenómica es la *nutrición personalizada*, que puede definirse como un consejo dietético que toma en cuenta la impronta genética de la persona junto con marcadores de su estado metabólico y de salud e información sobre sus hábitos dietéticos y forma de vida, para, a partir de todo este conjunto de información, hacer recomendaciones dietéticas individualizadas, a la medida de cada uno. Ya hay tests nutrigenéticos a la venta a través de Internet, aunque no están exentos de polémica (véase, por ejemplo, GAO, 2006). De hecho, hay autores que advierten que la introducción prematura de estos tests en el mercado, en un momento en que su validez científica todavía no está sólidamente establecida, puede lesionar el prestigio social de la nutrigenómica como ciencia (JOOST ET AL., 2007). En torno al concepto de nutrición personalizada y a los tests genéticos que se venden directamente a los consumidores se suscitan muchas cuestiones de tipo ético, social y jurídico que no se abordarán directamente aquí (véase, por ejemplo, RIES Y CASTLE, 2008).

2. TENDENCIAS ACTUALES EN LA INVESTIGACIÓN BÁSICA EN NUTRICIÓN: GENÓMICA NUTRICIONAL (NUTRIGENÓMICA)

Que hay una estrecha relación entre alimentación y salud y que existen diferencias interindividuales en las respuestas a la dieta son ideas que ya se manejaban en la antigüedad. Es un tópico en nuestro campo repetir que ya Hipócrates (siglo v a.C.) escribió: «Deja que el alimento sea tu medicina»; y Lucrecio (siglo I d.C.): «Lo que es alimento para un hombre es veneno para otro». El desarrollo de la biología molecular en el siglo xx ha ido desvelando las bases moleculares subyacentes a estas observaciones (*Figura 1*). Hoy sabemos, porque contamos con ejemplos concretos bien descritos, que la composición cualitativa y cuantitativa de la dieta puede modular la actividad metabólica y la expresión de los genes a todos los niveles de regulación. Además, sabemos que las respuestas a la dieta no son las mismas en todos los individuos, en parte como reflejo de la individualidad genética de cada uno. El genoma humano ha sido secuenciado, pero lo cierto es que se han secuenciado los genomas de determinadas personas. Entre todos los individuos (con la posible excepción de los gemelos univitelinos) hay diferencias de secuencia, los llamados polimorfismos génicos, que contribuyen a la individualidad bioquímica de cada uno.

En los últimos quince años se están implementando una serie de tecnologías postgenómicas de alto rendimiento que tienen el potencial de revolucionar nuestra comprensión de las interconexiones entre genes, dieta y salud. Estas tecnologías incluyen el análisis automatizado de los polimorfismos génicos presentes en *todo* el genoma de un individuo, y la transcriptómica, proteómica y metabolómica para, respectivamente, el análisis simultáneo de *todos* los ARN mensajeros, proteínas y metabolitos presentes en una determinada muestra biológica. La *genómica nutricional* o *nutrigenómica* busca una aproximación holista a la comprensión de las interconexiones entre nutrición, genoma y salud aplicando estas tecnologías postgenómicas a la hora de responder a dos *viejas* preguntas:

- 1) cómo los nutrientes y otros químicos dietéticos modulan la expresión de los genes, la actividad de las proteínas y el metabolismo, y
- 2) cómo genotipos particulares (las variantes génicas que poseemos cada uno y que nos identifican) afectan las respuestas a la dieta, los requerimientos nutricionales y las preferencias alimentarias. En conjunto,

este conocimiento puede proporcionar las bases científicas para una mejora de la salud pública por medio de la dieta.

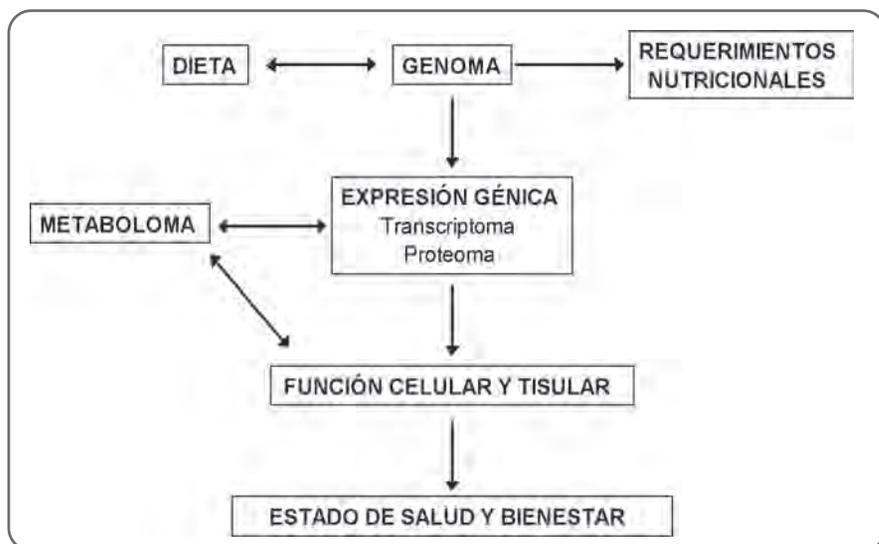


FIGURA 1. Modelo conceptual de las interconexiones entre nutrición y genoma que explican la relación entre alimentación y salud. (Adaptado de BERGMAN ET AL., 2008.)

En general, las enfermedades o rasgos fenotípicos que están en el punto de mira de la nutrigenómica son enfermedades/rasgos complejos, en cuyo desarrollo se cree que intervienen múltiples factores genéticos y ambientales (dietéticos y otros) y múltiples interacciones entre ellos. Las interacciones a considerar son de dos tipos: *interacciones gen-gen* (los efectos de una variante génica pueden verse potenciados o suprimidos por la presencia, en el mismo genoma, de determinadas variantes de otros genes) e *interacciones gen-ambiente* (los efectos de una variante génica pueden depender del nivel de exposición a determinados factores ambientales). Muchos trastornos comunes, de alta incidencia en las sociedades occidentalizadas, se consideran enfermedades/rasgos complejos: obesidad, resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, hipertensión, hipercolesterolemia y otros dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, alergias y ciertos tipos de cáncer (como el colo-rectal), entre otras. La etiopatogenia de las enfermedades complejas no se conoce bien y es un campo en el que se investiga activamente.

Para estudiar las interrelaciones entre genes, dieta y fenotipo (estado de salud), la investigación nutrigenómica utiliza modelos celulares y animales, y,

cada vez más, estudios con voluntarios humanos que, a menudo (aunque no siempre: depende de la pregunta concreta de la investigación), implican el análisis de polimorfismos génicos en su ADN. Centrándonos en éstos últimos, hay dos tipos básicos: estudios observacionales y estudios de intervención. En ambos, la variable fenotípica de interés que se sigue puede ser un diagnóstico clínico (enfermedad sí/no) o, más habitualmente, niveles de biomarcadores de riesgo relativo de patologías (ej., colesterol y presión sanguínea como marcadores de riesgo de enfermedad cardiovascular; densidad mineral del hueso como marcador de riesgo de osteoporosis). Los *estudios observacionales* se preguntan si la asociación entre genotipo y fenotipo se ve afectada por factores dietéticos o, dando a esto la vuelta, puesto que es una relación recíproca, si la asociación entre exposición a factores dietéticos y fenotipo se ve afectada por factores genéticos. Estos estudios son particularmente poderosos cuando son grandes (con muchos sujetos participantes) y emplean métodos robustos de valoración de la exposición nutricional y de la forma de vida en general. Los *estudios de intervención*, por su parte, se preguntan de qué manera genotipos particulares afectan la respuesta fenotípica dada una determinada intervención nutricional; por ejemplo, cómo cambian determinados biomarcadores en respuesta a la toma de suplementos o a la adherencia a una dieta particular, en función del genotipo.

Aunque el objetivo último de la nutrigenómica es entender la complejidad inherente a la interacción entre múltiples factores genéticos y dietéticos, hasta ahora la mayoría de los estudios han sido relativamente pequeños y se han centrado en componentes dietéticos particulares y en genes particulares, los llamados *genes candidatos*. Estos son genes que codifican para proteínas de las que ya se sospecha, por estudios previos, que pueden estar implicadas en el desarrollo de fenotipos de interés, dependiendo de factores dietéticos. Pero las cosas están cambiando rápidamente para dar cabida a *diseños no guiados por hipótesis*, como los estudios de asociación a escala genómica global (*Genome-wide Association Studies*, abreviadamente *GWA*). Estos estudios emplean chips que permiten el análisis simultáneo de 300.000 a 1.000.000 de polimorfismos génicos en una misma muestra de ADN (se dispone de chips que representan del 60 % al 80 % de la variación genética humana conocida) e implican el genotipado, mediante estos chips, de miles de individuos (de 1.000 a 25.000). Desde el año 2005, diferentes estudios de este tipo han permitido identificar *nuevos genes* cuya variación se asocia con altísima probabilidad estadística al riesgo de dife-

rentes enfermedades complejas. La inclusión de la caracterización nutricional de los sujetos participantes en los estudios de asociación a escala genómica global y la recogida y caracterización de ADN (y otros materiales biológicos) en estudios que investigan la relación entre exposición dietética y desenlaces de salud, será fundamental para el desarrollo pleno de la nutrigenómica.

En estos momentos hay un gran interés internacional e importantes inversiones públicas en la investigación en nutrigenómica. Esta coyuntura está propiciando un debate activo en torno a los aspectos éticos de esta investigación, especialmente cuando emplea seres humanos o muestras humanas identificables (BERGMANN ET AL., 2006; SLAMET-LOEDIN y JENIE, 2007; BERGMANN ET AL., 2008). Los objetivos científicos de la nutrigenómica son ambiciosos, muy difíciles de ser afrontados por grupos de investigación en solitario, lo que ha estimulado la creación de consorcios de investigación que han entendido que el debate en torno a los aspectos éticos tiene que ir en paralelo a la promoción de los objetivos científicos. En Europa, por ejemplo, la Organización Nutrigenómica Europea (NuGO, 2009), financiada por la UE, ha desarrollado directrices éticas para asistir a los investigadores que llevan a cabo estudios nutrigenómicos en humanos. Estas directrices (NuGO, 2007) están disponibles en formato interactivo en el entorno de Internet, para que sean visibles a investigadores, comités de ética y otros usuarios.

3. CONSIDERACIONES ÉTICAS EN LA INVESTIGACIÓN EN NUTRIGENÓMICA

En principio, los estudios nutrigenómicos en humanos están sujetos a los mismos principios éticos básicos de aplicación a toda investigación biomédica con seres humanos: *autonomía* (respeto por la autodeterminación del sujeto y protección de aquellos con autonomía disminuida, ej., niños, ancianos, discapacitados mentales); *beneficencia y no maleficencia* (búsqueda del máximo beneficio, con el mínimo riesgo para el participante); y *justicia* (distribución equitativa de beneficios y riesgos entre grupos sociales y entre los diversos agentes implicados en la investigación), (Código de Núremberg, 1947; Declaración de Helsinki, 1964; Informe Belmont, 1979). No obstante, la investigación en nutrigenómica humana tiene características que suponen escenarios relativamente nuevos para la ética de la investigación biomédica. Estas características se presentan a continuación.

3.1. *La investigación en nutrigenómica puede revelar información genética de los voluntarios participantes*

Hay dos grandes percepciones, muy distintas, del tratamiento que se debe dar a la información genética (European Commission, 2004). Una es el «excepcionalismo genético», que considera que la información genética es distinta de otro tipo de información médica y, por tanto, debe ser tratada de manera diferente, puesto que puede identificar individuos y relaciones familiares inequívocamente; puede revelar información sobre la familia del individuo o su descendencia futura y sobre el grupo étnico al que pertenece; puede ser obtenida a partir de muestras biológicas muy pequeñas; puede ser utilizada para revelar predisposiciones a enfermedades futuras (una información que puede interesar a terceras partes: compañías aseguradoras, empleadores,...), y puede obtenerse en el futuro a partir de especímenes almacenados (es «permanente»). La percepción alternativa, adoptada y defendida por algunos grupos de expertos, es que

La información genética forma parte del espectro completo de información sanitaria y no constituye, como tal, una categoría aparte. Todos los datos médicos, incluidos los genéticos, merecen en todo momento los mismos niveles de calidad y confidencialidad.

(Comisión Europea, 2004, p. 9).

El excepcionalismo genético lleva implícita una visión marcadamente determinista de la información genética, que se entiende si uno considera, por ejemplo, el poder de los tests genéticos que se emplean en medicina forense, los tests de paternidad o los tests genéticos para el diagnóstico de enfermedades monogénicas debidas a la mutación de un único gen, entre las que se incluyen enfermedades de aparición tardía (como la enfermedad de Huntington) en las que es posible el diagnóstico genético en etapas presintomáticas. Pero, aunque está claro que algunos tipos de información genética son o pueden ser muy determinantes, en general el determinismo genético choca con la concepción postgenómica de la biología (O'MALLEY ET AL., 2007; CASADO DA ROCHA y ETXEBERRIA, 2008). Las -ómicas y la biología de sistemas suponen el abandono de la interpretación estática del genoma, para pasar a un enfoque dinámico, que considera que el genoma no sólo influye en otros procesos, sino que también es afectado por ellos, y que las propiedades fenotípicas son el resultado de interacciones complejas entre muchos componentes (CASADO DA ROCHA y ETXEBERRIA, 2008).

En particular, es importante destacar aquí que el tipo de información genética que se genera en los estudios nutrigenómicos típicos no es, en sí misma y por ella sola, concluyente respecto del riesgo de enfermedad. Ya he dicho que la nutrigenómica investiga, fundamentalmente, enfermedades complejas, que se cree que son el resultado del efecto conjunto de una colección de rasgos genéticos y factores ambientales y de forma de vida. La genética de las enfermedades complejas no se conoce bien; se han identificado numerosos polimorfismos, en diferentes genes, que parecen jugar un papel a tenor de estudios individuales, pero muy frecuentemente estas asociaciones no son reproducidas en estudios subsiguientes. Pero es que, incluso en el caso de que todos los rasgos genéticos que contribuyen a una determinada enfermedad compleja fueran conocidos y que un individuo en su ADN los presentara todos, ello sólo permitiría concluir que este individuo puede tener una mayor susceptibilidad a padecer la enfermedad en cuestión, si bien no que la vaya a padecer inexorablemente. Dependerá de su exposición a factores dietéticos y a otros factores ambientales en el pasado y el presente, y de otras características genéticas de esta persona. Por tanto, muchos factores, desconocidos en el momento de la obtención de la información genética analizada, pueden modificar la relación entre ese genotipo particular y el fenotipo, por lo que resulta complejo y difícil interpretar esa información en términos de beneficios/riesgos para la salud del individuo.

No obstante lo dicho, debe contemplarse la posibilidad real de que, aunque no sea un objetivo directo del estudio, en el curso de una investigación nutrigenómica (especialmente cuando se analizan polimorfismos a nivel genómico global mediante chips), incidentalmente pueda obtenerse información genética de un participante de un tipo más determinante a la luz de los conocimientos actuales. También es verdad que el valor predictivo de un polimorfismo génico, o de un conjunto de ellos, puede aumentar con el tiempo, a medida que aumenta el conocimiento acumulado (otras veces la revisión de la influencia genética será a la baja).

Todas estas consideraciones son pertinentes a la hora de encarar los aspectos éticos relativos a la comunicación de la información genética individual generada en el curso de la investigación (*véase el apartado 4.3*).

3.2. *La investigación en nutrigenómica contempla estudios a gran escala en población general y el uso de biobancos*

Aunque las definiciones varían en la literatura, en general se entiende que el término *biobanco* hace referencia a la colección organizada de muestras biológicas y de datos asociados a dichas muestras (CAMBON-THOMSEN, 2004). La Ley de Investigación Biomédica española (Ley 14/2007, de 3 de julio de 2007) define un biobanco como un

Establecimiento público o privado, sin ánimo de lucro, que acoge una colección de muestras biológicas concebida con fines diagnósticos o de investigación biomédica y organizada como una unidad técnica con criterios de calidad, orden y destino.

Los biobancos de nueva creación se distinguen de colecciones ya existentes (obtenidas en un contexto clínico, de proyectos de investigación concretos o de donaciones, ej., de sangre o esperma) en que están concebidos para ser usados en múltiples proyectos de investigación a largo plazo y organizados de manera que cuentan con instrumentos de gestión y supervisión científica y ética. En todo caso, es posible que colecciones ya existentes se reconviertan en biobancos. Los biobancos pueden ser fundados y gestionados por organismos públicos o privados y, con independencia de la institución responsable, pueden ser financiados por fuentes públicas o privadas.

Desde el punto de vista científico, hay dos tipos principales de biobancos: *los orientados a enfermedad* y *los basados en población general* (Asslauer y Zatloukal, 2007).

Los *biobancos orientados a enfermedad* recogen materiales biológicos e información de pacientes con una determinada patología (o tipo de patología) y pueden servir para la investigación básica y en el manejo clínico de la patología en cuestión. Un ejemplo serían los bancos de tumores o, en España, el Banco Nacional de ADN, que está estructurado en torno a cuatro grupos de enfermedades: cardiovasculares, metabólicas, neuropsiquiátricas y oncológicas.

Los *biobancos de población general* recogen material biológico e información de personas reclutadas de la población general, a menudo sobre la base de su localidad de residencia. El Consejo de Europa considera las siguientes características para este tipo de biobancos: 1) la colección recoge muestras de población general; 2) la colección se estableció, o se ha reorientado, para proveer de

materiales y/o datos a múltiples proyectos de investigación futuros; 3) contiene materiales biológicos y datos personales asociados, que pueden incluir o ser vinculados a datos genealógicos, médicos y de forma de vida, y que pueden ser actualizados regularmente; y 4) los materiales se reciben, almacenan y proporcionan a los investigadores de una manera organizada (Council of Europe, 2006).

Un ejemplo sería el Biobank UK, que prevé reclutar (desde abril de 2007 y en 4 años) 500.000 personas de entre 40 y 69 años de todo Reino Unido y monitorizarlas durante 25 años. Éste y otros grandes biobancos basados en población general, como el DeCode (de Islandia) o el proyecto Genoma Estonia, se distinguen de otros biobancos en que, desde su inicio, han hecho explícito su propósito de servir para la investigación genética en la etiología de enfermedades. Se puede decir que este tipo de biobancos representa, básicamente, estudios prospectivos de cohortes, pero muy grandes y con el énfasis puesto en la obtención de material biológico (normalmente sangre) a partir del cual se puede extraer el ADN del participante.

Los grandes biobancos prospectivos basados en población general son una herramienta muy poderosa para la investigación en nutrigenómica y, en general, para la investigación del papel de las interacciones entre genes y factores ambientales en el desarrollo de enfermedades complejas poligénicas y multifactoriales. Y ello porque: a) permiten el seguimiento longitudinal, en el tiempo, de la exposición a factores ambientales y de características fenotípicas de los participantes (ej, analíticas, estado de salud); y b) permiten estudiar interacciones entre genes y factores ambientales (factores dietéticos, en nuestro caso) en relación con múltiples enfermedades comunes que, con toda probabilidad, estarán representadas en la (gran) cohorte en estudio.

Hay muchos aspectos prácticos del gobierno, gestión, política científica y de propiedad intelectual y control de calidad de los biobancos que entrañan conflictos jurídicos y éticos potenciales. En estos momentos no hay un consenso internacional de referencia, sino que más bien cada país articula sus propias normas al respecto. En España, el Ministerio de Ciencia e Innovación está (en julio de 2009) elaborando un anteproyecto de real decreto en el que se establecerán los requisitos de autorización de los biobancos, se garantizará su carácter no lucrativo, se marcarán las reglas del juego con la industria farmacéutica y se establecerán los pilares para la creación de un registro nacional (PRATS, 2009).

3.3. La investigación en nutrigenómica usa muestras y datos identificables

Por *identificabilidad de muestras y datos* se entiende el potencial de vincularlos a un individuo concreto, el donante. Hay diferentes grados posibles de identificabilidad y la terminología al respecto es extremadamente variada, hasta el punto de que ha sido descrita como una «Torre de Babel», lo que no facilita precisamente las cosas (KNOPPERS y SAGINUR, 2005). En su recomendación Rec(2006)4, el Consejo de Europa distingue dos grandes categorías (Council of Europe, 2006): 1) *materiales biológicos identificables*: aquellos que, solos o en combinación con datos asociados, permiten la identificación del donante ya sea directamente (*materiales identificados*) o vía «uso de un código». En este último caso, el usuario de los materiales biológicos puede tener acceso al código (*materiales codificados*) o no tenerlo, estando el código en manos de un tercero (se habla entonces de *materiales anonimizados reversiblemente*); y 2) *materiales biológicos no identificables*: aquellos que, solos o en combinación con datos asociados, no permiten, con un esfuerzo razonable, la identificación del donante. Los materiales no identificables incluyen los *materiales anónimos*, en los que no se tomaron los datos identificativos del donante (nombre, dirección, DNI o similares) en el momento de la recogida (aunque puede haber otro tipo de información asociada, por ejemplo «hombre, de 50 a 55 años, con colesterol en sangre mayor de 240 mg/100 ml»), y los *materiales irreversiblemente anonimizados*, que son aquellos para los que se ha destruido el código identificativo o eliminado cualquier etiqueta que los vinculaba directamente al donante.

Desde el punto de vista científico, la anonimización irreversible no es una alternativa válida para el grueso de la investigación en nutrigenómica y, en general, para la investigación de las interacciones genes-ambiente, ya que el potencial de esta investigación —y de los biobancos instrumentales de ésta— radica en la posibilidad de relacionar datos genéticos y clínicos con información sobre la dieta y forma de vida, y de recontactar con los participantes para ir actualizando esta información. Por tanto, en este tipo de estudios son fundamentales mecanismos alternativos de control de la confidencialidad de la información generada y obtenida de los participantes.

Desde el punto de vista ético, la anonimización irreversible tampoco parece la mejor opción porque, aunque salvaguarda el derecho a la privacidad, puede comprometer otros derechos del donante. Todas las directrices y marcos legales

permiten la investigación sin restricciones, o con muy pocas restricciones, con muestras y datos no identificables, a menudo sin necesidad de revisión del proyecto por parte de un comité ético (aunque cabe señalar que hacer anónimos a los individuos no implica necesariamente hacer anónimos a los grupos a los que pertenecen, por lo que la revisión ética puede seguir siendo necesaria (ERIKSSON y HELGESSON, 2005). Cuando el enlace con los datos identificativos del individuo no existe o es destruido, es difícil que el donante pueda oponerse a que se efectúe cierto tipo de investigación con sus muestras (aunque cabe pensar que objetara en el momento de la donación y que sus objeciones se mantengan asociadas de alguna manera a sus muestras, y sean respetadas). Tampoco se le podrá avisar si hubiera beneficios eventuales de la investigación que pudieran ser de su interés ni podrá ejercer su derecho a conocer o no su información genética ni su derecho de retirada del estudio.

En general, la anonimización irreversible de las muestras como solución a los dilemas o problemas éticos y jurídicos está siendo cada vez más cuestionada y el doble código está emergiendo como la opción preferente en muchos casos, tanto por razones científicas como éticas (CAMBON-THOMSEN ET AL., 2007). El doble código implica usar dos códigos, custodiados por personas o entidades diferentes e independientes entre sí: un primer código que enlaza la muestra con el donante, y un segundo código que enlaza la muestra con los resultados del estudio. Esto supone un sistema de protección de la privacidad adicional, ya que la identidad del donante solo podría vincularse con los datos obtenidos cruzando los dos códigos. La norma para los biobancos emergentes debería ser el doble código, el almacenamiento por separado de datos clínicos, información genética y muestras, y la restricción en el acceso a los códigos críticos (German National Ethics Council, 2004).

3.4. La investigación en nutrigenómica contempla el intercambio de datos y muestras en proyectos internacionales

Los estudios observacionales para la identificación de interacciones gen-dieta necesitan un tamaño de muestra grande (es decir, un alto número de participantes) para tener poder estadístico, puesto que, en general, el impacto de estas interacciones sobre el fenotipo es pequeño y dependiente de muchos factores. Por ello, resulta muy conveniente combinar muestras y datos de diferentes cohortes, a menudo de diferentes países. La investigación cooperativa transna-

cional es promovida por consorcios de investigación especializados en nutrigenómica en diferentes partes del mundo (como, la NuGO a nivel europeo), con contactos y comunicación entre ellos. Además, hay consorcios y proyectos específicos públicos, como el P³G (Public Population Project in Genomics, 2008) y su rama europea, el proyecto PHOEBE (Population Biobanks, 2007), que tienen como objetivo promover la colaboración científica en el campo de la genómica de poblaciones de cara a maximizar el uso eficiente de los biobancos basados en población general y estudios longitudinales de cohortes existentes con los máximos estándares éticos.

El intercambio de datos y muestras en colaboraciones internacionales tiene implicaciones éticas. En términos prácticos, los asuntos más controvertidos son la ampliación del consentimiento informado original a usos secundarios (véase el apartado 4.1) y la definición de los diferentes niveles de identificabilidad de las muestras y datos intercambiados, que no es coincidente en todos los países. En particular, en los Estados Unidos muestras y datos para los que existe un código identificativo son considerados no identificables si los investigadores tienen prohibido el acceso al código, mientras que, según los estándares europeos, esta material es identificable, ya que aquí la definición se hace desde la imposibilidad «física» de la identificación, no de su prohibición (véase ELGER y CAPLAN, 2006)). Esta disparidad puede representar un handicap para las colaboraciones científicas entre Europa y los Estados Unidos (ELGER y CAPLAN, 2006; BERGMANN ET AL., 2008). En principio, la transferencia de muestras y datos que permitan la identificación de los voluntarios es inaceptable, a menos que el voluntario la haya aprobado y las medidas de protección de la privacidad sean de igual calidad en la institución que envía el material y en la que lo recibe (NuGO, 2007). Un tema no resuelto es el de la supervisión ética de los proyectos internacionales (CAMBON-THOMSEN ET AL., 2007).

3.5. *Beneficios y riesgos de los voluntarios que participan en proyectos de investigación en nutrigenómica*

Los *beneficios* en términos de mejora del cuidado de la salud o prevención de la enfermedad que pueden derivarse de la investigación (nutri)genómica son, por el momento, inciertos (DAVEY SMITH ET AL., 2005). Los participantes en estos proyectos de investigación, a diferencia de los pacientes que participan en ensayos clínicos (de fármacos experimentales), contribuyen a la generación de nueva

información que es poco probable que pueda beneficiarlos directamente a corto plazo. De hecho, se prevé que los hallazgos de la investigación en (nutri)genómica y con biobancos, al aportar luz sobre la etiología de enfermedades complejas multifactoriales comunes, beneficien primariamente a la sociedad en su conjunto, vía reducción de la morbilidad, mortalidad y gasto en salud pública (HAGA y BESKOW, 2008). A nivel individual, es de esperar una mayor personalización de los cuidados de salud (HAGA y BESKOW, 2008), que a su vez será crítica para alcanzar los beneficios colectivos potenciales (ya que un consejo dietético individualizado puede contribuir a la prevención de patologías). De manera que la investigación en (nutri)genómica y con biobancos pueden verse, y se está promocionando, como un bien colectivo con beneficios para la salud pública de generaciones futuras. En la constitución y preservación de bienes colectivos entran en juego valores sociales como la solidaridad, la participación ciudadana, la confianza en la investigación o el sentido del deber, que, por tanto, están adquiriendo (o recuperando) protagonismo como principios éticos relevantes en el contexto de la investigación contemporánea en (nutri)genómica (KNOPPERS y CHADWICK, 2005).

Junto a ello, no se puede ignorar que la investigación (nutri)genómica puede tener aspectos comerciales asociados. Se pueden, por ejemplo, derivar de ella patentes para el investigador/institución/patrocinador, y con estas patentes es posible dar licencia a determinadas empresas, que pueden fabricar y vender productos o tests fundamentados en ellas. Lo habitual (a menos que estén organizados en asociaciones con capacidad de negociación) es que los voluntarios participantes queden excluidos de la participación en los beneficios comerciales, con cláusulas muy explícitas al respecto en el consentimiento informado. Se tiende, pues, a asumir que el altruismo es la principal motivación que mueve a los voluntarios participantes y que el único deber de los investigadores es dar a conocer sus intenciones en el consentimiento informado (MERZ ET AL., 2002). Algunos autores destacan, no obstante, que ésta es una visión demasiado simplista: que los diferentes actores en la investigación biomédica (patrocinadores, investigadores, instituciones a las que pertenecen estos últimos, sujetos participantes, asociaciones de pacientes/ciudadanos) pueden tener motivaciones diferentes que pueden entrar en conflicto y que la participación de los voluntarios en los beneficios derivados de la investigación puede ser una cuestión de justicia (MERZ ET AL., 2002).

La definición de directrices éticas en el tema de la participación en beneficios es difícil por varias razones (CAMBON-THOMSEN ET AL., 2007). Una es que el estatus legal de las muestras biológicas derivadas de una persona es inconsistente a nivel internacional: son consideradas partes del cuerpo que se pueden donar, pero no se pueden vender en algunas legislaciones y están amparadas por derechos de propiedad en otras. Otra cuestión, relacionada con la anterior, es la de la compensación/remuneración a los sujetos participantes, que presenta fronteras imprecisas: normalmente, la compensación por las molestias se considera aceptable, pero no así la remuneración (por aquello de dejar el cuerpo humano fuera de la esfera comercial). Finalmente, el tipo de financiación del proyecto (pública, privada o mixta) también puede ser un factor a considerar. En general, el concepto de la participación en beneficios tiene que equilibrarse con la noción de bien público y salud pública inherente a los biobancos (CAMBON-THOMSEN ET AL., 2007).

Los principales *riesgos* que entraña la participación en proyectos de investigación en (nutri)genómica y en biobancos son los derivados de una posible ruptura de la confidencialidad de los datos de salud, genéticos y otros del participante, y de los derivados del potencial de estigmatización/discriminación que conllevan los datos genéticos (ERIKSSON y HELGESSON, 2005; BERGMANN ET AL., 2008). Puede haber daño social, psicológico o económico al individuo, si se rompe el deber de confidencialidad y se lesiona el derecho del participante a la privacidad de su información (genética y de salud/forma de vida), de modo que la información sensible (por ejemplo, un diagnóstico o los resultados de tests genéticos) acabe en manos inapropiadas (familiares, compañías aseguradoras, empleadores, etc.). La investigación en nutrigenómica puede, asimismo, dañar a grupos contribuyendo a su estigmatización/discriminación o a expandir prejuicios sobre ellos: por ejemplo, si se demostrara que ciertos grupos étnicos o sociodemográficos tienen un mayor riesgo de padecer determinadas enfermedades por una mayor prevalencia de determinadas interacciones genes-dieta (BERGMANN ET AL., 2008). Incluso puede producirse un daño si la gente que pertenece al grupo empieza a verse a sí misma como diferente y pierde autoestima (ERIKSSON y HELGESSON, 2005). Otros autores destacan que la posibilidad de estigmatización/discriminación a menudo es remota y muy difícil de predecir/precisar, y que un excesivo hincapié en ella durante el proceso del consentimiento informado puede tener un impacto negativo sobre el reclutamiento, introducir sesgos en el estudio y generar suspi-

cacias sobre la verdadera naturaleza de la investigación (CAMBON-THOMSEN ET AL., 2007).

En general, el riesgo de daño físico directo asociado a la participación en estudios (nutri)genómicos y en biobancos es pequeño. Hay que considerar las inconveniencias asociadas al hecho de tener que responder a cuestionarios largos y a menudo engorrosos sobre dieta, salud y estilo de vida, y el potencial malestar asociado a la toma de las muestras biológicas o a la intervención dietética, si se trata de un estudio de intervención. Y puede, en algún contexto, producirse un daño físico indirecto, si una muestra que fue obtenida en un contexto clínico se explota con fines de investigación, de modo que no queda material para el cuidado médico futuro del donante (ERIKSSON y HELGESSON, 2005).

La investigación en nutrigenómica y con biobancos también puede dar lugar a daño moral, si se almacena o intercambia material biológico no sujeto a consentimiento informado, ya que esto compromete la autonomía, privacidad e integridad personal del participante (por ejemplo, si se usan sus muestras para hacer una investigación a la que habría objetado); si no hay control de calidad; si hay un uso ineficiente de muestras y datos; si el diseño experimental no es válido; o si hay exclusión del participante de los beneficios de la investigación (ERIKSSON y HELGESSON, 2005; BERGMANN ET AL., 2008).

4. REVISIÓN DE ALGUNOS LUGARES COMUNES DE LA BIOÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. *Consentimiento informado*

El consentimiento informado es considerado un pilar de la bioética de la investigación, ya que es el instrumento que salvaguarda el derecho de autonomía y autodeterminación del participante. No obstante, la aplicación del consentimiento informado, tal y como tradicionalmente viene entendiéndose, plantea dificultades en el contexto de los biobancos (CAMBON-THOMSEN, 2004; ELGER y CAPLAN, 2006; CAMBON-THOMSEN ET AL., 2007; CASADO DA ROCHA y ETXEBERRIA, 2008; HANSSON, 2009). Como ya he dicho, una característica de los grandes biobancos prospectivos para el estudio del impacto de las interacciones genes-ambiente sobre la salud es que las muestras se obtienen para ser utilizadas en múltiples proyectos de investigación a largo plazo, no en un único proyecto inmediato. De hecho, el potencial científico de un biobanco es dependiente de la flexibilidad de su uso en

investigación. En el momento en que los participantes proporcionan sus muestras no pueden dar un consentimiento informado genuino a investigaciones futuras que aún no se han especificado. De acuerdo con la ética clásica de la investigación, los participantes deben ser re-contactados para dar (o no) su consentimiento a cada nuevo proyecto de investigación tras ser informados del protocolo y detalles del mismo. Pero esto es costoso, y puede comprometer el mérito/valor científico del biobanco como proyecto, ya que es muy probable que un porcentaje no desdeñable de participantes se pierda para futuros estudios (porque los participantes no pueden ser localizados o no responden por motivos varios) (ELGER y CAPLAN, 2006). Hay que decir que, aunque el problema sea más obvio en el caso de los grandes biobancos de nueva creación, también se plantea (y desde hace tiempo) para las colecciones de muestras en general, ya que pueden ser interesantes usos secundarios en proyectos de investigación distintos a aquel para el que la colección se estableció originalmente.

Con respecto a este tema hay diferentes posturas, que van desde la de aquellos que abogan por un consentimiento explícito y específico para cada proyecto de investigación a posturas más flexibles. Entre éstas últimas, hay autores y algunas directrices europeas que consideran que es aceptable un consentimiento abierto o genérico para utilizar las muestras en proyectos futuros de investigación biomédica no especificados, más o menos relacionados con la línea inicialmente propuesta, si se cumplen determinadas condiciones; en particular: 1) la revisión y aprobación de los estudios futuros por un comité ético o un cuerpo competente, además de por un comité científico; y 2) que el participante tenga el derecho a que sus muestras y datos sean retirados en cualquier momento, incluyendo su destrucción (German National Ethics Council, 2004; ELGER y CAPLAN, 2006). La Ley española de Investigación Biomédica (Ley 14/2007, de 3 de julio de 2007) está en esta línea (CASADO DA ROCHA y ETXEBERRIA, 2008; CASADO DA ROCHA y SEOANE, 2008). Los comités éticos son, por tanto, una pieza fundamental dentro de la gestión y monitorización de los biobancos. Hay autores que destacan la importancia de que sean comités éticos ordinarios, no comités específicamente creados al efecto (HANSSON, 2008). También se destaca que, en el caso de un consentimiento abierto, el biobanco debe dar a los participantes información general periódica de los proyectos de investigación que está sopor-tando, a fin de hacer *real* la opción de retirada (HAGA y BESKOW, 2008).

4.2. Derecho de retirada

El derecho de retirada está siempre recogido en el consentimiento informado. Este derecho es especialmente importante en los estudios de intervención, en los que hay riesgo de daño físico directo. En los estudios observacionales, incluyendo la investigación con biobancos, aunque el participante tiene derecho a exigir la destrucción de sus muestras y datos, muchas regulaciones y directrices consideran que es suficiente (a menos que el participante insista) con responder a la demanda de retirada con la eliminación de todos los identificadores (anonimización irreversible), ya que la eliminación física de muestras y datos puede sesgar los resultados de los estudios y comprometer su valor (ERIKSSON y HELGESSON, 2005; BERGMANN ET AL., 2008). Según esto, la anonimización irreversible de muestras y datos equilibraría el interés individual y el social, puesto que evitaría que nueva información personal sensible sobre el participante acabara en manos inapropiadas (que es lo que se presume que puede constituir el principal problema), sin comprometer los resultados de investigaciones ya realizadas. Además, cada vez más, la destrucción de muestras y datos puede ser difícil en la práctica, cuando están siendo intercambiados entre laboratorios (aunque cabría añadir que también la anonimización irreversible de muestras y datos puede ser difícil en la práctica).

Algunos autores consideran que, en el contexto de la investigación con biobancos, la anonimización irreversible no debería ser la respuesta automática a la demanda de retirada y, más aún, que una demanda de retirada no necesariamente debe implicar dejar de investigar con muestras identificables (ERIKSSON y HELGESSON, 2005). Y esto porque la anonimización tiene un valor limitado en la protección de los intereses de los participantes (en particular, no es una respuesta satisfactoria si una persona simplemente dice «No usen ustedes más mis muestras») y, en cambio, puede tener un impacto negativo sobre la investigación (hace imposible, por ejemplo, la actualización de registros del estado de salud de los participantes en biobancos y proyectos longitudinales en general). Lo que proponen estos autores (ERIKSSON y HELGESSON, 2005) es que, en el contexto de la investigación con biobancos, haya ciertas restricciones al derecho de retirada; que el participante tenga que justificar sus razones ante un comité ético y que, si éstas son consideradas justificadas (y no fruto de ideas equivocadas o malentendidos), sus muestras/datos le sean devueltas, se destruyan o anonimizen irreversiblemente, de acuerdo con sus deseos; pero que, si sus razones no se

consideran justificadas, pueda continuarse la investigación con sus muestras/ datos. Esta visión del derecho de retirada se aparta de la Declaración de Helsinki de 1964 y documentos subsiguientes, que reconocen el derecho de retirada sin ninguna restricción y por cualquier motivo, y está inspirada en el código de Núremberg de 1947, que concebía la investigación como un bien común y a los participantes como colaboradores en un proyecto humanitario y que daba cabida a ciertas restricciones al derecho de retirada (Cláusula 9: «Durante el curso del experimento el sujeto humano debe estar en libertad de interrumpirlo, si ha alcanzado un estado físico o mental en que la continuación del experimento le parezca imposible»).

4.3. *Comunicación de la información genética individual*

Hay una considerable controversia en torno a la comunicación a los participantes de sus datos genéticos individuales obtenidos en el contexto de investigaciones en epidemiología genética, incluyendo la investigación en nutrigenómica y con biobancos (véanse KNOPPERS ET AL., 2006; OSSORIO, 2006; RAVITSKY y WILFOND, 2006; HAGA Y BESKOW, 2008). Diferentes proyectos de investigación y biobancos resuelven este tema de manera diferente. En un extremo del espectro de aproximaciones posibles están los que consideran que la comunicación de esta información debe ser la rutina (excepto cuando el participante ha hecho explícito su deseo de no saber) y, en el otro, los que consideran que debe ser la excepción.

Los *argumentos en pro de la comunicación* de la información genética individual al participante incluyen los siguientes: a) las regulaciones internacionales sobre bioética de la investigación en general reconocen el derecho del participante a saber o no saber cualquier información sobre sí mismo que se genere en el contexto del proyecto en el que participa; b) hay estudios que muestran que los participantes quieren recibir este tipo de resultados; c) los resultados genéticos constituyen una información importante sobre uno mismo, que puede tener un impacto sobre los cuidados de salud, la calidad de vida o el plan de vida del individuo, o un significado personal; d) ofrecer esta información se considera una manera de reconocer la contribución del participante a la investigación; y e) la comunicación de la información genética individual puede contribuir a contrarrestar una posible imagen negativa de la investigación en epidemiología genética y, en general, a aumentar la confianza y la cooperación social en dicha investigación.

Los argumentos para defender la no comunicación de los resultados genéticos individuales excepto en circunstancias excepcionales también son numerosos. Un argumento se fundamenta en la definición misma de *investigación*, ya que el propósito de ésta no es la producción de resultados concernientes a los individuos participantes sino la generación de conocimiento generalizable; ofrecer los resultados individuales puede favorecer el «malentendido terapéutico», que consiste en que el participante confunda la investigación en la que participa con un tratamiento diseñado para beneficiarlo. Otro argumento tiene que ver con la incertidumbre sobre el significado (validez y utilidad clínica) que pueden tener los polimorfismos génicos investigados; muchos estudios individuales han revelado asociaciones estadísticamente significativas entre rasgos genéticos y fenotípicos o interacciones entre rasgos genéticos y factores dietéticos con impacto sobre determinados fenotipos, que después no han sido reproducidos en estudios subsiguientes; además, las consecuencias para la salud de la clase de datos genéticos que cabe esperar que se obtengan en el contexto de estudios nutrigenómicos pueden ser dependientes de muchos factores (*véase también el apartado 3.1*), lo que hace difícil su interpretación en términos de beneficio/riesgo para la salud del individuo portador; comunicando este tipo de información se corre el riesgo de que el participante sobrevalore su significado. Un tercer argumento es que los costes asociados a la comunicación de resultados genéticos individuales son altos —ya que una comunicación éticamente aceptable requiere recursos para validar los resultados genéticos en un laboratorio independiente acreditado y contar con personal especializado en el consejo genético— y pueden conllevar una reducción de los recursos dedicados a la investigación.

La Organización Mundial de la Salud (WHO) (LAURIE, 2004) y otras organizaciones de referencia consideran que la comunicación de los datos genéticos individuales obtenidos en contextos de investigación debe tener un carácter excepcional y que aquéllos sólo deben ser comunicados cuando permiten vislumbrar un claro beneficio clínico para el participante, de modo que se pueda evitar o minimizar un daño al individuo, y siempre y cuando no haya ninguna indicación de que éste prefiera no saberlos.

En todo caso, las características de la investigación en nutrigenómica y con biobancos hacen previsible que se den circunstancias en las que deba considerarse la comunicación de resultados genéticos individuales (HAGA y BESKOW, 2008). Aunque, con el conocimiento actual, la validez y utilidad clínica de mu-

chos datos genéticos sea incierta, el carácter de proyecto a largo plazo de los grandes biobancos hace augurar que algún día estas entidades contendrán una gran cantidad de información clínicamente relevante (de hecho, esta consideración da lugar a una pregunta importante en la práctica: ¿hasta cuando se tiene el deber ético de comunicar?, ¿indefinidamente?, ¿hasta que se acaba la financiación del proyecto? —KNOPPERS ET AL., 2006—). Además, puesto que la transferencia de los resultados de investigación a la práctica clínica es un proceso relativamente largo que requiere la convergencia de esfuerzos políticos, económicos y administrativos, es fácil que ocurra que los investigadores posean datos de utilidad clínica antes de que el testaje genético rutinario esté disponible en el contexto clínico. Asimismo, puede ocurrir que incidentalmente (es decir, sin que sea el objetivo de la investigación) se obtenga una información genética de relevancia clínica sobre el participante, circunstancia más que posible en estudios (nutri)genómicos que analizan polimorfismos a escala genómica global. (También se ha señalado que pueden y deben preverse estrategias diferentes para la comunicación de hallazgos incidentales —HANSSON, 2009—.)

Sea cual sea la estrategia de elección, hay consenso en que la notificación (o no) de datos genéticos individuales es un aspecto que debe ser previsto por los investigadores y abordado y acordado con el participante con antelación a la obtención de dichos datos (normalmente, durante el proceso de información y consentimiento) (KNOPPERS ET AL., 2006; RAVITSKY Y WILFOND, 2006; HAGA Y BESKOW, 2008). También hay consenso en que, de hacerse, la comunicación tiene que ir acompañada de consejo genético y entregarse por escrito. Y en la conveniencia de que, con independencia de la comunicación o no de los datos genéticos individuales, se comuniquen los resultados globales de la investigación o investigaciones a los participantes de una forma que sea fácilmente comprensible (por ejemplo, a través de cartas o un portal de Internet). La comunicación de los resultados globales se considera una expresión de respeto hacia los participantes y una manera de promover la confianza pública en la investigación (HAGA Y BESKOW, 2008).

5. CONSIDERACIONES FINALES

La investigación en (nutri)genómica y, más en general, con biobancos está suscitando un rico debate ético. Se ha dicho que «la ética no consiste en un conjunto estático de teorías y principios que puedan ser *aplicados* sin problema

a las nuevas situaciones» (KNOPPERS & CHADWICK). El manejo de los problemas éticos que pueden suscitarse dentro de estos nuevos escenarios de investigación precisa de una comunicación permanente entre investigadores, voluntarios participantes, filósofos, políticos, juristas y ciudadanos en general con el objetivo de alcanzar el máximo grado de consenso. Está claro que la consideración de los aspectos éticos es crítica para la aceptación pública y para el desarrollo mismo de este tipo de investigación.

AGRADECIMIENTOS

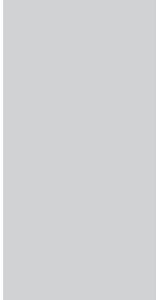
Este trabajo se ha beneficiado de la pertenencia de la autora al grupo de bioética de la European Nutrigenomics Organization (NuGO).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSLABER, M. y K. ZATLOUKAL (2007). «Biobanks: Transnational, European and Global Networks». *Briefings in Functional Genomics & Proteomics*, 6(3), 193-201.
- BERGMANN, M. M., M. BODZIOCH, M. L. BONET, C. DEFOORT, G. LIETZ y J. C. MATHERS (2006). «Bioethics in Human Nutrigenomics Research: European Nutrigenomics Organisation Workshop Report». *British Journal of Nutrition*, 95(5), 1024-7.
- BERGMANN, M. M., U. GORMAN y J. C. MATHERS (2008). «Bioethical Considerations for Human Nutrigenomics». *Annual Review of Nutrition*, 28, 447-67.
- CAMBON-THOMSEN, A. (2004). «The Social and Ethical Issues of Post-genomic Human Biobanks». *Nature Reviews Genetics*, 5(11), 866-73.
- CAMBON-THOMSEN, A., E. RIAL-SEBBAG y B. M. KNOPPERS (2007). «Trends in Ethical and Legal Frameworks for the Use of Human Biobanks». *European Respiratory Journal*, 30(2), 373-82.
- CASADO DA ROCHA, A. y A. ETXEBERRIA AGIRIABO (2008). «El consentimiento informado ante los biobancos y la investigación genética». *ARBOR, Ciencia, Pensamiento y Cultura*, CLXXXIV(730), 249-260. URL: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/176/177>
- CASADO DA ROCHA, A. y J. A. SEOANE (2008). «Alternative Consent Models for Biobanks: the New Spanish Law on Biomedical Research». *Bioethics*, 22(8), 440-7.
- CÓDIGO DE NUREMBERG (1947). WIKIPEDIA. URL: http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_de_N%C3%BAremberg.

- COMISIÓN EUROPEA (2004). «25 recomendaciones sobre las repercusiones éticas, jurídicas y sociales de los tests genéticos». URL: http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/genetic/pdf/recommendations_es.pdf.
- COUNCIL OF EUROPE (2006). «Recommendation (Rec 2006/4) of the Committee of Ministers to Member States on Research on Biological Materials of Human Origin». Strasbourg. URL: http://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/texts_and_documents/Rec_2006_4.pdf.
- DAVEY SMITH, G., S. EBRAHIM, S. LEWIS, A. L. HANSELL, L. J. PALMER Y P. R. BURTON (2005). «Genetic Epidemiology and Public Health: Hope, Hype, and Future Prospects». *Lancet*, 366(9495), 1484-98.
- DECLARACIÓN DE HELSINKI (1964). «The World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects». URL: <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>.
- ELGER, B. S. y A. L. CAPLAN (2006). «Consent and Anonymization in Research Involving Biobanks: Differing Terms and Norms Present Serious Barriers to an International Framework». *EMBO Reports*, 7(7), 661-6.
- ERIKSSON, S. y G. HELGESSON (2005). «Potential Harms, Anonymization, and the Right to Withdraw Consent to Biobank Research». *European Journal of Human Genetics*, 13(9), 1071-6.
- EUROPEAN COMMISSION (2004). «Ethical, Legal and Social Aspects of Genetic Testing: Research, Development and Clinical Applications». URL: http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/genetic/pdf/report_en.pdf.
- GAO, United States Government Accountability Office (2006). «Nutrigenetic Testing. Tests Purchased from Four WEB Sites Mislead Consumers. Testimony Before the Special Commitee on Aging». U.S. Senate. URL: <http://www.gao.gov/new.items/d06977t.pdf>.
- GERMAN NATIONAL ETHICS COUNCIL (2004). «Biobanks for Research. Opinion. Berlin, Germany: Nationaler Ethikrat». URL: http://www.ethikrat.org/_english/publications/Opinion_Biobanks-for-research.pdf.
- HAGA, S. B. y L. M. BESKOW (2008). «Ethical, Legal, and Social Implications of Biobanks for Genetics Research». *Advances in Genetics*, 60, 505-44.
- HANSSON, M. G. (2009). «Ethics and Biobanks». *British Journal of Cancer*, 100(1), 8-12.
- INFORME BELMONT (1979). National Commission for Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. «The Belmont report». Washington, DC: US Gov. Print. Off. URL: <http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.htm>.

- JOOST, H. G., M. J. GIBNEY, K. D. CASHMAN, U. GORMAN, J. E. HESKETH, M. MUELLER, B. VAN OMMEN, C. M. WILLIAMS y J. C. MATHERS (2007). «Personalised Nutrition: Status and Perspectives». *British Journal of Nutrition*, 98(1), 26-31.
- KNOPPERS, B. M. y R. CHADWICK (2005). «Human Genetic Research: Emerging Trends in Ethics». *Nature Reviews Genetics*, 6(1), 75-9.
- KNOPPERS, B. M., Y. JOLY, J. SIMARD y F. DUROCHER (2006). «The Emergence of an Ethical Duty to Disclose Genetic Research Results: International Perspectives». *European Journal of Human Genetics*, 14(11), 1170-8.
- KNOPPERS, B. M. y M. SAGINUR (2005). «The Babel of Genetic Data Terminology». *Nature Biotechnology*, 23(8), 925-7.
- LAURIE, G. (2004). «Genetic Databases. «Assessing the Benefits and the Impact on Human and Patient Rights –a WHO Report». *European Journal of Health Law*, 11(1), 87-92.
- MERZ, J. F., D. MAGNUS, M. K. CHO y A. L. CAPLAN (2002). «Protecting Subjects Interests in Genetics Research». *American Journal of Human Genetics*, 70(4), 965-71.
- NUGO (2009). «The European Nutrigenomics Organisation: Linking Genomics, Nutrition and Health Research». URL: <http://www.nugo.org/everyone>.
- NUGO (2007). «The NuGO Bioethics Guidelines on Human Studies». Oslo, September 17th, 2007. URL: <http://nugo.dife.de/bot/index.php>.
- O'MALLEY, M. A., J. CALVERT y J. DUPRE (2007). «The Study of Socioethical Issues in Systems Biology». *American Journal of Bioethics*, 7(4), 67-78.
- OSSORIO, P. N. (2006). «Letting the Gene out of the Bottle: a Comment on Returning Individual Research Results to Participants». *American Journal of Bioethics*, 6(6), 24-5.
- PRATS, J. (2009). «Biobancos con luz y taquígrafos». *El País*, 13/06/2009. URL: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Biobancos/luz/taquigrafos/elpepisoc/20090613elpepisoc_1/Tes.
- POPULATION BIOBANKS (2007). PHOEBE. «Promoting Harmonisation of Epidemiological Biobanks in Europe». Oslo: Norwegian Inst. Public Health. URL: <http://www.populationbiobanks.org/eway/?pid=271>
- PUBLIC POPULATION PROJECT IN GENOMICS (P³G) (2008). Montreal. URL: <http://www.p3g.org/secretariat/about.shtml>
- RAVITSKY, V. y B. S. WILFOND (2006). «Disclosing Individual Genetic Results to Research Participants». *American Journal of Bioethics*, 6(6), 8-17.
- RIES, N. M. y D. CASTLE (2008). «Nutrigenomics and Ethics Interface: Direct-to-Consumer Services and Commercial Aspects». *Omic*s, 12(4), 245-50.
- SLAMET-LOEDIN, I. H. y I. A. JENIE (2007). «Nutrition: Ethics and Social Implications». *Forum of nutrition*, 60, 66-79.



PLANTAS Y ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

JUAN RAMÓN LACADENA *

I. INTRODUCCIÓN

Por *biotecnología* se entiende «cualquier técnica que utilice organismos vivos o parte de los organismos para fabricar o modificar productos, mejorar plantas o animales o desarrollar microorganismos para usos específicos». La potencialidad de la biotecnología estriba en producir:

- sustancias de las que nunca se había dispuesto con anterioridad;
- cantidades ilimitadas de productos que se obtenían en pequeñas cantidades;
- abaratamiento de los costes de producción;
- mayor seguridad en los productos obtenidos;
- nuevas materias primas, más abundantes y menos caras.

El fin de la mejora genética es la obtención de los *genotipos* (constitución genética) que produzcan los *fenotipos* (manifestación externa de los caracteres) que mejor se adaptan a las necesidades del hombre en unas circunstancias determinadas.

Son fines parciales de la mejora genética:

- Aumentar el rendimiento:
 - Mejora de la productividad, aumentando la capacidad productiva potencial de los individuos.
 - Mejora de la resistencia, obteniendo genotipos resistentes a plagas, enfermedades y condiciones ambientales adversas.

* Universidad Complutense de Madrid. *Correo-e*: jrlgbucm@bio.ucm.es

- Mejora de características agronómicas o zootécnicas, obteniendo nuevos genotipos que se adapten mejor a las exigencias y aplicación de la mecanización de la agricultura.

—Mejorar la calidad:

- Mejora de calidad, atendiendo, por ejemplo, al valor nutritivo de los productos vegetales y animales obtenidos.
- Extender el área de explotación
- adaptando las especies ya cultivadas o explotadas a nuevas áreas geográficas.
- Domesticar nuevas especies
 - transformando por la intervención del hombre especies vegetales silvestres o animales salvajes en cultivadas o domésticas, respectivamente.

A pesar de los importantes avances logrados por las técnicas agronómicas y la aplicación de la investigación genética en la mejora de plantas, *quedan aún muchos problemas pendientes de resolver*, como son:

- 800 millones de personas, sobre todo mujeres y niños, consumen menos de 2.000 calorías/día;
- 180 millones de niños tienen problemas graves relacionados con la falta de alimentos;
- 100 millones de niños tienen una grave deficiencia en vitamina A (problemas relacionados con la vista, piel, mucosas y sistema inmune);
- 400 millones de mujeres (15-49 años) tienen deficiencia en hierro (la anemia es la causa del 20% de los abortos o muerte prematura en Asia y África);
- teniendo en cuenta los rendimientos actuales y el aumento de población, si no se hace nada en los próximos años la cifra de personas hambrientas en el tercer mundo puede ser escalofriante. Se ha estimado que en 2020 habrá una cifra adicional de 1.500 millones de personas con hambre en el mundo.

No cabe duda de que la utilización de las modernas técnicas genéticas puede ser una contribución más a la lucha contra el hambre.

II. PLANTAS Y ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

La transgénesis puede definirse como «la transmisión horizontal de la información genética en plantas o animales», en contraposición a «la transmisión vertical», que se produce en la reproducción sexual normal. En el caso de las plantas, que aquí nos ocupa, la transgénesis se produce mayoritariamente por técnicas de transformación bacteriana (*Agrobacterium tumefaciens*) o de biobalística, que permite introducir en el genoma de las plantas genes (transgenes) con la información deseada. Normalmente, los transgenes proceden de especies diferentes a la planta que se trata de mejorar. Hasta el momento, los transgenes más frecuentemente utilizados son los que confieren resistencia a los principios activos de determinados herbicidas (por ejemplo, el glifosato del herbicida *Roundup*, producido por la compañía Monsanto) o la resistencia a insectos producida por la toxina *Bt*, procedente de la bacteria *Bacillus thuringiensis*.

De todos es conocida la controversia social sobre la utilización de las plantas transgénicas —a partir de 1996, en que se cultivaron por vez primera a escala comercial—, especialmente por la actitud contraria de organizaciones ecologistas y otros grupos de presión aduciendo peligros medioambientales y para la salud. ¿Cuáles pueden ser los riesgos potenciales?

—*Efecto directo sobre el hombre:*

- La proteína codificada por el transgén no debe ser tóxica para el hombre.
- Posibles efectos alérgicos.
- La aprobación de los productos transgénicos debe ser analizada caso por caso.

—*Efecto ambiental:*

- Dispersión incontrolada de la descendencia de la planta transgénica.
- Transferencia del transgén a otras variedades no transgénicas o a otras especies afines.
- Inducción de resistencia a los productos transgénicos por parte de los agentes patógenos y plagas.

En esta especie de guerra incruenta que se ha desatado entre los que están a favor y los que están en contra, las batallas se suceden con resultados cambiantes para cada bando. No obstante, los datos estadísticos mundiales parecen mostrar un incremento continuo de la utilización de los cultivos transgé-

nicos, tal como muestra el Informe ISAAA (*International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications*) correspondiente al año agrícola 2008 (BRIEF 38, febrero 2009) que se resume a continuación (CLIVE, 2009):

- En 2008, unos 13,3 millones de *agricultores* de 25 *países* del mundo (15 en vías de desarrollo y 10 industrializados, entre éstos 7 de la UE) cultivaron una *superficie* total de 125,0 millones de hectáreas (MHa), frente a los 114,3 MHa de los 12 millones de agricultores de 23 países del año 2007. Lo cual supone un incremento absoluto de 10,7 MHa, que equivale a un aumento de superficie cultivada del 9,4 %. Es importante señalar que el 90% de los agricultores (12,3 millones) que cultiva plantas transgénicas pertenece a países en vías de desarrollo: 7,1 millones en China, 5,0 millones en India, 200.000 en Filipinas.
- Durante los trece años transcurridos *entre 1996 y 2008*, la superficie total mundial de cultivos transgénicos se ha multiplicado por 74, pasando de 1,7 MHa en 1996 a 125,0 MHa en 2008, lo que representa el 8,3 % de la superficie cultivable del globo terráqueo (1.500 MHa).
- En 2008, de los 25 *países* productores de plantas transgénicas (10 países industrializados y 15 en vías de desarrollo), 14 países superaban las 50.000 Ha de cultivos transgénicos: Estados Unidos (62,5 MHa, lo que supone el 50 % de la superficie total); Argentina (21,0 MHa, 16,8 %); Brasil (15,8 MHa, 12,6 %); India (7,6 MHa, 6,1%); Canadá (7,6 MHa, 6,1 %); China (3,8 MHa, 3 %); Paraguay (2,6 MHa, 2,1 %); Sudáfrica (1,8 MHa, 1,4 %); Uruguay (0,7 MHa); Bolivia (0,6 MHa); Filipinas (0,4 MHa); Australia (0,2 MHa); Méjico (0,1 MHa), y España (0,1 MHa), seguidos de Chile, Colombia, Honduras, Burkina Faso, República Checa, Rumanía, Portugal, Alemania, Polonia, Eslovaquia y Egipto, todos ellos con menos de 0,1 MHa, tal como se indica en la siguiente página (TABLA 1):
- En la Unión Europea, *España* está a la cabeza con más de 70.000 Ha de maíz transgénico. En el conjunto de la UE, la superficie cultivada de maíz transgénico superó las 100.000 Ha (107.719 MHa), con un crecimiento interanual del 21 %. Francia suspendió los cultivos transgénicos en el año 2008.
- *Por especies*, los cuatro cultivos transgénicos más importantes en 2008 fueron la *soja* (65,8 MHa, que suponen el 70 % de la soja cultivada y el

TABLA 1

Países productores y producción de plantas transgénicas en 2008

Orden	País	Superficie (MHa, millones de hectáreas) (% total)	Cultivos transgénicos
1º	Estados Unidos	62,5 MHa (50 %)	Soja, maíz, algodón colza, calabacín, papaya, alfalfa, remolacha
2º	Argentina	21,0 MHa (16,8 %)	Soja, maíz, algodón
3º	Brasil	15,8 MHa (12,6 %)	Soja, maíz, algodón
4º	India	7,6 MHa (6,1 %)	Algodón
5º	Canadá	7,6 MHa (6,1 %)	Colza, maíz, soja, remolacha
6º	China	3,8 MHa (3 %)	Algodón, tomate, álamo, petunia, papaya, pimiento dulce
7º	Paraguay	2,7 MHa (2,1 %)	Soja
8º	Sudáfrica	1,8 MHa (1,4 %)	Maíz, soja, algodón
9º	Uruguay	0,7 MHa	Soja, maíz
10º	Bolivia	0,6 MHa	Soja
11º	Filipinas	0,4 MHa	Maíz
12º	Australia	0,2 MHa	Algodón, colza, clavel
13º	Méjico	0,1 MHa (70.000 Ha)	Algodón, soja
14º	España	0,1 MHa	Maíz
15º	Chile	< 0,1 MHa	Maíz, soja, colza
16º	Colombia	< 0,1 MHa	Algodón, clavel
17º	Honduras	< 0,1 MHa	Maíz
18º	Burkina Faso	< 0,1 MHa	Maíz
19º	República Checa	< 0,1 MHa	Maíz
20º	Rumanía	< 0,1 MHa	Maíz
21º	Portugal	< 0,1 MHa	Maíz
22º	Alemania	< 0,1 MHa	Maíz
23º	Polonia	< 0,1 MHa	Maíz
24º	Eslovaquia	< 0,1 MHa	Maíz
25º	Egipto	< 0,1 MHa	Maíz

53 % de la superficie sembrada con los cultivos transgénicos), el *maíz* (37,3 MHa, 24 % y 30 %, respectivamente), el *algodón* (15,5 MHa, 46 % y 12 %, respectivamente) y la *colza* (5,9 MHa, 20 % y 5 %, respectivamente). En 2008, se introdujo el cultivo de la *remolacha* transgénica en Estados Unidos y en Canadá y continuó la *alfalfa* en USA, donde había sido introducida el año anterior.

- De los 125 MHa cultivadas con plantas transgénicas, el 9,8% (12,2 MHa) se destinaron a la producción de *biocombustible* —más del 90 % de éstas en Estados Unidos (8,7 MHa de maíz transgénico, el 29%, destinado a la producción de etanol, y 3,5 MHa de soja transgénica, el 7%)— y 50.000 Ha de colza transgénica para producción de *biodiesel*. No constan los datos de Brasil y Canadá destinados a biodiesel. Desde el punto de vista bioético se puede discutir la invasión del aprovechamiento industrial (biocombustible) de los cultivos transgénicos en detrimento de los recursos alimentarios.
- Durante el periodo 1996-2008, la *tolerancia a herbicidas* fue de manera sistemática la característica dominante, seguida de la *resistencia a insectos* y de ambos rasgos simultáneamente. En 2008, la tolerancia a herbicidas introducida en cultivos de soja, maíz, colza, algodón y alfalfa supuso 79,0 MHa (63,2 % del total) y los cultivos en que se introdujo la resistencia a insectos (cultivos Bt) ocuparon 19,0 MHa (15,2 % del total). Las variedades con dos o tres genes acumulados se cultivaron en 26,9 MHa (21,5 % del total).
- El *valor global comercial* en el año 2008 de los cultivos transgénicos fue de 7.500 millones de dólares. La estimación que se hace del valor global de los cultivos transgénicos para el año 2009 es de 8.300 millones de dólares.

III. ALIMENTOS TRANSGÉNICOS Y SALUD:

ASPECTOS BIOÉTICOS

Entre las cuatro especies mayoritarias no hay duda de que la soja tiene el papel más significativo en la alimentación y en la salud humana (PASTOR Y PEROTE, 2007). Como señala el profesor Bernabé Sanz (2007), la soja reúne como características más importantes:

- desde el punto de vista agronómico, su papel fijador del nitrógeno, su adaptabilidad a climas y suelos distintos y la existencia de variedades de siembra temprana y tardía;
- es la legumbre con mejor composición químico-nutricional;
- tiene empleos muy versátiles: pienso y forraje para el ganado, alimento humano, materia prima para la extracción de aceite culinario de buena calidad, materia prima para elaboración de plásticos.

Los principales productos alimenticios derivados de la soja son (SANZ, 2007):

- Productos industriales mayoritarios.
- Aceite de soja (80% de las grasas comestibles en Estados Unidos).
- Harina de soja (entera, desgrasada total o parcialmente, tostada, texturizada).
- Alimentos tradicionales u orientales.
- Sin fermentar: soja verde (con o sin vainas), semillas germinadas y brotes, semillas tostadas (con o sin adición de aromas), bebida de extracto de soja y *tofu*.
- Fermentados: salsa de soja, *tempeh*, *miso*, *mattu* y otros.
- Productos de proteína.
- Copos, concentrado proteico, aislado proteico, proteína texturizada, hilado proteico.
- Alimentos de nueva generación.
- Helado, yogur, hamburguesas, embutidos.
- Productos enriquecidos con harina.
- Pan, cereales de desayuno, pastas, tentempiés y otros.
- Suplementos e ingredientes dietéticos.
- Lecitina, isoflavonas, etc.

Como tuve ocasión de escribir en trabajos anteriores en los que baso los siguientes párrafos (LACADENA, 2000, 2002), desde el punto de vista de la salud y haciendo referencia a los alimentos transgénicos en general, durante unos años se alertó sobre el riesgo que podía suponer la utilización, como marcador molecular de laboratorio, del gen que confiere resistencia a los antibióticos beta-lactámicos (por ejemplo, ampicilina), en la obtención de plantas transgénicas resistentes a insectos, por la incorporación del gen *Bt* de *Bacillus thuringiensis*; ello, ante la

posibilidad de que dicho gen pasara a bacterias del tracto intestinal humano directa o indirectamente, vía bacterias del tracto intestinal de animales alimentados con maíz transgénico portador del gen *Bt*. ¿Justificaría ese riesgo potencial, con una probabilidad prácticamente nula, la prohibición del cultivo del maíz *Bt*? Posiblemente no. Por otro lado, nunca se ha demostrado que un gen consumido por boca haya sido transmitido a una bacteria del tracto intestinal. De cualquier manera, la cuestión puede darse por zanjada desde el momento en que la Unión Europea dio un plazo legal para que se eliminara el marcador molecular conflictivo en las técnicas de manipulación de laboratorio.

Otra fuente de controversia, que expone la falta de información y desconocimiento de muchos ciudadanos, es el miedo a «comer genes», olvidando, como señalaba Jones (1999) que «en el fragor del debate es fácil olvidar que el ADN es parte de nuestra dieta diaria. Diariamente, cada uno de nosotros consume millones de copias de miles de genes. Muchos de estos genes son totalmente funcionales en el momento de la consumición y, en la mayoría de los casos, no conocemos su función. ¿Cuánta gente se detiene a considerar los genes desconocidos y todavía funcionales que comemos con el tomate, el pepino o la lechuga de una ensalada, los genes bovinos de un filete de carne, el ADN fragmentado de muchos alimentos procesados y los genes de multitud de microorganismos que respiramos y tragamos? En este contexto, tiene especial relevancia la respuesta que muchos ciudadanos daban en las encuestas sociológicas, cuando decían, haciendo referencia a los tomates transgénicos, que ellos solamente querían comer «tomates sin genes» (ver las *TABLAS 7 y 9* en la encuesta del BBVA 2003, más adelante en este trabajo).

Como mencionaba en un lugar anterior, otro aspecto que puede tener repercusión en la salud es el de la aparición de alergias insospechadas por el consumo de alimentos transgénicos. Tal fue el caso de la colza y la judía transgénicas (cuyo valor nutritivo se pretendía aumentar al incrementar su contenido en cisteína y metionina usando la albúmina de reserva 2S procedente de la nuez de Brasil, que resultó tener un elevado poder alergénico) o el caso de la soja transgénica (manipulada también con genes de la nuez de Brasil) (NORDLEE *ET AL.*, 1999).

Se han obtenido en Canadá fresas transgénicas, que pueden ser cultivadas en zonas frías, porque han incorporado a su genoma el gen de un pez del océano ártico que les confiere resistencia a las bajas temperaturas al codificarse

para una proteína que evita la congelación de las células. ¿Qué sucedería si una persona alérgica al pescado tomara de postre dichas fresas transgénicas? Aquí es importante señalar que no necesariamente las proteínas «anticongelantes» del pez tienen por qué tener efectos alérgicos.

En este contexto, es importante aclarar que las proteínas codificadas por cualquier transgén no tienen que poseer necesariamente efectos alérgicos. Los análisis de laboratorio indican que la mayoría de las proteínas alérgicas tiene un peso molecular comprendido entre 10 y 70 kilodalton, comparte ciertas secuencias de aminoácidos y resiste la degradación por el calor, así como la digestión ácida y por peptinasa, cuando las condiciones se asemejan a las naturales del estómago. La capacidad de los alimentos alérgicos de alcanzar la mucosa intestinal es un prerrequisito para su alergenidad y ello implica, obviamente, su supervivencia a la digestión gástrica producida por la pepsina secretada por el estómago. Por ello, son de mucho interés los estudios de estabilidad de los alimentos alérgicos a la digestión *in vitro* con un fluido gástrico simulado (ASTWOOD ET AL., 1996).

Como tuve ocasión de explicar en trabajos previos (LACADENA, 2000, 2002), las plantas transgénicas son un reto de la biotecnología actual que han creado alarma social como consecuencia, en cierto modo, del temor a lo nuevo y desconocido. Por ello, es bueno que se plantee en la sociedad un debate serio y riguroso, sin «ecologismos» demagógicos o prejuicios anticientíficos, que permita el avance de la ciencia en beneficio de la humanidad.

También en este contexto es interesante recordar las reflexiones que hacía GARCÍA-OLMEDO (1998) sobre el riesgo, que resumo en unas pocas ideas:

- hay que distinguir entre el riesgo de la investigación básica y el riesgo de la aplicación del conocimiento adquirido;
- no existe el riesgo cero: toda actividad humana conlleva un cierto riesgo que ha de ser evaluado en función de los beneficios que tal actividad reporta;
- hay que distinguir entre peligro y riesgo: el peligro indica la posibilidad de que se produzca un hecho, mientras que el riesgo indica la probabilidad de que tal hecho ocurra;
- natural no es sinónimo de inocuo: hay productos naturales que llevan sustancias mutagénicas y/o cancerígenas, como, por ejemplo, el safrol de la pimienta negra, las hidrazinas de las setas comestibles, el

psolareno del apio, las aflatoxinas de los hongos presentes en los frutos secos, etc.

Finalmente, para terminar estas reflexiones, parece oportuno resaltar que debe establecerse claramente la distinción entre producto y proceso: es el producto y no el proceso (la técnica transgénica) lo que debe ser sometido a debate. Por ejemplo, si el aceite obtenido de semillas de soja transgénica es aceite puro que ha pasado los controles de calidad, no llevará proteínas ni ADN y, por tanto, no tendrá de transgénico más que su procedencia. Otra cosa sería si el producto alimentario fuera él mismo transgénico.

En cualquier caso, se puede asegurar que los productos agrícolas transgénicos pasan por más controles rigurosos que nunca. Por ejemplo, en la Comunidad Europea, durante el periodo 1985-2000 correspondiente a los cinco primeros Programas Marco de Investigación, se llevaron a cabo 81 proyectos de investigación sobre bioseguridad, involucrando a más de 400 equipos de trabajo, con una inversión de unos 70 millones de euros (BURQUIN, 2001).

IV. MANIPULACIÓN GENÉTICA Y MANIPULACIÓN SOCIAL:

OPINIÓN PÚBLICA Y OPINIÓN PUBLICADA

Se ha dicho que no hay que confundir la «opinión pública» con la «opinión publicada», puesto que muchas veces los medios de comunicación se empeñan en hacer creer que lo que ellos opinan es lo que opina la sociedad. Por eso también hay que tener en cuenta que, además de la manipulación genética, puede haber una manipulación social de los datos científicos. En este contexto, me parece muy importante que se hagan sondeos de opinión sobre los progresos científicos que hoy preocupan a la sociedad. Entre ellos, sin duda, están las plantas y los alimentos transgénicos.

IV.1. *La opinión pública europea y la biotecnología: dos encuestas*

En relación con la opinión pública, puede ser interesante hacer alusión a los datos de sendas encuestas realizadas en 2003 y 2005 entre los ciudadanos europeos en relación con la biotecnología: el *Estudio Europeo de Biotecnología*, de la Fundación BBVA (España) (1.500 ciudadanos encuestados en cada uno de 9 países europeos) y el informe derivado de un estudio que se llamó *Europeos y Biotecnología en 2005: Modelos y tendencias*, conocido como *Eurobarómetro 64.3*.

o *Eurobarómetro 2005* (1.000 ciudadanos encuestados en cada uno de 25 países de la Unión Europea).

IV.1.1. Estudio europeo de biotecnología de la Fundación BBVA de España

El 30 de julio de 2003, la Unidad de Estudios de Opinión Pública de la Fundación BBVA hizo público su Estudio Europeo de Biotecnología, que es su primer estudio de percepciones y actitudes hacia la biotecnología en nueve países europeos, elegidos en función de su peso demográfico dentro de Europa y de la pluralidad de sus creencias religiosas; estos países son: España, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, Holanda, Austria, Polonia y Dinamarca. Se encuestó a 1500 personas de cada país. La encuesta afronta dos aspectos generales: en primer lugar, trata de la percepción global de los ciudadanos sobre la ciencia y la tecnología; y, en segundo lugar, de sus conocimientos y actitudes ante el medio ambiente y la biotecnología. A esta segunda parte, basada en LACADENA (2003), es a la que se hará referencia en este texto.

La valoración por el público de la biotecnología de plantas y alimentos está centrada hoy en las dimensiones de percepción de los riesgos (supuestos o reales) y de la utilidad. Y al analizar cómo perciben los ciudadanos encuestados los riesgos y la utilidad de las plantas y los alimentos transgénicos, la conclusión general de la encuesta fue que los riesgos percibidos son mayores que las ventajas.

En relación con la utilización de la biotecnología en la agricultura y la alimentación, el informe concluye que «las reservas que hacen los ciudadanos encuestados no son de carácter moral (como sería el caso de la experimentación con embriones), sino que se vinculan con una percepción de muy baja utilidad y alto nivel de riesgo». En la TABLA 2 se hace un balance de los perjuicios y beneficios derivados de la modificación genética de las plantas con ayuda de la biotecnología:

TABLA 2

Balace de los perjuicios y beneficios derivados de la modificación genética de las plantas con ayuda de la biotecnología
(Valores numéricos: porcentaje sobre total)

País	Perjuicios mayores que beneficios	Beneficios igual que perjuicios	Beneficios mayores que perjuicios	NS/ NC	Saldo (beneficios-perjuicios)
Reino Unido	24,0	20,1	28,2	27,8	-4,2
España	29,3	23,0	29,3	18,4	0,0
Dinamarca	33,4	24,7	32,8	9,2	-0,6
Holanda	27,3	25,1	25,7	22,0	-1,6
Polonia	27,4	25,3	19,1	28,2	-8,3
Alemania	36,5	28,5	23,1	11,9	-13,4
Austria	41,0	18,7	21,1	19,2	-19,9
Francia	44,8	22,8	21,3	11,2	-23,5
Italia	41,8	23,0	16,8	18,5	-25,0

Del análisis de los datos presentados se deduce que hay varios países en los que prevalece una percepción negativa. Así, por ejemplo, en Francia el 44,8% de los encuestados considera que los perjuicios serán mayores que los beneficios y solamente el 21,3% considera que los beneficios serán mayores que los perjuicios; en Italia dichos porcentajes son, respectivamente, el 41,8% y el 16,8%; en Austria, el 41% y el 21,1%; en Alemania, el 36,5% frente al 23,1%. En otras palabras, en los países mencionados, que son «críticos» con la utilización de las técnicas de modificación genética en las plantas (plantas transgénicas), los saldos o diferencias entre los porcentajes de los que consideran los cultivos transgénicos más beneficiosos que perjudiciales son altamente negativos: Italia, -25,0%; Francia, -23,5%; Austria, -19,9%; Alemania, -13,4%.

En otros países, como Holanda, Dinamarca, España y Reino Unido, las posiciones aparecen equilibradamente polarizadas, en el sentido de que los porcentajes de los que consideran los cultivos transgénicos más beneficiosos que

perjudiciales son equivalentes a los de quienes los consideran más perjudiciales que beneficiosos. En España son iguales ambas opciones (29,3%).

En relación con los alimentos transgénicos —es decir, obtenidos de plantas transgénicas— la opinión generalizada de los encuestados es negativa, tal como se deduce del análisis de los resultados de la TABLA 3:

TABLA 3

Identificación de beneficios concretos y percepción de riesgos para la salud
(Media en escala de 0 a 10, donde 0 indica completamente en desacuerdo y 10 completamente de acuerdo)

País	Los alimentos genéticamente modificados son innecesarios	El consumo de alimentos genéticamente modificados producirá enfermedades muy graves
España	6,0	5,5
Italia	7,1	6,1
Polonia	6,4	6,4
Dinamarca	7,2	5,0
Reino Unido	6,2	5,1
Alemania	7,1	5,6
Francia	7,4	6,1
Austria	7,5	6,5
Holanda	6,4	4,5

Los alimentos genéticamente modificados (alimentos transgénicos) frente a los alimentos convencionales y orgánicos

En la TABLA 4 se comparan los alimentos transgénicos con los convencionales y con los orgánicos (cultivo «ecológico» sin utilización de fertilizantes ni pesticidas) en relación con la salud, y en la TABLA 5, en relación con el precio. Los resultados obtenidos se incluyen a continuación:

TABLA 4

¿Qué tipos de alimentos son más sanos?
 (Valores numéricos: porcentaje sobre total)

País	Alimentos convencionales	Alimentos orgánicos	Alimentos genéticamente modificados	No sabe / No contesta
España	55	38	1	6
Italia	51	38	1	10
Polonia	21	71	1	7
Dinamarca	32	64	2	3
Reino Unido	30	55	3	12
Alemania	28	67	2	3
Francia	39	58	0	2
Austria	51	35	1	13
Holanda	32	58	3	8

A la vista de los datos de las TABLAS 4 y 5, el informe concluye que, de forma mayoritaria para los ciudadanos europeos, «los alimentos que aparecen con un mejor posicionamiento de imagen son los orgánicos: la mayoría de la población les atribuye las propiedades de ser más sanos, más sabrosos y menos perjudiciales para el medio ambiente. Los convencionales, por su parte, logran una mayor asociación con la idea de menor precio. En este contexto, los alimentos genéticamente modificados aparecen ante los consumidores europeos carentes de características valoradas favorablemente». En otras palabras, «la valoración comparativa de los alimentos genéticamente modificados en relación a los ali-

Tabla 5

¿Qué tipos de alimentos son más baratos?

(Valores numéricos: porcentaje sobre total)

País	Alimentos convencionales	Alimentos orgánicos	Alimentos genéticamente modificados	No sabe / No contesta
España	56	9	14	21
Italia	55	4	17	24
Polonia	36	29	9	26
Dinamarca	58	1	36	5
Reino Unido	69	3	14	15
Alemania	64	2	24	10
Francia	71	3	15	11
Austria	49	6	23	22
Holanda	70	2	19	9

mentos orgánicos y a los convencionales arroja un panorama en el cual los primeros no logran apropiarse de ningún diferencial positivo”.

Aceptación de y predisposición al consumo de tomates genéticamente modificados

El tema de los «tomates transgénicos» se ha hecho paradigmático cuando se hace referencia a las encuestas de opinión sobre biotecnología y plantas transgénicas desde que se hizo famosa la frase «Yo no quiero comer tomates que tengan genes» como representativa de la falta de conocimiento científico del ciu-

dadano medio, que piensa algo así como que los alimentos que normalmente comemos no son productos biológicos, sino de plástico.

En relación con los tomates transgénicos se preguntó a los encuestados sobre si estaban de acuerdo con crear tomates modificados genéticamente con tres finalidades diferentes: para evitar que se estropeen rápidamente al madurar, aumentar su valor nutritivo o conseguir un color más atractivo. Los resultados se incluyen en la TABLA 6.

TABLA 6

¿Está de acuerdo con crear tomates modificados genéticamente con el objeto de...

(Medias en escala de 0 a 10, donde 0 indica «en desacuerdo» y 10 «totalmente de acuerdo»)

País	Evitar que se estropeen rápidamente	Hacerlos más nutritivos	Conseguir un color más atractivo
España	3,8	3,7	2,1
Italia	2,8	2,7	1,3
Polonia	3,3	3,5	2,0
Dinamarca	3,0	3,4	1,6
Reino Unido	4,3	4,4	3,0
Alemania	3,3	3,4	1,5
Francia	2,8	2,9	1,3
Austria	3,0	2,9	1,6
Holanda	4,4	4,4	2,4

A la vista de los resultados de la TABLA 6, el informe concluye que, aunque globalmente la percepción de los ciudadanos es negativa, hay una cierta matización que discrimina entre una finalidad aparentemente trivial, como puede ser el

color (aunque éste, sin duda, para algunos puede ser más importante que para otros) frente a la mejor conservación o aumento del valor nutritivo. Por ejemplo, en el caso de los españoles encuestados, la modificación genética de tomates para hacerlos más nutritivos o alargar su vida es valorada con un media de 3,8 y 3,7, respectivamente, mientras que, si se trata simplemente de mejorar el color, la valoración media es prácticamente la mitad (2,1 sobre 10).

En la TABLA 7 se recogen los datos sobre el rechazo práctico de los ciudadanos ante los tomates transgénicos, materializado en su decisión de comer o no dichos tomates:

TABLA 7

¿Cree usted que comería esos tomates modificados genéticamente?
(Valores numéricos en porcentaje sobre el total. Respuestas afirmativas)

País	Sí, comería esos tomates	Si, los comería si científicos me aseguraran que no hay ningún riesgo	Total
España	22,7	8,2	30,9
Italia	11,9	8,4	20,3
Polonia	16,3	10,2	26,5
Dinamarca	32,4	6,0	38,4
Reino Unido	25,8	7,3	33,1
Alemania	17,7	6,2	23,9
Francia	17,7	10,7	28,4
Austria	16,6	3,4	20,0
Holanda	20,2	11,0	31,2

A la vista de los datos se puede concluir que entre un 11,9% (Italia) y un 32,4% (Dinamarca) de los ciudadanos de los países encuestados comerían los tomates transgénicos sin reserva alguna, pudiendo añadirse a estos valores las

respuestas afirmativas de los que «sí los comerían, si los científicos les aseguran que no hay riesgo para la salud», que suponen en varios países valores en torno al 10% de los encuestados. En total, sumando ambos casos, las respuestas afirmativas oscilan entre el 20% de Austria y el 38,4% de Dinamarca. En España, el 30,9% de los encuestados comería los tomates transgénicos, de los que un 22,7% lo haría sin miramiento alguno y un 8,2%, tras recibir garantías científicas de su inocuidad.

La información de los encuestados y la expectativa del etiquetado

En la TABLA 8 se recogen los resultados en relación con dos preguntas: una, referente a la información que creen tener los encuestados sobre el tema de los alimentos transgénicos, para tomar la decisión de consumirlos o no; la otra, sobre el etiquetado de los alimentos transgénicos:

Los datos de la TABLA 8 ponen de manifiesto el reconocimiento de los propios encuestados sobre la insuficiencia de su información y conocimiento sobre los alimentos transgénicos, hecho que se ve claramente ratificado en la TABLA 9, cuando, exceptuando Dinamarca que muestra valores en torno al 58%, se comprueba que es muy bajo el porcentaje de encuestados que acierta correctamente las respuestas a las dos preguntas siguientes: «Los tomates ordinarios que comemos no tienen genes, en tanto que los tomates modificados genéticamente sí» y «si se come una fruta modificada genéticamente hay riesgo de que los genes de la persona puedan verse modificados también». En el caso de España, solamente el 21,9% y el 21,4%, respectivamente, tenían las ideas claras al respecto. Por ello, concluye el informe que «el nivel de conocimiento científico elemental sobre los alimentos genéticamente modificados es muy limitado, y ello es uno de los factores fundamentales de la abultada percepción de los riesgos que, se supone, conlleva su consumo».

El etiquetado

La otra cuestión en la que hay una elevada coincidencia es en el etiquetado obligatorio de los alimentos. Ante la pregunta de «¿Hasta qué punto considera usted importante que los alimentos genéticamente modificados lleven una etiqueta identificativa para que usted pueda decidir si desea comprarlos o no?», los encuestados están de acuerdo con el etiquetado con un valor medio en torno a 9 puntos sobre 10 (ver TABLA 8).

TABLA 8

Respuesta a dos cuestiones

(Medias en una escala de 0 a 10, donde 0 indica totalmente en desacuerdo y 10 totalmente de acuerdo)

Pais	“Mi nivel de información sobre los alimentos genéticamente modificados es más que suficiente para decidir sobre su consumo”	¿Hasta qué punto considera usted importante que los alimentos genéticamente modificados lleven una etiqueta identificativa para que usted pueda decidir si desea comprarlos o no?
España	4,0	8,8
Italia	5,1	9,0
Polonia	4,5	9,4
Dinamarca	5,2	9,1
Reino Unido	4,6	8,5
Alemania	4,3	9,3
Francia	3,3	9,1
Austria	4,8	8,9
Holanda	4,9	8,4

En relación con el etiquetado es interesante señalar que la Unión Europea aprobó el Reglamento (CE) n.º 1830/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de septiembre de 2003 «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». El Reglamento, que apareció publicado en el Diario Oficial de la Unión

TABLA 9

Conocimiento sobre los alimentos genéticamente modificados

(Porcentaje de respuestas correctas: afirman que estas frases son «totalmente falsas» en la escala de respuestas «totalmente verdadero» – «probablemente verdadero» – «probablemente falso» – «totalmente falso»)

	“Los tomates ordinarios que comemos no tienen genes, en tanto que los tomates modificados genéticamente sí”	“Si se come una fruta modificada genéticamente hay riesgo de que los genes de la persona puedan verse modificados también”
Dinamarca	58.5	57.9
Alemania	43.2	30.4
Austria	37.8	22.9
Holanda	35.4	41.3
Francia	35.0	33.7
Italia	30.0	28.9
Reino Unido	27.0	28.7
España	21.9	21.4
Polonia	18.5	19.9

Europea el 18 de octubre de 2003, entró en vigor el 7 de noviembre de 2003 y es aplicable a partir del 18 de enero de 2004.

Quizá pueda ocurrir que, al principio, los consumidores puedan ser reacios a comprar los alimentos transgénicos más por miedo a lo desconocido —como la propia encuesta parece traslucir— que por otra cosa, pero es probable que, con el paso del tiempo, si los productos transgénicos ofrecidos son mejores y más baratos, el consumidor se olvidará de la existencia del etiquetado y los comprará, si su rechazo al producto biotecnológico no es visceral. Aquí podría recordarse que los fumadores compran el tabaco a pesar de que en la cajetilla se les advierte que «El tabaco daña gravemente a la salud» o, incluso que «el tabaco mata».

IV.1.2. Europeos y biotecnología: el Eurobarómetro 2005

En mayo de 2006 se hizo público el informe elevado a la Dirección General para la Investigación de la Comisión Europea titulado *Europeos y biotecnología en 2005: modelos y tendencias*, conocido como *Eurobarómetro 64.3*. El informe fue coordinado por George Gaskell, Vicedirector del Centro para el Estudio de Biociencia, Biomedicina, Biotecnología y Sociedad (BIOS), London School of Economics (GASKELL ET AL., 2006). Este Eurobarómetro, que es el sexto de una serie de ellos sobre biotecnología (1991, 1993, 1996, 1999, 2002 y 2005), está basado en una encuesta realizada en 2005 a una muestra representativa de unos 1000 ciudadanos de cada uno de los 25 países que entonces integraban la Unión Europea. Los datos que se incluyen a continuación fueron tratados con más detalle por Lacadena (2006).

De los varios temas tratados en el Eurobarómetro 2005, solamente se hará referencia en este comentario a: *a)* incidencia futura de la biotecnología en la sociedad; *b)* evaluación de las aplicaciones de la biotecnología (alimentos transgénicos), y *c)* gobernanza, confianza e información en ciencia y tecnología.

A continuación se recogen algunos de los datos más relevantes de la encuesta:

a. Optimismo y pesimismo tecnológico

Para la pregunta de si determinadas tecnologías «mejorarán nuestro modo de vida en los próximos 20 años» se daban las cuatro opciones de respuesta siguientes: «mejorará» – «no tendrá efecto» – «empeorará» – «no sabe». Los resultados fueron:

Optimismo y pesimismo frente a la biotecnología y la ingeniería genética (%)			
Mejorará	No afectará	Empeorará	No sabe
52	13	12	22

Los valores comparativos con los eurobarómetros anteriores muestran, como tendencia general, una recuperación de confianza a partir de 1999, alcanzando los valores más altos de 1991 que habían ido descendiendo hasta 1999.

En España, que ocupaba el primer lugar del ranking entre los 25 países de la UE, los niveles de optimismo hacia la biotecnología fueron:

1991	1993	1996	1999	2002	2005
82%	78%	67%	61%	71%	75%

b. Evaluando las aplicaciones de la biotecnología: plantas y alimentos transgénicos

Antes que nada, es importante señalar que, en general, cuando se hace referencia a los «alimentos transgénicos», el ciudadano asocia y reúne bajo esa denominación tanto las plantas transgénicas como los alimentos que se derivan, en su caso, de ellas.

Para evaluar la opinión de los encuestados sobre la técnica en cuestión, se les dio previamente la siguiente definición: «Alimentos modificados genéticamente (*alimentos MG*) son aquellos hechos a partir de plantas o microorganismos que tienen una o más características cambiadas por alteración de sus genes. Por ejemplo, una planta podría tener modificados sus genes, para hacerla resistente a una determinada enfermedad vegetal, para mejorar su calidad alimenticia o para ayudarla a crecer más rápidamente». No se puede dejar de comentar aquí y ahora, una vez más, que el término *transgénico* se ha convertido en una palabra «políticamente incorrecta»: lo que antes se llamaban «plantas y alimentos transgénicos» ahora se llaman «plantas y alimentos MG», o la «agricultura transgénica» ha pasado a denominarse «agricultura biotecnológica» para evitar que la sociedad perciba a priori de forma negativa cualquier referencia a lo que, en sentido genético estricto, es transgénico, porque se ha obtenido mediante técnicas de «transmisión horizontal» de la información genética (*transgénesis*). Por otro lado, es importante señalar que la definición dada en la encuesta no es científicamente correcta, porque en realidad podría aplicarse a cualquier técnica de mejora genética, tanto convencional (cruzamiento, mutagénesis, selección) como estrictamente transgénica que, a mi juicio, es lo que realmente se quiere preguntar y entienden los ciudadanos encuestados.

A partir de las definiciones anteriores, los ciudadanos europeos de los 25 países encuestados manifestaron su familiaridad con la tecnología en un 80% de los casos frente a un 59% de los ciudadanos españoles.

Posteriormente se preguntó a los encuestados si consideraban las diferentes tecnologías: «moralmente aceptables» – «útiles para la sociedad» – «con riesgo para la sociedad» – «deberían ser promocionadas». En cuanto a los alimentos transgénicos (MG) en concreto, no eran considerados ni morales ni útiles, además de implicar riesgos, por lo que creían que no deben ser promocionados. Al sumar los porcentajes de ciudadanos que estarían «totalmente de acuerdo» o simplemente «de acuerdo» en impulsar los alimentos MG (o, en otras palabras, los cultivos transgénicos), los resultados fueron de un 27% para la media de los 25 países de Europa frente al 34% de España. Según estos resultados, España supera sólo en un 7% la media europea en su apoyo a los alimentos transgénicos, a pesar de que es el único país de Europa que siembra cerca de 100.000 Ha de maíz transgénico, muy por encima de los restantes países europeos.

Al plantear a los encuestados las razones para comprar o no comprar alimentos transgénicos, se les ofrecían cinco razones: que fueran alimentos más sanos; que contuvieran menos residuos de pesticidas; que fueran cultivados en mejores condiciones ambientales que otros; que fueran aprobados por las autoridades competentes, o que fueran más baratos. Las respuestas se recogen en el cuadro siguiente:

Razones para comprar o no comprar alimentos transgénicos (%)					
Compraría si fueran...	Si, seguro	Si, probable	No, probable	No, seguro	No sabe
Más sanos	23	33	17	21	7
Con menos residuos de pesticidas	18	33	19	22	8
Cultivo más respetuoso con el ambiente	16	33	21	22	8
Aprobados por las autoridades	13	31	23	25	8
Más baratos	12	24	26	30	7

En esta pregunta, España, junto con Portugal y Malta, son los países potenciales compradores con más de cuatro de las razones propuestas aceptadas, mientras que el porcentaje de encuestados que rechazaron las cinco razones era algo superior al 20% en España y Portugal y en torno al 5% en Malta. Por otro lado, teniendo en cuenta a los ciudadanos que apoyan sin reservas los alimentos transgénicos y los que los apoyan aun aceptando que puedan tener un cierto riesgo, España es el país de Europa que se ha mostrado más favorable al consumo de alimentos transgénicos en los cuatro últimos eurobarómetros realizados: el 80% en 1996; el 70% en 1999; el 74% en 2002 y el 74% en 2005.

En un comentario final sobre el tema de los alimentos transgénicos que hace el informe, se plantea por qué, a pesar de que la Directiva europea 2001/18/EC sobre comercialización, etiquetado y otras medidas debería haber contribuido a solucionar problemas, parece que no ha bastado para tranquilizar a los ciudadanos europeos. Posiblemente, dice el informe, la moratoria que se impuso en Europa contribuyó a reforzar los temores que mucha gente tenía respecto a posibles efectos negativos sobre la salubridad de los alimentos transgénicos y sobre el medio ambiente de los cultivos transgénicos. Efectivamente, la gente se podía preguntar por qué era necesaria una moratoria, si no había problema alguno.

En comparación con Estados Unidos y Canadá, los europeos son tan optimistas como los ciudadanos de aquellos países en relación con la ciencia y la tecnología en general, a excepción de la energía nuclear, ya que solamente un 37% de los europeos confía en ella para el futuro de la humanidad de los próximos 20 años, frente al 59% de los norteamericanos y el 46% de los canadienses.

En cuanto se refiere a los alimentos transgénicos, los europeos se alinean con los canadienses, muy por debajo de los norteamericanos, que los consideran muy beneficiosos y carentes de riesgo. Los europeos consideran más útil la nanotecnología y tienen mayor confianza en la regulación.

c. La gobernanza de la ciencia

Sobre la gobernanza o forma de gobernar la ciencia se plantearon a los ciudadanos europeos dos cuestiones: en primer lugar, si la toma de decisiones debería dejarse en manos de los expertos o de la opinión pública; en segundo lugar, si la toma de decisiones debería basarse en riesgos y beneficios o en consideraciones morales y éticas. Este diseño de encuesta llevaba a clasificar a los encuestados en cuatro tipos diferentes, que se correspondían con los siguientes

cuatro «principios de gobernanza»: *delegación científica*, *deliberación científica*, *delegación moral* y *deliberación moral*, tal como se indica en el cuadro siguiente:

Segmentación de la población europea de acuerdo con los principios de gobernanza		
	Basado principalmente en la opinión de los expertos	Basado principalmente en la opinión pública
Basado principalmente en la evidencia científica sobre riesgos y beneficios	<i>Delegación científica</i> Europa 59 % España 63%	<i>Deliberación científica</i> Europa 9% España 6%
Basado principalmente en las cuestiones éticas y morales implicadas	<i>Delegación moral</i> Europa 17% España 19%	<i>Deliberación moral</i> Europa 15% España 11%

Como se deduce del cuadro anterior, a uno de cada tres europeos (32%) le gustaría que primaran los criterios éticos, y uno cada cuatro (24%) preferiría que la opinión pública (*deliberación*) tuviera la decisión en sus manos antes que los expertos (*delegación*). España ocupa una situación más o menos intermedia.

Teniendo en cuenta los cuatro criterios de gobernanza mencionados, su relación con el futuro de la tecnología y los alimentos transgénicos se recoge así:

Criterio de gobernanza	Optimismo tecnológico (rango 1-8, máximo optimismo)	Apoyo a los alimentos transgénicos
Delegación científica	5,1	35%
Deliberación científica	4,7	30%
Delegación moral	4,7	25%
Deliberación moral	4,3	24%

Conocimiento de temas biotecnológicos

La Declaración Universal de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos de 1997 y la Declaración Universal de la UNESCO sobre Bioética y Derechos Humanos de 2005 indicaban el deber de los Estados de educar a los ciudadanos en temas relacionados con la bioética. Teniendo en cuenta que «para hacer una buena bioética hay que partir de buenos datos científicos» y abundando en el hecho real de que, tras la manipulación genética, se esconde muchas veces también la manipulación social, es interesante tener alguna estimación de cuál es el conocimiento de los ciudadanos de a pie sobre los temas biológicos que subyacen en las controversias sociales actuales. En párrafos anteriores se ha hecho referencia varias veces a la «opinión pública» que, a veces, se trata de confundir intencionadamente con la «opinión publicada». Por eso, es necesario educar a la sociedad. El Eurobarómetro realizado en 2005 trató de saber el nivel de conocimientos de los ciudadanos sobre algunas cuestiones relacionadas con la genética, tal como se resume en el cuadro siguiente:

Conocimiento sobre algunos temas genéticos y biológicos				
Cuestiones planteadas (Verdadero, Falso)	% respuestas correctas			
	1996	1999	2002	2005
Al comer una fruta genéticamente modificada, los genes de la persona podrían modificarse también (F)	48	42	49	54
Los tomates ordinarios no tienen genes, mientras que los modificados genéticamente sí tienen genes (F)	35	35	36	41
No es posible transferir genes animales a las plantas (F)	27	26	26	31

Llama poderosamente la atención que, en un tema tan sensible como pueden ser los alimentos transgénicos, las dos preguntas relacionadas con ellos muestren porcentajes tan bajos de respuestas correctas; por ejemplo, el hecho de creer que los tomates normales no tienen genes, mientras que los transgénicos sí los tienen, demuestra, a mi juicio, que es irracional la postura social generalizada en contra de la utilización de los cultivos y los alimentos transgénicos.

Además, puede decirse que el nivel de ignorancia se sigue manteniendo desde 1996 hasta 2005 (35%, 35%, 36%, 41%).

Interés por la ciencia y la tecnología

La «estrategia de Lisboa» de la Unión Europea, encaminada a lograr en 2010 la mayor competitividad de una economía basada en el conocimiento, necesita de un apoyo social en el que los ciudadanos europeos muestren un mayor interés sobre los temas de ciencia y tecnología. Sin embargo el resultado de la encuesta realizada en el Eurobarómetro 2005 puede considerarse como preocupante, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Interés de los ciudadanos europeos en ciencia y tecnología (%)				
	A menudo	Algunas veces	Raramente	Nunca
Estoy interesado en la ciencia y la tecnología	26	36	22	16
Discuto sobre ciencia y tecnología con otras personas	14	30	30	26
Me mantengo al día sobre los avances de ciencia y tecnología	18	36	27	18

Aunque las cifras hablan por sí solas, merece la pena destacar varios hechos. Bien sea «a menudo», bien sea «algunas veces», la mayoría de los encuestados dice estar interesada por la ciencia y la tecnología (62%) y trata de mantenerse al día en la marcha de éstas (54%), aunque solamente un 44% discute sobre dichos temas con otras personas. Según un gráfico presentado en el informe, Portugal y España son los países que muestran menor interés, frente a Suecia y Holanda, que muestran el mayor interés.

Hay países como Austria, Dinamarca, Holanda, Reino Unido y Alemania en los que se han producido en los últimos años debates públicos sobre temas biotecnológicos, con mayor o menor participación de los ciudadanos. Sin embargo globalmente en Europa los datos de participación no son elevados, como se deduce del siguiente cuadro:

Participación en temas relacionados con la biotecnología (%)				
	Si, seguro	Si, probablemente	No, probablemente	No, seguro
¿Leería artículos o vería programas de TV sobre biotecnología?	25	46	14	16
¿Firmaría alguna petición sobre biotecnología?	10	28	29	34
¿Tomaría parte en discusiones o sesiones públicas sobre biotecnología?	8	25	29	34
¿Se uniría a alguna manifestación sobre biotecnología?	4	12	30	53

En resumen, el 71% de los encuestados accedería a información escrita o vería programas de TV sobre biotecnología; el 38% firmaría alguna petición; el 33% participaría en discusiones públicas, y sólo el 16% se manifestaría en relación con temas de biotecnología (por ejemplo, plantas y alimentos transgénicos, clonación, células troncales, etc.).

Otra forma de estimar el interés de los europeos por la biotecnología se ve en el cuadro siguiente:

Participación de los europeos en temas relacionados con la biotecnología (%)				
	Si, frecuentemente	Si, ocasionalmente	Si, muy raramente (1 o 2 veces)	No, nunca
¿Ha escuchado algo sobre biotecnología por radio o TV?	13	37	15	34
¿Ha leído en la prensa algo sobre biotecnología?	10	30	13	46
¿Ha hablado usted con alguien sobre biotecnología antes de hoy?	7	22	13	58
¿Ha buscado información sobre biotecnología en internet?	4	7	6	83
¿Ha asistido a algún acto público sobre biotecnología?	2	3	5	90

En definitiva, el informe concluye que los ciudadanos europeos se pueden agrupar en cuatro tipos distintos, en relación con su compromiso hacia la biotecnología:

- el ciudadano europeo «activo» (12%), que cumple todos los requisitos que se señalan en el cuadro anterior. Los países con ciudadanos más activos en cuestiones biotecnológicas son Italia, España y Austria;
- el europeo «atento» (14%): como el anterior, pero sin utilizar Internet para búsqueda de temas biotecnológicos ni asistir a encuentros públicos;
- el europeo «espectador» (33%): su formación se produce a través de los medios de comunicación (prensa, radio, TV) y, en ocasiones, habla con otros del tema;
- el europeo «desinteresado» (41%): no tiene formación ni le interesa la biotecnología.

BIBLIOGRAFÍA

- ASTWOOD, J. D., LEACH, J. N. y FUCHS, R. L. (1996). «Stability of Food Allergens to Digestion *in Vitro*». *Nature Biotechnology*, 14, 1269-1273.
- BURQUIN, P. (2001). «EC-Sponsored Research on Safety of Genetically Modified Organisms. A Review of Results. Introduction». <http://europa.eu.int/comm/research/quality-of-life/gmo//index.html>.
- CLIVE, J. (2009). «2008 ISAAA Report on Global Status of Biotech/GM crops». *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications* (Brief, n.º 38).
- FUNDACIÓN BBVA, UNIDAD DE ESTUDIOS DE OPINIÓN PÚBLICA. (2003). *Estudio Europeo de Biotecnología*. Madrid.
- GARCÍA-OLMEDO, F. (1998). *La tercera revolución verde. Plantas con luz propia*. Madrid. Debate, 209 pp.
- GASKELL, G., ALLANSDOTTIR, A., ALLUM, N., CORCHERO, C., FISCHLER, C., HAMPPEL, J., JACKSON, J., KRONBERGER, N., MEJLGAARD, N., REVUELTA, G., SCHREINER, C., STARES, S., TORGERSEN, H. y WAGNER, W. (2006). *Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and Trends. Eurobarometer 64.3. A Report to the European Commission's Directorate-General for Research*, 85 pp.
- JONES, L. (1999). «Science, Medicine, and the Future. Genetically modified foods». *British Medical Journal*, 318, pp. 581-584.

- LACADENA, J. R. (2000). «Alimentos transgénicos: verdades y mentiras». En B. SANZ (Coord.) *Alimentos y salud*, Monografía VI. Real Academia de Farmacia. Madrid (pp. 343-362).
- (2001). «Plantas y alimentos transgénicos». En J. GAFO (ed.) *Aspectos científicos, jurídicos y éticos de los transgénicos*. Col. Dilemas éticos de la medicina actual, Univ. Pontificia Comillas, vol. 14, (pp. 15-47).
- (2002). Agricultura transgénica. En L. Villanúa (coord.), *La salud, prioridad en el VI Programa de Medio Ambiente de la Unión Europea*, Monografía XI, Real Academia Nacional de Farmacia, (págs. 305-340).
- (2003). «La opinión de los españoles sobre la ciencia y la biotecnología en el contexto europeo». Página web sobre *Genética y bioética*, Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE), Ministerio de Educación y Ciencia, <http://w3.cnice.mec.es/tematicas/genetica> (Diciembre, 2003).
- (2006). «Europeos y biotecnología: el Eurobarómetro 2005». Página web sobre *Genética y Bioética*, Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE), Ministerio de Educación y Ciencia, <http://w3.cnice.mec.es/tematicas/genetica> (Julio, 2006).
- NORDLEE, J. A., TAYLOR, S. L., TOWNSEND, J. A., THOMAS, L. A. y BUSH, R. K. (1996). «Identification of a Brazil-Nut Allergen in Transgenic Soybean». *N. Engl. J. Med.*, 334,688-692.
- PASTOR, V. y PEROTE, A. (coords). (2007). *La salud y la soja*. Madrid. EDIMSA, Editores Médicos, Madrid (con el patrocinio del Instituto Tomás Pascual para la nutrición y la salud).
- SANZ, B. (2007). «Alimentos derivados de la soja», en V. PASTOR y A. PEROTE (coords.), *La salud y la soja*, Madrid. EDIMSA, Editores Médicos. (pp. 33-57).

LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.
LOS FINES DE LA BIOTECNOLOGÍA Y EL ECLIPSE
DE OTROS INTERESES.

MARIAN ARAUJO YASELLI *

CADA DÍA Y con mayor insistencia se evidencia la impostergable necesidad de aproximarnos a la realidad desde diferentes miradas del conocimiento y la comprensión humanos. Esta necesidad ha sido exacerbada por la dinámica interconexión de intereses que la economía globalizada ha consolidado.

En este contexto, la perspectiva bioética facilita el estudio de temas complejos, como el de la biotecnología aplicada a la producción de alimentos para consumo humano, debido a su carácter interdisciplinar, plural y deliberante. La bioética, entendida como procedimiento técnico, pretende ir más allá de la construcción ideológica y superar la reflexión filosófica estéril, convirtiéndose en herramienta para el diálogo y la toma de decisiones más acertadas.

Bajo estas premisas se realizará una aproximación al problema de los alimentos genéticamente modificados (AGM), pero no desde la perspectiva habitual de lo sanitario y ecológico, sino desde otros discursos que una bioética transdisciplinar también recoge: el económico, político-jurídico, social y cultural; pues la verdad absoluta no está en manos de la ciencia «dura», siendo ésta una reducción positivista de la realidad que nos circunda. Habría que añadir dos palabras a la frase de Bruce Alberts citada por Gafo y Lacadena (2001:43): «Es muy importante que [no solo] la voz de la ciencia sea oída con claridad».

LA APROXIMACIÓN ECONÓMICA: LOS ALIMENTOS COMO MERCANCÍA

Los primeros ensayos de manipulación genética se realizaron a principios de los años 80 y para mediados de los 90 ya había AGM (cereales) en el mercado de Estados Unidos, Canadá y Japón. El desarrollo y comercialización de esta nueva

* Universidad Central de Venezuela. (Correspondencia: marian.araujo@gmail.com)

tecnología se centralizó rápidamente en grandes multinacionales que han liderado dos mercados clave para la agricultura industrial: semillas y agroquímicos.

A nivel mundial, las áreas plantadas con cultivos transgénicos se expandieron de 1,7 a 44,2 millones de hectáreas entre los años 1996 y 2000, es decir, el área de cultivo inicial se multiplicó más de 25 veces en 5 años, creándose un monopolio sobre la agricultura y la alimentación mundial, en un modelo de sociedad donde unos pocos obtienen beneficios a costa del interés de la mayoría y donde se acentúan las diferencias entre pobres y ricos. (ALTIERI, 2001; JAMES, 2002). Las principales causas de la pobreza rural están íntimamente ligadas con el actual modelo de desarrollo económico, donde se priorizan las leyes de mercado sobre los Derechos Humanos y la biodiversidad.

El Informe de la Conferencia de Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo (2004) reafirmaba el continuo incremento de áreas plantadas (47 veces más desde 1996), siendo los principales cultivos: soja o *soya* RR (siglas del herbicida Round-up Ready), maíz Bt (siglas de la bacteria de donde se obtuvo el gen *Bacillus thuringiensis*) y algodón Bt. El informe también revelaba que la posición hacia la biotecnología dependerá de la actitud de cada país hacia dichos cultivos: los países que han adoptado el principio de equivalencia —el cual iguala un AGM con lo que no lo es— y han autorizado la producción, consumo y exportación de AGM; los países que se han acogido al principio de precaución y son estrictos con el comercio y los productos transgénicos; y finalmente, los países (principalmente los en desarrollo) que todavía se encuentran evaluando los riesgos y beneficios que la biotecnología agrícola les ofrece, están desarrollando sistemas regulatorios flexibles y cuya principal preocupación comercial es prevenir las regulaciones hacia los AGM, con repercusiones negativas sobre sus exportaciones agrícolas, incluyendo las de productos convencionales (ZARRILLI, 2005). Esta última actitud aparenta ser la vía intermedia ante la incertidumbre, pero también permitiría solapar las luchas internas por el control económico de los nuevos «agro-dólares» y consentiría una prolongada posición indefinida cuya «pendiente resbaladiza» pudiese acarrear mayor dependencia externa y desequilibrios en los mercados agropecuarios internos.

Luis de Sebastián (2009), en el libro *Un planeta de gordos y hambrientos*, plantea que estamos presenciando una revolución biotecnológica (genética) en la agricultura con fines muy diferentes de su predecesora, la «revolución verde», denominada así a mediados de los años 60 porque aportó avances en el mejora-

miento de semillas (nuevas variedades de trigo y arroz) y en las técnicas agrícolas de riego y uso de agroquímicos derivados del petróleo. Sin embargo las semillas y fertilizantes fueron costosos y no accesibles para todos, pero aquella revolución, a diferencia de la actual, *no manifestó la dependencia absoluta de un modelo de agricultura industrial* basado en semillas y productos patentados por las multinacionales. En este sentido, de Sebastián cita a Vandana Shiva en su apreciación sobre la transformación de los agricultores en consumidores de productos agrícolas patentados por otras empresas, entre ellas, Monsanto, DuPont, Novartis —las tres primeras que lideran el mercado mundial—. La actual situación favorece la economía agrícola global (*agribusiness*), pero minimiza los mercados locales y nacionales, funcionando a modo de un supermercado en el cual se controla la producción y distribución, así como se ejerce gran influencia sobre los patrones y estilos alimentarios. De esta forma, la producción de AGM responde al proceso de globalización económica (con tendencias monopólicas debido a que las patentes están protegidas por derechos de propiedad intelectual aplicado al mercado alimentario).

Uno de los argumentos publicitarios utilizados para ganar el apoyo de la opinión pública fue el de presentar los AGM como una solución al problema del hambre en el mundo. Sin embargo no se ha solucionado el problema, sino que se han enriquecido las empresas multinacionales que controlan cada vez más el comercio mundial de los alimentos. Bajo la forma de paquete tecnológico, las empresas venden las semillas transgénicas a mayor precio, porque están patentadas, junto con el herbicida que ellas producen, y los contratos prohíben a los agricultores resembrar, obligándolos a comprar semillas año tras año. Los agricultores que violan estos acuerdos comerciales pueden ser denunciados por las empresas. Las compañías quedan, además, como dueñas de especies enteras, por ejemplo de la soja transgénica, creándose un problema de seguridad alimentaria. Como señala de Sebastián (2009), los AGM no fueron diseñados para el consumo humano, sino para resolver problemas agronómicos y comerciales de las empresas biotecnológicas y agroquímicas.

A toda esta situación se suman, además, dos escenarios perversos, favorecidos por la economía capitalista, que conllevan *el ejercicio de presiones en el mercado mundial y, a su vez, la generación de distorsiones y prácticas inadecuadas* en el mercado interno: el primero de ellos es la pérdida voluntaria de parte de las cosechas y de los alimentos poscosecha, con el único fin de mantener los

precios del mercado; el segundo escenario, de historia más reciente, es el de los biocombustibles, que utilizan suelo agrario compitiendo con la producción de alimentos y repercutiendo en el aumento del precio de la comida y en una mayor dependencia a la importación de alimentos para satisfacer la demanda interna.

LA APROXIMACIÓN POLÍTICO-JURÍDICA: LEYES «A LA CARTA»

Desde la mirada político-jurídica, inquietan situaciones como la estrategia planificada de adquisición de compañías de semillas autóctonas por las multinacionales y la introducción ilegal de cultivos transgénicos a través del mercado negro en países con vacíos legales e inconcluso proceso de reforma agraria. Paraguay y Brasil son claros ejemplos de cómo se introdujo, primero, el contrabando de semillas de soja RR procedentes de Argentina, que, posteriormente, se cultivó ilegalmente en tierras «latifundistas». En consecuencia, el gobierno paraguayo tuvo que ceder frente a un hecho consumado y autorizó los cultivos ilegales, para poder rastrear la soja transgénica y asegurar sus exportaciones con la Unión Europea, donde los organismos modificados genéticamente (OMG) estaban prohibidos. El gobierno brasileño también cedió el mercado a Monsanto, que, en el año 2001, abrió su mayor fábrica de RR fuera de Estados Unidos, consolidando así su plan de introducción de AGM en Brasil, induciendo la legislación pro patentes y controlando el mercado de semillas (ROBIN, 2008; COMBAT-MONSANTO, 2008).

Una de las críticas más perspicaces contra los AGM es la relacionada con la soberanía alimentaria, entendida ésta como la defensa de la autonomía de los Estados para no aceptar que sean las multinacionales las que orienten e impongan las líneas estratégicas de las políticas internas de un país, lo que conduce a la dependencia y al control externo de los cultivos y alimentos. A este hecho también se le ha llamado «colonización alimentaria» y a esos Estados, las nuevas «repúblicas de la soja», aludiendo al infeliz término de «repúblicas bananeras» (BRAVO, 2007).

¿A quién protege la Ley? Las leyes protegen las inversiones, siguiendo la lógica del capitalismo neoliberal, un sistema desnutrido de virtud y honor. Sólo así pueden entenderse las patentes de organismos y especies que no son absoluta creación de los laboratorios. Por ejemplo, Monsanto tomó un gen de la bacteria *Bacillus thuringiensis* (*Bt*), que se halla en suelos de Japón, para transferirlo al algodón y maíz y producir las variedades *Bt* (ROBIN, 2008). Esta acción ha sido

definida por Vandana Shiva como «la cosecha robada», para denunciar el robo de miles de años de trabajo colectivo de los campesinos e indígenas del mundo, quienes crearon y desarrollaron las variedades que luego las empresas usan y patentan indebidamente (ALTIERI y NICHOLLS, 2000; SHIVA, 2003; DE SEBASTIÁN, 2009). La biopiratería en la región del Amazonas y en reservas indígenas de países pobres es otro de los problemas donde el vacío legal también favorece la experimentación y el tráfico de materiales biológicos, incluyendo muestras humanas.

Debido a los escasos estudios existentes y a las presiones de las compañías biotecnológicas, aún no se cuenta con regulaciones internacionales sobre AGM en todos los países, pero por lo menos unos 33 países ya las tienen. Algunos como la Unión Europea (UE) y Japón han establecido el etiquetado obligatorio de estos alimentos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que fijan los estándares de productos alimenticios, aún no han determinado si estos alimentos son o no seguros para el consumo humano, sin embargo han acordado que deben ser etiquetados y se encuentran definiendo normas al respecto. Este proceso sufre una demora adicional debido a la complacencia de la Organización Mundial del Comercio en el resguardo de sus intereses económicos y por la acción de algunos países que se niegan a aprobar leyes de etiquetado obligatorio, como es el caso de Estados Unidos, Canadá, Argentina y Brasil, vulnerando así el derecho inalienable de los consumidores a estar informados, a su seguridad y a un medio ambiente saludable, según las Directrices para la Protección del Consumidor de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 1985 (ROBIN, 2008).

LA APROXIMACIÓN SOCIAL: «*QUÍTATE TÚ PARA PONERME YO*»

Los AGM representan una fuente profusa de problemas para un colectivo con alta vulnerabilidad social. El campesinado, principalmente de los países pobres, ha sido históricamente maltratado e ignorado, excepto en períodos de campaña electoral. Diversos autores plantean un incremento en el desplazamiento forzado de campesinos hacia otras tierras o hacia las ciudades como consecuencia de haber sido despojados de sus tierras y por los efectos del insecticida RR , que acaba con toda vida vegetal, incluyendo los pequeños huertos familiares, excepto con los cultivos de soja RR (RULLI, 2007; ROBIN, 2008; COTULA, DYER y VERMEULEN, 2008).

Otro problema importante es la persecución de científicos disidentes, que atentan contra la buena imagen de las multinacionales y que son descalificados y excluidos del entorno científico, como fue el caso de Pusztai (ROBIN, 2008). También los líderes campesinos en Paraguay han sido víctimas de acoso y represión por parte de los «terratenientes». Desde 2002, el gobierno paraguayo ha criminalizado el movimiento antisoja y se han encarcelado y asesinado a campesinos. Esta situación refleja una profunda crisis social, desigualdades en la calidad de vida y en las oportunidades para salir adelante y mejorar las condiciones laborales. Los campesinos cuentan con el apoyo del Movimiento Agrario Popular, mientras que los «sojeros» abusan del poder político y económico (*FIAN INTERNATIONAL Y LA VÍA CAMPESINA*, 2006). Caso contrario es el de Argentina, donde se han creado movimientos de resistencia orientados a la protección de la soberanía alimentaria: Movimiento Campesino de Santiago del Estero, la Red de Agricultura Orgánica de Misiones, el Movimiento Agrario Misionero, el Movimiento Campesino de Formosa, entre otros (ROBIN, 2008; COMBAT-MONSANTO, 2008).

Según explica Elizabeth Bravo, bióloga ecuatoriana de Acción Ecológica, otro problema se añade: el de las ayudas alimentarias con AGM. Los fines ocultos de este altruismo biotecnológico serían la colocación de los excedentes agrícolas estadounidenses y la promoción de la apertura de nuevos mercados para sus productos. Otra vía de distribución de AGM ha sido a través de las grandes cadenas de supermercados que importan alimentos desde Estados Unidos a Centroamérica (*ACCIÓN ECOLÓGICA*, 2000; BRAVO, 2007).

Los cambios en los hábitos alimentarios inducidos por los monocultivos —particularmente el de soja—, fomentados por campañas publicitarias que presentan la soja y sus derivados como un alimento total y diverso, aumentarían los riesgos sanitarios. Sería éste un fenómeno, parecido al de la «McDonalización», donde una moda culinaria foránea rápidamente se ajusta a las demandas comerciales, instaurando una cultura de consumo egoísta que favorece la degradación ambiental (RITZER, 1996; SHIVA, 2003).

¿Cuáles son las metas sociales y los criterios éticos que guían la investigación en biotecnología transgénica? Si el compromiso fuera alimentar al mundo, ¿por qué no desarrollan nuevas variedades de cultivos más tolerantes a las malezas y a las sequías o plantas fijadoras de nitrógeno? (ALTIERI y NICHOLLS, 2000).

LA APROXIMACIÓN CULTURAL: LOS ALIMENTOS COMO PATRIMONIO

Dependiendo de la cultura, las sociedades poseen actitudes diferentes hacia los alimentos, es decir, les otorgan valor o trascendencia socio-antropológica, connotación histórica, artística y religiosa, con lo cual es posible que ciertas modificaciones tecnológicas provoquen una respuesta negativa entre los consumidores (OMS, 2002). Según opinión de Shiva, en la India se está ante la presencia de un nuevo modelo de desarrollo agrícola que minimiza el contacto con la naturaleza, reduce la percepción e interpretación (la cosmovisión) de la vida rural, cuyas actividades sociales giran en torno a la agricultura y esta misma es parte de la cultura popular, siendo las semillas «el lugar en el que se almacenan la cultura y la historia» (SHIVA, 2003).

El agricultor habrá de enfrentarse así a una nueva cultura de producción, que lo hará más dependiente de las multinacionales. La agricultura de subsistencia —aquella en la que se seleccionaban las mejores semillas autóctonas para ser sembradas en la siguiente cosecha—, así como otras prácticas tradicionales —por ejemplo, el intercambio de semillas— quedarán en peligro de extinción y los agricultores perderán todo derecho sobre su propio germoplasma regional. Esto supone toda una revolución, dentro de la que se homogeneizará el contenido genético de las semillas, denominada «erosión genética» (ALTERI y NICHOLLS, 2000).

Se patenta el material genético de seres vivos que han sido ancestralmente mejorados y, por tanto, son patrimonio de la humanidad. La biodiversidad es amenazada por las grandes extensiones de monocultivo de soja RR, al que denominan «el desierto verde» y que fuerza a una transculturización alimentaria favorecida por intereses comerciales, como ocurrió en la época de las grandes conquistas entre Europa y Asia-África o entre Europa y América, sólo que ahora se suman riesgos no previsibles relacionados con la biodiversidad (todo lo que no sea resistente al herbicida morirá, como, por ejemplo, las plantas medicinales y la flora silvestre).

ARGUMENTANDO POSIBLES CURSOS DE ACCIÓN

No debe sorprendernos que a la discusión sobre temas alimentarios y nutricionales se incorporen las aportaciones de otros campos del conocimiento humano —como, en esta oportunidad, los económicos, político-jurídicos, socia-

les y culturales—, en una sucesión de interrelaciones sinérgicas muy beneficiosas, siendo más interesante todo aún al considerarse los aspectos sanitarios y ecológicos ampliamente abordados en otros trabajos (DIXON, 1999; ANDERSON, 2001; GAFO y LACADENA, 2001; DOMINGO ROIG y GÓMEZ ARNÁIZ, 2002; FAO, 2002B; ENTINE, 2006; GLOVER, COX y REGANOLD, 2007).

En los puntos anteriores se ha intentado identificar problemas derivados directa o indirectamente de la aplicación de la biotecnología agrícola generada por las multinacionales para producir AGM, principalmente en países en desarrollo.

Pero el tema que se estudia también permite recordar una pregunta emblemática de la bioética: «¿Todo lo que *técnicamente* se puede hacer se debería *moralmente* hacer?». Y sugiere, además, otra cuestión: «¿Es sólo el argumento económico el que decide los cursos de acción?». Porque, así como se han descrito los conceptos de mercantilización de la vida, medicalización (FOUCAULT, 1990) y McDonalización (RITZER, 1996), en este caso se ha planteado el de la biotecnologización, para referir cuándo el poder económico y el saber científico van de la mano en una misma disciplina hegemónica (MENDIOLA, 2006). El poder que el ser humano tiene sobre sí y sobre la naturaleza se está ampliando día a día gracias al desarrollo tecnocientífico y, en la misma medida, aumentan también los riesgos asociados y las posibilidades de un uso perverso del avance tecnológico, cuando se obvian los costes socioeconómicos, las repercusiones culturales y las ambientales.

Es importante destacar que el informe *Biotecnología moderna de los alimentos, salud y desarrollo humano: estudio basado en evidencias*, publicado por la OMS en el año 2005, fue el documento oficial que integró mejor diferentes aspectos del impacto general de esta tecnología sobre la salud y el desarrollo humano. Sin embargo no buscó estudiar todos los aspectos y evidencias en detalle, sino, más bien, aportar una visión de conjunto y expresar las preocupaciones sociales y éticas sobre los AGM, las cuales servirían como base para futuros debates intersectoriales (OMS, 2005).

Las evidencias sustentadas por el mencionado informe (basado en búsquedas extensivas en la literatura, en Internet y a través de una «Consulta conjunta FAO/OMS sobre alimentos derivados de la biotecnología», realizada en el año 2000) concluyen que los AGM disponibles en el mercado internacional han superado las evaluaciones de riesgos (relativas a aspectos ambientales declara-

dos en el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, 2000) y las evaluaciones de inocuidad (relativas a aspectos sanitarios siguiendo los principios del Codex Alimentario, 2003). Sin embargo hay hallazgos que contradicen algunos beneficios —tales como el aumento de la cantidad de alimentos producidos por hectárea y la reducción del uso de pesticidas—, y hay efectos nocivos —tales como la contaminación ambiental que los pesticidas producen y la exposición humana a ellos—, todo lo cual, en ocasiones, viene a reflejar las diferentes condiciones de las regiones en donde son desarrollados los cultivos transgénicos: por ende, la solución a los problemas emergentes no puede ser igual en ni para todos los casos (OMS, 2005).

Al analizar la bibliografía consultada para este trabajo, en la cual se critican radicalmente los fines de la biotecnología agrícola desarrollada y comercializada por las multinacionales, podemos comprender cómo la brecha creada entre los intereses económicos privados y la ética ha favorecido la existencia de desigualdades sociales y la exclusión de referencia a los valores subyacentes en la cultura de países receptores en desarrollo. Los beneficios de la globalización han pasado por alto a los países de bajos ingresos y, en particular, a las zonas rurales, donde exacerban el éxodo y el desempleo a causa de los cambios profundos que acarrear en los modelos de producción, al encarecimiento de las semillas y a la necesidad de comprar insumos importados; estos hechos constituyen un factor adicional que contribuye a la desaparición de los agricultores familiares y la agricultura de subsistencia. Por tanto, se debe exigir que la agricultura biotecnológica respete y permita la coexistencia de la agricultura ecológica con la artesanal.

Este ideal económico puede enmarcarse dentro de un concepto de desarrollo humano —propuesto por Amartya Sen en 1989— que procura ir más allá de los beneficios económicos, para orientarse hacia las necesidades y capacidades de las personas que conforman una sociedad que goza de «libertad real» (libertad como fin y libertades instrumentales). En este sentido, la meta a alcanzar por las políticas públicas debería ser la de lograr ejercer tres posibilidades esenciales: una vida larga y sana, la instrucción y el acceso a los recursos necesarios para alcanzar y mantener una calidad de vida digna (SEN, 1989 y 2000).

La política pública agroalimentaria de los países en desarrollo debería mejorar la tenencia de la tierra y la producción agrícola, porque son fundamentales para reducir la pobreza e incrementar la seguridad alimentaria, pero, al

mismo tiempo, debería invertir en investigación biotecnológica (pública o en alianza con el sector privado), para contribuir a la búsqueda de nuevas tecnologías, especialmente en el caso de los llamados «cultivos huérfanos», aquellos que resultan poco atractivos a las multinacionales porque representan un menor retorno de ganancias, pero que forman parte de la dieta tradicional, como mandioca o *yuca*, batata, mijo, sorgo, patata o *papa*, plátano o *banana/cambur*, papaya o *lechosa* y caña de azúcar, entre otros; de esta forma, se podrían complementar y optimizar los procesos agroecológicos y los convencionales.

Una investigación que beneficie directamente a los pobres tiene que ser el resultado de la intervención del sector público, como en el caso de China, donde se han centrado en mejorar las semillas de algodón y arroz, y además se ha aprobado el trabajo de campo de más de 500 OGM hasta la fecha y la liberación comercial de 50 OGM, incluyendo un tomate de larga vida o la pimienta dulce resistente a virus y vacunas para uso animal (OMS, 2005). Sin embargo la mayor parte de la investigación del sector público que involucra biotecnología está todavía en fase de laboratorio en los países en desarrollo. Un ejemplo de ello es el trabajo recientemente publicado por un grupo de investigación del Laboratorio de Agrotecnologías de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, que creó una «superpapa» combinando tres genes de distintos orígenes que la protegen de hongos, virus y bacterias. El trabajo fue financiado con fondos públicos y privados (STEKOLSCHIK, 2009).

El planteamiento de Sen sobre desarrollo humano se corresponde con un concepto que ya existía anteriormente, pero que ha ido cobrando fuerza desde los años 90: el de *responsabilidad social empresarial o corporativa*. Las empresas con responsabilidad social son aquellas que adoptan una posición ética que consiste en el libre y activo compromiso de contribuir a la mejora de la sociedad y un medio ambiente más limpio (ORTIZ y PALAVECINO, 2005). La responsabilidad social considera, a su vez, tres conceptos: beneficio (*profit*), valor del accionista (*shareholder value*) y riesgos (*risks*), entendiendo que la obtención del beneficio no solamente es la inmediata sino también la a largo plazo. (HELLEVIG, 2009). Pero ¿cómo y dónde aplicarán la responsabilidad social empresarial las multinacionales que desarrollan AGM?

La responsabilidad debe extenderse hasta donde alcanzan los efectos de la acción humana y, con la nueva biotecnología, el ser humano es capaz de modificar su propia especie, de manipular la vida y de alterar profundamente el

medio ambiente que la sustenta. Pero no sólo el concepto de responsabilidad se ha aplicado a la tecnología y al mundo empresarial, sino también al consumidor a través del término de *consumo responsable*. ¿Por qué se descarga la responsabilidad sobre el consumidor para la identificación de AGM en el etiquetado de los alimentos?, ¿es esto correcto? Sí: como consumidores también podemos modificar las tendencias del mercado (las modas culinarias, por ejemplo), favoreciendo la sobreexplotación de algún recurso alimentario o, por el contrario, consiguiendo que sea retirado del mercado. El poder de los consumidores ha sido poco trabajado, poco divulgado y hasta sumido en los dulces sueños del encantamiento publicitario. Además, requiere de una sociedad formada, consciente y participativa de su acontecer colectivo. La presencia de la educación en nutrición, la educación sanitaria, la economía doméstica, y la educación ambiental y ciudadana deben ser fortalecidas en los programas sanitarios, educativos y ambientales, todos ellos articulándose entre sí y reafirmando mutuamente.

Junto al «consumo responsable», por un lado, se cuenta, por el otro, con la propuesta de «comercio justo» (*fair trade mark*), un concepto que surgió en las organizaciones no gubernamentales y que ha sido implementado con éxito desde 1999, identificando los productos (café, té, cacao, azúcar, plátanos o *bananas/cambures*, textiles y ropa, cuero y artículos de cuero) con el etiquetado de «comercio justo». Según la Comisión Europea, el comercio justo se aplica generalmente a las operaciones comerciales que potencian la posición económica de los pequeños productores y propietarios de países en desarrollo con el fin de garantizar que no queden marginados de la economía mundial (EUROPA, 2008). En el año 2006, la Comisión Europea presentó una declaración donde se renovó la estrategia de desarrollo sostenible, exhortando a los Estados miembros de la UE a promover este tipo de productos (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2009).

A diferencia de la experiencia con los productos de comercio justo, que han tenido buena acogida entre los consumidores europeos, la rapidez con que se introdujeron los AGM en el mercado de consumo humano puede parecer que es uno de los precipitantes de una «neofobia alimentaria» que asocia la ingeniería genética con algo no natural y extraño cuyos productos serían insanos e inseguros, afectando valores individuales —como la felicidad y armonía interior, la vida larga y saludable, la calidad de vida y la seguridad— y valores sociales —como la responsabilidad ante la naturaleza y ante el bienestar de otras personas— (SCHOLDERER, BALDERJAHN y WILL, 1998; BRED AHL, 1998). Según

opinión de Meinolf Lindhauer, del Instituto de Investigación Federal de Nutrición y Alimentación «Max Rubner» de Alemania, la mayoría de los consumidores en muchos países europeos, no en todos, no acepta los AGM. Especialmente, los alemanes, austriacos y franceses son los más incondicionales oponentes, creyendo más en los grupos activistas anti-OGM que en los científicos. Sin embargo Robert Henry, director del Centro para la Conservación Genética de las Plantas en Australia, opina que los consumidores y granjeros australianos son más abiertos al trigo modificado genéticamente que los europeos, pero no más que los norteamericanos. En el caso de la India, Harcharan Singh Dhaliwal, del Instituto Indio de Tecnología, expresa que los agricultores podrían respaldar el cultivo de trigo transgénico, pero los consumidores son más difíciles de convencer. (NICHEL, 2009). Este interesante debate entre expertos llevado a cabo en la IV Conferencia Internacional sobre Calidad del Trigo (por sus siglas en inglés, IWQC-IV), celebrada en Saskatoon, Canadá, en junio de 2009, bien podría servirnos como ejemplo de la dinámica de las sociedades y su biopolítica (MENDIOLA, 2006).

Esta «histeria anti-ciencia», como la llama Jon Entine (2006), ha dominado el debate público y fija su posición en forma contundente: la biotecnología ofrece las únicas herramientas para orientar las necesidades alimentarias internacionales. Como él, muchos otros miran el problema desde lo técnico, el «poder hacer». En posiciones contrarias, fortalecen el debate científicos expertos, como Arpad Pusztai (2001), Anup Shah de *globalissues.org* (2002) y Graham Thompson (2006) de Greenpeace UK, asociaciones científicas como la American Academy of Environmental Medicine y organizaciones no gubernamentales como *ethical-corp.com*, Grupo de Reflexión Rural, Amigos de la Tierra (*tierra.org*), *acciónecológica.org*, *combat-monsanto.es* o *lasojamata.org*, entre otros; se suman también libros y documentales que han tenido alto impacto social —como *The Future of Food* (KOONS GARCÍA, 2004), *Semillas peligrosas. Las mentiras de la industria y los gobiernos sobre lo que comemos* (SMITH, 2006), *Genetic Roulette. The Documented Health Risks of Genetically Engineered Foods* (SMITH, 2007) y *El mundo según Monsanto. De la dioxina a los OGM. Una multinacional que les desea lo mejor* (ROBIN, 2008)—, que presentan no solamente sólidos argumentos sanitarios, ecológicos y económicos, derivados no sólo del estudio de informes oficiales e investigaciones científicas, sino también desde la dura realidad social que se vive en los campos de cultivo transgénico.

Las implicaciones de la transgenia pueden llegar a ser tan profundas, que será necesario que tanto las personas ligadas al sector agrícola como toda la sociedad posean suficiente información para poder formarse una opinión propia sobre el tema, ejerciendo así su derecho como consumidores a estar informados sobre el contenido de los productos en venta. Este aspecto cobra aún mayor importancia para aquellas personas que poseen alergias y grados severos de intolerancia alimentaria.

En este sentido, la UE requiere el etiquetado de todos los AGM desde el año 1997 (Reglamentos 258/97 y 1139/98), bajo la consideración de «alimentos e ingredientes nuevos». En el año 2002, la UE ratificó el Protocolo de Cartagena, pero hasta que no se lograron las 50 firmas mínimas necesarias para que entrase en vigor el acuerdo internacional, no se pudieron aprobar los Reglamentos 1829/03 y 1830/03, los cuales contemplan interesantes aspectos tales como la «trazabilidad» o «rastreadibilidad» (capacidad de seguimiento de un producto modificado genéticamente a través de todo el proceso de producción hasta su consumo final) y como las especificaciones en el etiquetado de «este producto contiene organismos modificados genéticamente» o «ha sido producido a partir de [*nombre del organismo*] genéticamente modificado». Sin embargo la legislación no exige el etiquetado de productos como la carne, leche o huevos procedentes de animales alimentados con piensos modificados genéticamente o tratados con medicamentos modificados genéticamente. De igual forma, productos como el queso o la cerveza, que se obtienen a menudo con la ayuda de enzimas producidas por microorganismos modificados genéticamente, no tienen que ser etiquetados (PEW INITIATIVE ON FOOD AND BIOTECHNOLOGY, 2005).

Otros países no contemplan un etiquetado distintivo para los AGM, basándose principalmente en el concepto de «equivalencia sustancial». Es el caso de Estados Unidos; sin embargo el Center for Food Safety y el Institute for Responsible Technology (2009) han elaborado una guía para identificar y evitar la compra involuntaria de OMG, lo que, sin duda alguna, es una herramienta educativa de gran utilidad para el consumidor interesado en saber qué puede conseguir en el mercado y qué está ingiriendo. No obstante estas iniciativas requieren de constante revisión y actualización, debido a la dinámica comercial de los AGM y a la introducción de nuevos productos obtenidos por otros procedimientos biotecnológicos, como, por ejemplo, la leche y la carne de vacuno clonadas, que sólo hace poco se tornan visibles en los debates públicos en Internet.

Retomando algunas ideas planteadas por Altieri y Nicholls (2000), los aspectos clave que se cuestionan a la biotecnología aplicada a los AGM serían los referidos a la monopolización de organismos, la dominación de la agenda de investigación agrícola por intereses comerciales, la distribución desigual de los beneficios y la indefinición de las metas sociales y los criterios éticos que guían la investigación biotecnológica. Los mismos autores desmitifican planteamientos sobre los supuestos beneficios de la biotecnología tal y como se desarrolla hoy en día: la biotecnología beneficiará a los agricultores de Estados Unidos y del mundo desarrollado, pero también a los pequeños agricultores y a los pobres y hambrientos del tercer mundo; no atentará contra la soberanía ecológica del tercer mundo; conducirá a la conservación de la biodiversidad; no es ecológicamente dañina y dará origen a una agricultura sustentable libre de productos químicos; finalmente, mejorará el uso de la biología molecular para beneficio de todos los sectores de la sociedad. Aunque es claro que la biotecnología puede ayudar a mejorar la agricultura, dada su actual aplicación, promete más bien daños al medio ambiente, una mayor industrialización de la agricultura y una intrusión más profunda de intereses privados en la investigación del sector público. Hasta ahora la dominación económica y política de las multinacionales ha tenido éxito a expensas de los intereses de los consumidores, campesinos, pequeñas fincas familiares y el medio ambiente (ALTIERI y NICHOLLS, 2000).

El argumento inicial sobre el uso de los transgénicos como estrategia para acabar con el hambre en el mundo resulta hoy en día ingenuo a la luz de que el problema del hambre es más de pobreza, mala distribución de los alimentos a nivel mundial e inequidad en el acceso a éstos (sin pasar por alto otras causas como las ambientales: sobreexplotación de tierras, falta de agua y sequías, desastres naturales; y como las epidemiológicas: epidemias, epizootias). Además, aunque quedan aún grandes extensiones de tierra sin cultivar, especialmente en América del Sur y África Subsahariana, nuevos intereses no alimentarios (biocombustibles) comienzan a «conquistar» esos espacios, convirtiendo el tema en uno de los debates más interesantes de la actualidad, pues los posibles beneficios dependerán en gran medida de la tenencia y uso de las tierras (COTULA, DYER y VERMEULEN, 2008). Sin duda, el problema del hambre se debe resolver con decisiones políticas acertadas y legislaciones pensadas para el bienestar de todos, ya que confiar solamente en la solidaridad de los pueblos es un ideal de justicia aún no alcanzado.

La bioprospección es la explotación científica o el cultivo de recursos genéticos y bioquímicos silvestres, realizados respetando los tratados internacionales y las leyes del país donde se llevan a cabo. Es necesario replantear la bioprospección como una vía alternativa para combatir la biopiratería y, de esta forma, preservar la biodiversidad, el «oro verde» que se esconde en los ecosistemas más remotos e inexplorados del planeta sólo si sus beneficios se invierten apropiadamente en desarrollo sostenible. Las organizaciones campesinas y los grupos indígenas juegan un papel clave en el terreno de la salvaguarda del hábitat en sus comunidades originarias.

Los avances biotecnológicos conllevan una altísima carga de responsabilidad ante la humanidad y la vida sobre el planeta, en torno a lo cual Arpad Pusztai recomienda que «necesitamos más ciencia, no menos». Algún día la biotecnología agrícola podrá ser considerada una herramienta segura, pero los estudios sugieren que puede tener peligrosas consecuencias ecológicas. Junto con otros enfoques que impulsen la agricultura hacia la sustentabilidad, la biotecnología podría ser considerada, pues, como una herramienta más que puede ser usada, con tal de que sus riesgos ecológicos sean investigados y considerados aceptables (PUSZTAI, 2001; ALTIERI, 2001). En este sentido, Francis Fukuyama (2002) manifiesta, en *El fin del hombre. Las consecuencias de la revolución biotécnica*, que, contrariamente a otros progresos científicos, los biotecnológicos no establecen jerarquía axiológica entre las ventajas y los inconvenientes del producto. Esto puede interpretarse como una aparente neutralidad ética, pero está determinado en muchos casos por grandes inversiones de multinacionales dedicadas a la neurofarmacología y la ingeniería genética, siendo en este último campo donde se enmarcan los AGM.

El reto de las biotecnologías —y en el caso particular de las agrícolas— no es solamente de orden económico, sino también de orden político, social y cultural, estando presentes las consideraciones éticas como eje transversal del debate (MENDIOLA, 2006). El respeto a la dignidad humana y a la vida sobre el planeta deberá ser uno de los referenciales axiológicos que nos permita evitar mayores desigualdades y exclusiones entre unos y otros.

Se espera que, en un futuro cercano, las plantas transgénicas permitan aumentar el valor nutricional de los alimentos, pudiendo aportar un porcentaje importante del requerimiento de determinado nutriente por ración consumida; que permitan también el cultivo en ambientes extremos; que posibiliten la admi-

nistración de vacunas a través de alimentos de consumo masivo, y que cambien la forma en que se entiende la agricultura en la actualidad, junto con otras actividades de la sociedad. De esta forma, se podrían equilibrar los discursos de pro-acción y los de precaución (PARENS, JOHNSTON Y MOSES, 2009).

Urge. pues. continuar con el debate abierto sobre los límites de la investigación científica y sus aplicaciones prácticas. La regulación de los avances de la tecnología pasa por la política nacional e internacional, entendida ésta como un espacio plural y democrático para la ponderación de intereses, la toma de decisiones y la valoración de responsabilidades entre los Estados, las industrias y las sociedades civiles organizadas, de forma tal que se garanticen mejoras en la nutrición y la seguridad alimentaria. En la TABLA 1 se sintetizan los principales problemas y conceptos emergentes sobre los AGM que se han presentado en este trabajo.

La biotecnología, como producto de la naturaleza humana, ha tocado y transformado componentes esenciales de la vida, humana y no humana, lo cual exige respuestas institucionales ante dimensiones inexploradas; sin embargo la tecnología no es ni inevitable ni inmutable y se pueden ejercer controles sociales y culturales sobre ella. El fondo del asunto en cuestión parece ser nuestra capacidad creativa y transformadora como *Homo Sapiens Sapiens*, el libre albedrío, la libertad..., pero entonces ¡cuanta más libertad, mayor responsabilidad! Confiamos en que podamos acompañar la libertad con sus responsabilidades proporcionales, porque de lo contrario ¿cómo se repararía un daño genético?, ¿cómo se recuperaría a las víctimas de este «avance» biotecnológico?, ¿con cuánto dinero se compensaría la extinción de formas de vida?, ¿acaso no hay suficientes argumentos éticos —no ya sanitarios ni ecológicos— como para hacer un alto en el camino y reorientar los fines de la biotecnología?

Sea lo que resulte al final, la historia deberá contarlo...

TABLA 1

Síntesis de conceptos emergentes y posibles cursos de acción
expuestos según el campo de aproximación

Aproximación	Ideas y Conceptos emergentes	Posibles Cursos de acción
Económica	Alimentos como mercancía. Monopolio del Agribusiness. Globalización alimentaria. Revolución biotecnológica dirigida por multinacionales. Paquete tecnológico: semillas + herbicida. Pérdidas de cosecha y poscosecha. Biocombustibles.	Desarrollo humano. Desarrollo sostenible. Responsabilidad social empresarial. Equidad en la producción mundial de alimentos.
Política-Jurídica	Privatización de los bancos de semillas. Mercado negro de semillas. Vulnerabilidad jurídica para cultivos y etiquetado de AGM. Reforma agraria inconclusa. Patentes de semillas. Biopiratería. Soberanía alimentaria. Colonización alimentaria – “Repúblicas unidas de la soja”. Inseguridad alimentaria. Politización de los AGM. Bio-política.	Banco de semillas solidarios. Comercio justo. Protección de la agroecología. Bioprospección. Principio de precaución. Buenas Prácticas Agrícolas. ** Investigación biotecnológica mixta: pública-privada.
Social	Desplazamiento del campesinado. Persecución de científicos y líderes campesinos. Ayuda alimentaria con AGM. Consumo egoísta – Modas culinarias. Biotecnologización, Medicalización, Mercantilización y McDonalización.	Movimientos de resistencia a los actuales AGM: científicos, campesinos y consumidores. Consumo responsable. Bioética global. Mejorar la calidad de vida en el medio rural.
Cultural	“Cosecha robada”. Nueva cultura de producción. Transculturización alimentaria. Neo-fobia alimentaria. Histeria anti-ciencia. Erosión genética.	Respeto al patrimonio genético, biodiversidad, “oro verde”, bienes públicos. Agricultura familiar. Incorporación de otros discursos al debate público.

FUENTE: elaboración propia. | * Interrelacionados unos con otros. | ** (FAO, 2002a)

- ACCIÓN ECOLÓGICA. (2000). «Alimentos transgénicos ¿El plato fuerte de la ayuda alimentaria?». En *Alerta Verde*, n.º 97. (Recuperado el 30/06/2009 en la URL: http://www.accionecologica.org/index.php?option=com_content&task=view&id=436&Itemid=7628.)
- ALTIERI, M. Y NICHOLLS, C. I. (2000). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. 1.ª ed. Ginebra. PNUMA-ONU.
- ALTIERI, M. (2001). *The ecological impacts of agricultural biotechnology*. (Recuperado el 16/06/2009 en URL <http://www.actionbioscience.org/biotech/altieri.html>.)
- AMIGOS DE LA TIERRA. (Recuperado el 16/06/2009 en URL <http://www.tierra.org/spip/>.)
- ANDERSON, L. (2001). *Transgénicos. Ingeniería genética, alimentos y nuestro medio ambiente*. Bogotá. GAIA, Proyecto 2050, Corporación Verde de Colombia.
- BRAVO, E. (2007). «Soja transgénica en la ayuda alimentaria». En J. RULLI (Ed.), *Repúblicas unidas de la soja. Realidades sobre la producción de soja en América del Sur* (pp. 86-98). Buenos Aires. Grupo de Reflexión Rural, GRR. (Recuperado el 30/06/2009 en URL <http://www.lasojamata.org/?q=node/85>.)
- BREDAHL, L. (1998). «Consumers Cognitions with Regard to Genetically Modified Foods – Results of a Qualitative Study in Four Countries». *Working paper*, n.º 59. Aarhus. Centre for Market Surveillance, Research and Strategy for the Food Sector.
- BREDAHL, L. (2001). «Determinants of Consumer Attitudes and Purchase Intentions with Regard to Genetically Modified Food –Results of a Cross-National Survey». *Journal of Consumer Policy*, 24(1):23-61.
- CENTER FOR FOOD SAFETY, INSTITUTE FOR RESPONSIBLE TECHNOLOGY. (2009). *Non-GMO Shopping Guide. How to Avoid Foods Made with Genetically Modified Organisms (GMOs)*. Fairfield. Iowa.
- COMBAT-MONSANTO. (2008). *La introducción clandestina de los OMG en Brasil y Paraguay*. (Recuperado el 30/06/2009 en URL <http://www.combat-monsanto.es/spip.php?article206>.)
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. (2009). «Communication from the Commission to the Council, the European Parliament and the European Economic and Social Committee». COM(2009) 215 final. (Recuperado el 30/06/2009 en URL http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2009/may/tradoc_143089.pdf.)
- COTULA, L., DYER, N. Y VERMEULEN, S. (2008). *Fuelling Exclusion? The Biofuels Boom and Poor People's Access to Land*. London. International Institute for Environment and Development, IIED.

- DE SEBASTIÁN, L. (2009). *Un planeta de gordos y hambrientos. La industria alimentaria al desnudo*. Barcelona. Ariel.
- DIXON, B. (1999). «The Paradoxes of Genetically Modified Foods». *British Medical Journal*, 318:547-8.
- DOMINGO ROIG, J. L. y GÓMEZ ARNÁIZ, M. (2002). «Riesgos sobre la salud de los alimentos modificados genéticamente: una revisión bibliográfica». *Revista Española de Salud Pública*, 74: 225-61.
- ENTINE, J. (2006). Debate: «Genetically Modified Food and the WTO Ruling—Let Them Eat Precaution: What the WTO Decision on GMOs Really Means». (Recuperado el 16/06/2009 en URL <http://www.ethicalcorp.com/content.asp?ContentID=4198>.)
- Europa. (2008). «Síntesis de la legislación de la UE. Comercio exterior. Comercio justo». (Recuperado el 16/06/2009 en URL http://europa.eu/legislation_summaries/external_trade/r12508_es.htm.)
- FAO y OMS. (2007). *Consulta mixta FAO/OMS de expertos sobre la inocuidad de los alimentos obtenidos de animales de ADN recombinante*. Ginebra. OMS.
- (2009). *Informe de la 37ª reunión del comité del CODEX sobre etiquetado de los alimentos*. Roma. OMS.
- FAO. (2001). *Los organismos modificados genéticamente, los consumidores, la inocuidad de los alimentos y el medio ambiente*. Roma. FAO.
- (2002a). *Buenas prácticas agrícolas*. Roma. FAO.
- (2002b). *Informe del Foro de Expertos Eminentes sobre la ética en la alimentación y la agricultura*. Roma. FAO.
- FIAN INTERNATIONAL y LA VÍA CAMPESINA. (2006). *La reforma agraria en Paraguay. Informe de la misión investigadora sobre el estado de la realización de la reforma agraria en tanto obligación de derechos humanos*. FIAN Informe/R8. Heidelberg. FIAN International.
- FOUCAULT, M. (1990). *La vida de los hombres infames. Ensayos sobre desviación y dominación*. Madrid. La Piqueta.
- FUKUYAMA, F. (2002). *El fin del hombre: consecuencias de la revolución biotecnológica*. Barcelona. Ediciones B.
- GAFO, J. y LACADENA, J. R. (2001). *Aspectos científicos, jurídicos y éticos de los transgénicos*. Madrid. Universidad Pontificia de Comillas.
- GLOVER, J. D., COX, C. M. y REGANOLD, J. P. (2007). «Future Farming: A Return to Roots?». *Scientific American*, August: 82-9.
- HELLEVIG, J. (2009). «The Social Responsibility to Make a Profit. En *Social responsibility in 2009*. Moscow. *The Moscow Times*, tuesday, June 2: 10.

- INSTITUTE FOR RESPONSIBLE TECHNOLOGY. (2007). *State-of-the-Science on the Health Risks of GM Foods*. Fairfield, Iowa.
- INSTITUTE FOR RESPONSIBLE TECHNOLOGY. *Recent government studies*. (Recuperado el 15/06/2009 en URL <http://www.responsibletechnology.org/GMFree/HealthRisks/RecentGovernmentStudies/>)
- JAMES, C. (2002). «Global Review of Commercialized Transgenic Crops: 2001 Feature: Bt Cotton». *ISAAA Briefs*, n.º. 26. ISAAA. Ithaca. NY.
- KOONS García, D. (Producer). (2004). *The Future of Foods*. Estados Unidos. Lily Films. (Recuperado el 16/06/2009 en URL <http://www.thefutureoffood.com/> —documental, 90 min—)
- MENDIOLA, I. (2006). *El jardín biotecnológico. Tecnociencia, transgénicos y biopolítica*. Madrid. Los libros de la Catarata.
- NICKEL, R. (2009) *GMO Wheat Acceptance Hinges on Public Benefit*. (Recuperado el 15/06/2009 en URL <http://www.reuters.com/article/idUSTRE5560KI20090607>.)
- OMS. (2002). *20 preguntas sobre los alimentos genéticamente modificados (GM)*. (Recuperado el 16/06/2009 en URL http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/en/20questions_es.pdf)
- (2005). *Biotecnología moderna de los alimentos, salud y desarrollo humano: estudio basado en evidencias*. Ginebra. OMS.
- ORTIZ, M. I. y PALAVECINO, S. (2005). «Bioética para una salud pública con responsabilidad social». *Acta Bioética*, XI (1):65-76.
- PARENS, E., JOHNSTON, J. y MOSES, J. (2009). *Ethical Issues in Synthetic Biology. An Overview of the Debates*. New York. The Hasting Center. Woodrow Wilson International Center for Scholars.
- PEW INITIATIVE ON FOOD AND BIOTECHNOLOGY. (2005). *US vs. EU: An Examination of the Trade Issues Surrounding Genetically Modified Food*. Washington, D.C. The Pew Charitable Trusts.
- PLUGGE, E. (1999). «The paradoxes of Genetically Modified Foods Protection of the Public Health Should Underpin all Decisions». *British Medical Journal*, June 19; 318(7199): 1694.
- PUSZTAI, A. (2001). *Alimentos genéticamente modificados: ¿Son un riesgo para la salud animal o humana?* (Recuperado el 16/06/2009 en URL <http://www.actionbioscience.org/esp/biotecnologia/pusztai.html>)
- Ritzer, G. (1996). *La McDonalización de la sociedad. Un análisis de la racionalización en la vida cotidiana*. Barcelona. Ariel.
- ROBIN, M. M. (2008). *El mundo según Monsanto. De la dioxina a los OGM. Una multinacional que les desea lo mejor*. Barcelona. Península.

- RULLI, J. (2007). «Los refugiados del modelo agroexportador». En: J. RULLI (Ed.), *Repúblicas unidas de la soja. Realidades sobre la producción de soja en América del Sur* (pp. 192-216). Buenos Aires. Grupo de Reflexión Rural, GRR. (Recuperado el 30/06/2009 en URL <http://www.lasojamata.org/?q=node/85>.)
- SCHOLDERER, J., BALDERJAHN, I. y WILL, S. (1998). «Communicating the Risks and Benefits of Genetically Engineered Food Products to the Public: The View of Experts from Tour European Countries». *Working paper*, n.º 57. Aarhus. Centre for Market Surveillance, Research and Strategy for the Food Sector.
- SEN, A. (1989). *Sobre ética y economía*. Madrid. Alianza Editorial.
- (2000). *Desarrollo y libertad*. Barcelona. Planeta.
- SHAH, A. (2002). *Genetically Engineered Food*. (Recuperado el 16/06/2009 en URL http://www.globalissues.org/issue/188/genetically_engineered_food.)
- SHIVA, V. (2003). *Cosecha robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos*. Buenos Aires. Paidós.
- SMITH, J. M. (2006). *Semillas peligrosas. Las mentiras de la industria y los gobiernos sobre lo que comemos*. Barcelona. Terapias Verdes.
- (2007). *Genetic Roulette. The Documented Health Risks of Genetically Engineered Foods*. Fairfield. Iowa. Yes! Books.
- SPENDELER, L. (2005). «Organismos modificados genéticamente: Una nueva amenaza para la seguridad alimentaria». *Revista Española de Salud Pública*, 79:271-82.
- STEKOLSCHIK, G. *Crean una «superpapa» resistente a numerosas enfermedades*. (Recuperado el 20/06/2009 en URL http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1139444)
- THOMPSON, G. (2006). Debate: *Genetically Modified Food and the WTO Ruling—All That Glitters...* (Recuperado el 16/06/2009 en URL <http://www.ethicalcorp.com/content.asp?ContentID=4199>.)
- ZARRILLI, S. (2005). «International Trade in GMOs and GM Products: National and Multilateral Legal Frameworks». *Study series*, n.º. 29. Geneva. UN.

111.2

INVESTIGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

INVESTIGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

JAVIER SANZ-VALERO*, LUIS DAVID CASTIEL** Y JORGE VEIGA DE CABO***

SI BIEN EL tema desarrollado en este capítulo refiere cualquier tipo de investigación en el campo de las ciencias de la salud, no concretándose de forma específica al de la nutrición, resulta de interés destacar algunos aspectos bioéticos que, en un sentido muy amplio, pueden hacer que se considere como objeto de esta disciplina todo lo que tenga que ver con los nuevos avances científicotécnicos.

Es obvio que la ciencia se enriquece por diversas vías. El proceso conocido como *investigación científica* se reconoce como el procedimiento principal del cual se vale la ciencia para desarrollar y enriquecer su acervo de conocimientos. En consecuencia, la investigación científica es la búsqueda intencionada de conocimientos o soluciones a problemas, que deriva en investigación tecnológica o aplicada cuando se utiliza el conocimiento científico adquirido para el desarrollo de útiles o instrumentos. En esta línea, para Ortega, en su *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía* (edición de 2002), la técnica es un inmenso aparato ortopédico que se necesita para andar por el mundo. Es el mecanismo de avance, la victoria de la evolución humana, que no se produce

* Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad de Alicante (*correspondencia*: j.sanz.000@recol.es) y Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología, Universidad Miguel Hernández (*correspondencia*: jsanz@umh.es).

** Fundación Oswaldo Cruz, Escuela Nacional de Salud Pública, Departamento de Epidemiología y Métodos Cuantitativos en Salud. Rio de Janeiro (*correspondencia*: luis.castiel@ensp.fiocruz.br).

*** Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (*correspondencia*: jorge.veiga@isciii.es).

como adaptación de la naturaleza del hombre a su entorno, sino transformando el mundo.

El trabajo del investigador, por ser una actividad encaminada a la búsqueda de un conocimiento, lleva consigo, como exigencia propia, la obligación de mantener una adecuada actuación en todas y cada una de las fases por las que atraviesa la investigación, desde el planteamiento del problema objeto de estudio a la realización de los experimentos o a la interpretación y comunicación de los resultados que se obtienen. Esta exigencia ética tiene su raíz en la naturaleza misma de la actividad científica y requiere que el investigador pueda realizar dicha actividad libremente.

Innegablemente, los progresos logrados en las ciencias de la salud, en la tecnología derivada y su aplicación en la práctica plantean nuevos desafíos y problemas éticos a la sociedad, que deben ser debidamente considerados y que van a presentarse a lo largo de este apartado.

INVESTIGACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO. (BASADO EN CASTIEL, SANZ-VALERO, 2009)

Muchos teóricos denominan la época actual como *sociedad de la información*, *sociedad digital* o *sociedad del conocimiento*. La base para denominarla así es la influencia del paradigma tecnológico imperante, que ha ocasionado cambios en las relaciones humanas y en la forma de vida (SANZ-VALERO ET AL, 2006).

Bustamante (1999) consideró que la expresión *sociedad digital* era, sin duda, una forma brillante de definir el nuevo entorno vital en las sociedades tecnológicamente avanzadas, especialmente por el juego de palabras al que da lugar su paradójico significado. Ciertamente, *sociedad digital* parece ser aquel nivel de desarrollo social donde la informática, basada en la lógica binaria, juega un papel fundamental. Todo ello, claro está, definido a través de procedimientos claramente regulados y donde un problema es explicable en términos algorítmicos.

A estas alturas resulta poco novedoso afirmar que las tecnologías de la información y la comunicación tienen importantes consecuencias y poderosos efectos sobre el desarrollo social, económico y cultural de nuestras sociedades. Asimismo, también parece existir amplio acuerdo en que la educación en general y, de modo más específico, la formación o alfabetización tecnológica del conjunto de los individuos y colectivos humanos es una condición necesaria para el avance y el desarrollo de la llamada *sociedad del conocimiento*.

Estas ciencias aplicadas han tenido un fuerte impacto en los campos de la educación, de la investigación y de la difusión de los conocimientos. Ahora bien, convivir en esta sociedad requiere de aptitud, conocimiento, competencia y habilidad en el manejo de sus técnicas, para poder beneficiarse de ellas. Este desarrollo impetuoso de la ciencia y la técnica, acentuado en la segunda mitad del siglo xx, ha revolucionado todas las esferas del saber. La actividad científico-informativa no escapa a tales transformaciones y para ella las nuevas tecnologías han significado, entre otras cosas, la optimización de los procesos técnicos y de los servicios.

Las infotecnologías, y mejor aún si están al servicio del conocimiento (info-cogno-tecnologías), han cambiado las reglas de juego de los procesos formativos tradicionales. En consecuencia, la alfabetización informacional (ALFIN) no ha de ser considerada como un añadido al resto de los procesos característicos de la educación formal, sino como un eje transversal a lo largo y ancho del currículo formativo/profesional.

Meador (1997) pronosticó que una persona educada debería poseer una alfabetización múltiple, consistente en disponer de cultura literal (capacidad para leer textos escritos); cultura numérica (capacidad para leer cifras y cuadros); cultura informática (capacidad para usar las aplicaciones elementales de un ordenador, cada vez más complejas); cultura gráfica (capacidad para entender gráficos); cultura informacional o alfabetización informacional (capacidad para reconocer cuándo se necesita información y tener la habilidad para localizar, evaluar y utilizar eficientemente la información requerida), todo lo cual permitirá llegar a ser un aprendiz independiente a lo largo de la vida (CAMPAL, 2006, pp. 49-55). Es decir, hay que poseer la formación necesaria para moverse por la actual sociedad del conocimiento.

En ella, siendo necesarios los aparatos, no constituyen la esencia de la ALFIN, como tampoco la constituye la enseñanza mecánica de habilidades y destrezas. Los soportes y el adiestramiento son elementales, solamente representan el primer escalón del proyecto formativo enfocado hacia la gestión del conocimiento. Quien ignore la obra de Cervantes no la va a conocer por mucho que disponga de un ordenador de última generación, y quien desconozca las canciones de Joaquín Sabina o de Vinicius de Moraes no descubrirá los mensajes que contienen las letras del primero ni imaginará la belleza de Ipanema y su *Menina*, como canta la *bossa nova* del segundo, por mucho que disponga de

acceso de banda ancha y sea experto en el manejo de e-Mule. No se trata, pues, solo de saber pulsar las teclas: ALFIN va más allá de un proceso individual de adiestramiento. Se podría decir, sin miedo a equivocarse, que es necesario entrar en el concepto educativo de «aprender a aprender». Es decir, reinterpretar la frase atribuida a Albert Einstein cuando decía que «La educación es aquello que permanece cuando uno ha olvidado todo lo aprendido en la escuela».

De todas formas, la fascinación por los ordenadores, la ciberfília, puede ser un fenómeno generalizado de la actual era informática (BUSTAMANTE, 1999), mucho más si se piensa que es la respuesta a todo y una extensión forzosa del trabajo intelectual. Sin embargo no debe presuponerse que proveer de ordenadores a los estudiantes supondrá un aumento de la calidad de la enseñanza. Esta experiencia ya fue desarrollada hace una década en la Universidad de Georgia. El proyecto ofreció resultados contradictorios, pues mientras no mejoraba el nivel de aprobados o la habilidad en la redacción (bien al contrario, ya que sin formación aparejada de poco vale el aparatillo), facilitó que algunos alumnos, aquellos con formación, se introdujeran con más intensidad en el estudio de las asignaturas (MUSSELWHITE, 1999). En todo caso, sería necesaria una adecuada formación previa que facilitara la aplicación de la tecnología al campo de la enseñanza.

Bunk (1994, pp. 8-14) clasifica la competencia profesional atendiendo a cuatro tipologías básicas del conocimiento: posee *competencia técnica* aquel que domina como experto las tareas y contenidos de su ámbito de trabajo y los conocimientos y destrezas para ello; posee *competencia metodológica* aquel que sabe reaccionar aplicando el procedimiento adecuado a las tareas encomendadas y a las irregularidades que se presenten, que encuentra de forma independiente vías de solución y que transfiere adecuadamente las experiencias adquiridas a otros problemas de trabajo; posee *competencia social* aquel que sabe colaborar con otras personas de forma comunicativa y constructiva, y muestra un comportamiento orientado al grupo y un entendimiento interpersonal; posee *competencia participativa* aquel que sabe colaborar en la organización de su puesto de trabajo, es capaz de organizar y decidir, y está dispuesto a aceptar responsabilidades.

La integración de estas cuatro competencias parciales da lugar a la *competencia de acción*, que es, en rigor, indivisible. En esta línea del concepto de competencia, el informe Delors (UNESCO, 1996), basa el «aprender a aprender» en

cómo «aprender a saber, aprender a hacer, aprender a estar y aprender a ser». Lo que significa que la persona ha desarrollado habilidades y estrategias que le permiten procesar y administrar información. Es decir, pasamos de las «habilidades para aprender» a un aprender como la «utilización de técnicas y procedimientos que permiten a quien los domina la autonomía intelectual, en el sentido de que hacen posible el aprendizaje autónomo e intencional en situaciones formales e informales de estudio».

Queda patente que las tecnologías de la información son actualmente necesarias y una excelente herramienta para favorecer la difusión y la democratización del conocimiento —«...ser cultos para ser libres»—, además de que esta producción y permeabilidad del conocimiento se puede realizar a un bajísimo coste. Hoy, el valor se genera en habilidades y formas de concebir y transmitir conocimiento: *info-cogno-tecnologías*. La formación en estas tecnologías es un pilar fundamental del sistema productivo. Sin esta formación, tanto la brecha digital como la social están servidas (GARCÍA DOTOR, 2006, pp. 37-43). La característica que más profundamente distingue el modelo de sociedad que se viene perfilando en la actualidad, «la sociedad del conocimiento», es el acceso universal, masivo, intensivo y permanente a los conocimientos existentes y a los que se van generando (ÁVALOS GUTIÉRREZ, 2005, pp. 22-39).

Se considera que estamos viviendo en directo la tercera revolución industrial, pero ocurre que, como somos protagonistas activos, no somos plenamente conscientes de su alcance. Esta falta de matiz hace que no se evalúen suficientemente la importancia y los impactos de esta suerte de revolución tecnológica. Dentro de unos años, cuando se tenga una mayor perspectiva histórica, se verá con mayor claridad.

El conocimiento como secuela del aprendizaje se nos presenta como la herramienta fundamental para poder afrontar el momento presente. Conocimiento para evaluar, conocimiento para decidir, conocimiento para actuar. El conocimiento se presenta como la «llave de oro» que abre las puertas, pequeñas o grandes, que permiten acceder e integrarse en el mundo tecnológico. Una llave de oro conseguida mediante formación, criterio, cultura y conocimiento (MARTÍNEZ SÁNCHEZ, 2004, pp. 195-215).

Por consiguiente, si la generación de conocimiento se ha convertido en la fuente principal de la riqueza y del bienestar, las políticas de generación de nuevo conocimiento, es decir, las políticas científicas y tecnológicas, derivarán en

ejes fundamentales de la organización política de estas sociedades (QUINTANILLA, 2007, p. 185). Esta afirmación, que debería ser un corolario obvio y evidente cuando se refiere a la sociedad del conocimiento, queda sujeta a una mera declaración de intenciones y, por lo general, se basa únicamente en la simple utilización de indicadores desarrollados para tal fin.

MEDIR LA CIENCIA

La medida de todo, incluso de la ciencia y de la técnica, ha sido un afán perseguido por los miembros de las élites «cienciócratas» de la historia. Protágoras de Abdera (485 a 411 a. C.) proponía al hombre (ser animado racional, varón o mujer) como medida de todas las cosas. Quintus Horatius Flaccus (65 a 8 a. C.) ya enunció la existencia de una medida para todas las cosas. Sin embargo, aunque Michal Kalecki (1899-1970), con algo de ironía, afirmaba que la cosa más estúpida que se puede hacer es no medir, podría decirse que la segunda estupidez que se puede hacer es confiar totalmente en las medidas hechas. Ahora bien, al hilo de esta afirmación se podría comentar que el investigador que no mide «su ciencia» puede cometer una tercera estupidez: se verá castigado con la negación de sus méritos y la consecuente no acreditación para desempeñar las labores docentes e investigadoras.

El problema conceptual que tiene la medición de la ciencia reside en la aplicación de la noción de justicia, de equidad, que justifique la toma de decisiones en la tasación y concesión de recursos a proyectos o a instituciones científicas que promuevan cambios sociales concretos. En este sentido, parece necesario contar con conceptos y herramientas que permitan evaluar el impacto de la ciencia y la tecnología en sus diferentes dimensiones (FERNÁNDEZ POLCUCH, 2003).

Téngase en cuenta que las inversiones en ciencia y tecnología son fácilmente cuantificables, al considerarse generalmente los recursos materiales y humanos. Por el contrario, la evaluación de los resultados científicos, es decir, la medida de su impacto o su influencia en el bienestar o la mejora de calidad de vida de las personas, aún no ha sido solucionada satisfactoriamente.

Kostoff (1997) relacionó los resultados de la investigación científica con el conocimiento:

... medir el impacto de la investigación requiere la medición del conocimiento. Sin embargo el conocimiento no puede ser medido directamente.

Lo que puede ser observado es su expresión, tal como documentos generados, patentes o estudiantes formados, pero ello provee una imagen incompleta del producto de la investigación.

El auge de una cultura de evaluación y rendición de cuentas es creciente en la medida en que el conocimiento científico es percibido como un valor estratégico. Incluso, esto se mezcla con la necesidad de medir la eficiencia de los resultados que justifiquen la asignación de recursos públicos (*outputs*).

Hasta el momento, estos impactos del conocimiento generado se están midiendo, desde hace muchísimos años, a través de técnicas que giran alrededor de análisis de consumo de información o de patentes generadas y que están sustentados en los primeros trabajos sobre fundamentación teórica del análisis bibliométrico (GARFIELD, 1955; PRICE, 1963).

Esta tendencia avanza hacia el diseño de procesos de evaluación que combinen la revisión por pares científicos —basada en criterios de excelencia y calidad de la investigación (no se considera adecuado añadir ningún comentario)— con la valoración, por actores no científicos, fundada en juicios de oportunidad (tampoco se realizarán apostillas), explotación y aplicabilidad de los *outputs* generados (ALBORNOZ, 2003).

Por tanto, la idea de que el conocimiento científico es parte del entramado social obliga a la necesidad de su gestión política y, en consecuencia, los indicadores de su control deberán estar necesariamente vinculados a herramientas que evalúen sus resultados. Aunque ello conlleve la necesidad de una profesionalización de los evaluadores y su legitimación social y académica. Como caso extremo de este excelso purismo acreditador/evaluador se puede citar a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) de España y sus correspondientes derivaciones autonómicas.

El hecho obvio es que los estudios cuantitativos que se proponen para medir la producción científica están adquiriendo gran importancia y, entre sus principales aplicaciones dentro del área de la política científica, se encuentran los procesos de peritaje de los *outputs* de la actividad investigadora. Ningún científico se asusta ya, más bien al contrario, de que en las memorias de investigación aparezcan dos secciones: una pone el acento en la aplicación práctica, sobre todo si supone la creación de nuevas tecnologías; la otra enfatiza la importancia del proyecto para la cultura científica del país, medida por el impacto «publicacionista» de los resultados.

Como corolario de este apartado se debería resolver la siguiente pregunta: ¿es conveniente generar y aplicar indicadores que no son plenamente aceptados por el mundo científico y que, a la vez, son desconocidos por la sociedad?

EL IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA: FETICHISMO, PERVERSIÓN O ENFERMEDAD

Desde los estudios, ya aludidos anteriormente, de Price y Garfield se ha desarrollado todo un culto alrededor de los indicadores de la actividad científica. Es adecuado reconocer que como dogma esto tiene sus creyentes y sus impíos. Si se reúnen las iniciales de las tres características actuales de la producción científica —gigantismo, obsolescencia y dispersión— obtendremos el todopoderoso *God* (= Dios), que induce a su adoración o a su desprecio.

Es oportuno observar la utilización de vocablos que no dejan lugar a ninguna duda: «indicador»: mostrar o significar algo con indicios y señales; «impacto»: que deja huella, efecto que impresiona o sorprende. Y queda manifiesto que ante divinidades, por paganas que sean, o repercusiones que dejan huella con indicios y señales es difícil manifestar alguna opinión contraria, ya que quien ose hacerlo podrá ser señalado como cismático.

No es la primera vez ni será la última que se escribe y se discute sobre los significados del «productivismo académico» y las repercusiones que está generando. Tampoco es la primera vez que se cuestionan los indicadores bibliométricos y las interpretaciones que sobre éstos se realizan o que se denuncia el creciente mercadeo documental incitado y exhortado por las altas instituciones gubernamentales, rectoras de la política científica, sin otra meta que la de fabricar cantidades ilimitadas de publicaciones que permitan superar positivamente cualquier evaluación (CASTIEL, SANZ-VALERO, 2007; QUINTANILLA-MONTOYA, 2008), convirtiendo el «papel» (el famoso *paper*) en un producto que debe ser vendido y al investigador, en un especialista en *márketing* de sus propios productos (AMATO, PASTERNAK, 2008).

Jiménez-Contreras (2006) piensa que quienes creen que la calidad de los trabajos se puede medir a través del Factor de Impacto (FI) de las revistas o que el FI de una revista indica el impacto de los artículos que la integren o que se puede evaluar a los investigadores a través del FI de las revistas en las que publican tienen un serio problema de «impactología». Por contra, las personas que tengan reparos en creer que se puede inferir la adecuación de una línea de

investigación si sistemáticamente los autores publican en revistas de elevado FI de impacto o si no creen en la adecuada difusión de un artículo publicado en una revistas con un FI elevado o si se restringen las lecturas a unas determinadas revistas muy locales huyendo de las que poseen FI, éstas padecen «impactofobia».

Quizá la posición más lógica para cualquier investigador que quiera sobrevivir dentro de los cánones «impactométricos» vigentes es situarse en una posición equidistante entre la «impactolatría» desmesurada y la «impactofobia» radical, como aconsejaba Camí (1997) y ha apoyado desde entonces un buen número de autores. El propio Eugene Garfield (2005) declaraba, más de 50 años después de la creación del FI, en el *International Congress on Peer Review and Biomedical Publication*:

En 1955, no se me ocurrió que el «impacto» podría llegar a ser cuestionable. Al igual que la energía nuclear, el factor de impacto es una bendición mixta. Yo esperaba que se usara en forma constructiva, pero, a la vez, me daba cuenta de que, en manos equivocadas, podría ser utilizado abusivamente.

Posteriormente, en la publicación de esta conferencia, Garfield (2006) concluía:

El uso del impacto de las revistas para evaluar a los individuos contiene peligros inherentes.

Para bien o para mal, es evidente que el FI continuará siendo durante muchos años el índice bibliométrico más usado por los evaluadores de la actividad científica (SAHUQUILLO, 2006). Aunque la situación puede devenir en peor y tener que convivir con el nuevo «patrón oro» de la «impactolatría», ¡el *H-index*!, arduo artilugio matemático para los investigadores noveles, que verán su currículum minimizado al compararse con los grandes «productores de papeles» (BORNMANN, DANIEL, 2005) o que resta énfasis a la importancia de trabajos singulares, dando valor, ¡cómo no!, a la alta productividad (COSTAS, BORDONS, 2007).

Con todo, la honestidad científica, la calidad intelectual, incluso la humana, la validez profesional, el adecuado uso del método y la relevancia de los resultados deben ser factores evaluables, si se quiere que el prestigio social de la ciencia se rehabilite, sea más efectiva en términos sociales y menos defensora de la ideología liberal globalizada de mercado. ¿Por qué no ser más pragmáticos y generar indicadores más entendibles y socialmente más útiles?

POLÍTICA CIENTÍFICA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: EL EXCESO DE DATOS

Como ya se ha discutido, el desarrollo de la sociedad de la información es innegable. Se puede decir que nos estamos refiriendo al resultado de una serie de procesos de cambios tecnológicos, organizativos, económicos, sociales e institucionales que están alterando las relaciones de producción y consumo, los hábitos de trabajo, los estilos y la calidad de vida y las relaciones entre los diferentes actores públicos y privados de nuestra sociedad.

Estos pasos han desembocado en desarrollar la potencialidad de Internet y en la supuesta disponibilidad universal de los conocimientos; no es propiamente una política científica, pero en la práctica la reemplaza. La debilidad de esta posición radica en que confunde los procesos de creación con la sola transmisión de conocimientos.

En la sociedad actual, la información y el conocimiento que de ella se genera se supone que se van convirtiendo en elementos fundamentales para el progreso económico, factores del proceso productivo y, también, componentes esenciales para el bienestar personal. Y es que las personas necesitamos construir conocimientos que nos permitan dar las respuestas más adecuadas ante las circunstancias que se nos presentan en cada momento, para lo cual precisamos disponer de una información adecuada, sin la cual no podemos elaborar este conocimiento. ¿Pero qué es una información adecuada (y no ideológicamente sesgada) en tiempos globales de cambios muy rápidos que convienen a los intereses de mercado?

El nuevo paradigma se vertebra en torno a la explotación de los datos; «la mejor información para obtener la mejor decisión» (CASTIEL, VASCONCELLOS-SILVA, 2006). La información almacenada ya no es un producto final, sino que representa una materia prima que es necesario someter a un proceso de transformación con el objetivo de extraer los conocimientos que pueden contribuir a comprender una situación y tomar decisiones estratégicas en un determinado campo de actividades.

La secuencia, datos-información-conocimiento-decisión estimula y favorece el exceso de publicaciones. Todos quieren y necesitan estar informados y ser los que aporten nuevo conocimiento que sea «usado» para generar la mejor decisión al mejor coste/beneficio, a veces sin aportar posibilidades de cambios sociales o políticos importantes.

Esta necesidad de aportar conocimiento instrumental contribuye al «publicacionismo», que convive de forma saprófita junto a otro, el «citacionismo», nutriéndose de forma insaciable de cualquier documento que pueda ser válido para intentar hartar los efectos de los indicadores de impacto desarrollados por el *Institute for Scientific Information*, para lo que se necesita saber manejar grandes volúmenes de información, generando, en caso de conseguirse, prestigio y acreditación. ¿Cómo no necesitar publicar? Todo ello favorece la generación del nuevo fetiche académico: el artículo de impacto.

Kohan (2005) señala algunos procesos históricos marcados como fetichistas en los que pueden encontrarse semejanzas con el «publicacionismo»: la cosificación de las relaciones sociales, la personificación de los objetos creados por el trabajo humano, la inversión entre el sujeto y el objeto, la cristalización del trabajo social global en una materialidad objetual que aparenta ser autosuficiente o la coexistencia de la racionalidad de la parte con la irracionalidad del conjunto.

INVESTIGAR CON INTERNET

La Web, y dentro de ella el hipertexto que muchos usuarios confunden con Internet, ejerce una fascinación casi mítica debido a su supuestamente fácil manejo, así como al acceso aparentemente ilimitado al conocimiento.

Arthur C. Clark, autor de la novela *2001: Una odisea del espacio* y co-guionista de la película del mismo nombre, defendía que cuanto más compleja y sofisticada era la tecnología, más tendía a confundirse con la magia. Esta vertiente hechicera dibuja la máquina o cualquier aplicación tecnológica como un «ser» deshumanizador que ataca la imagen y la confianza que las personas tienen de sí mismas. El ordenador pasa de la ciencia a la imaginería popular, y la Red se convierte en una sutil mirona que puede espiar las más íntimas relaciones humanas.

Los nuevos medios de comunicación son poderosos instrumentos para la educación y el enriquecimiento cultural, para la actividad comercial y la participación política, para el diálogo y la comprensión intercultural y también sirven a la causa de la religión. Internet es el último y, en muchos aspectos, el más poderoso de esos medios que han eliminado progresivamente el tiempo y el espacio como obstáculos para la relación entre un gran número de personas. Tiene enormes derivaciones para las personas, para las naciones y para el mundo (FOLEY, PASTORE, 2002).

Consecuentemente, la vía y uso de la Red se relaciona con barreras políticas, económicas, técnicas, socioculturales e interculturales, tanto a nivel micro (posibilidad de adquirir una computadora que disponga de todos los ingenios necesarios), como macro (condiciones nacionales de infraestructura técnica y formativa necesaria). Por eso, si bien el acceso universal debería ser una condición indispensable, no es suficiente y puede devenir en la llamada *dominación cultural* (versión perversa de la *brecha digital*).

Internet es más que una serie de prolijas páginas web. La Red permite consultar portales o centros web que organizan información y vínculos (*links*); sitios web consagrados a temas particulares, incluyendo textos, gráficos, películas, archivos de música, páginas web personales o páginas de vanidad; bases de datos temáticas y profesionales; documentos gubernamentales, formularios y leyes; servicios e información de organizaciones no lucrativas y con fines de lucro; directorios de nombres e información personal; comunicaciones a través de correo electrónico; grupos de discusión o listas, y un largo etcétera. Cualquier ciudadano se convierte en emisor y receptor a un tiempo, la nueva Web 2.0, basada en las comunidades de usuarios y favorecedora de la interactividad, se aúpa como regla básica del juego. Información, pues, fundamentada en la pluralidad de fuentes, acceso a medios de alcance internacional y difusión de pensamiento sin limitación de fronteras.

Ahora bien, por otro lado, la enorme cantidad de datos disponibles en Internet —mal estructurados y presentados al usuario como una inabarcable masa, anónima e irreal, cuya calidad es difícil evaluar hasta para usuarios competentes— es la principal dificultad de Internet. La complejidad, cantidad y arbitrariedad de la información puede llevar a la desorientación y agobio de los usuarios. Además, la inicial apariencia de la uniformidad de Web (amigable = conformidad con algo) da la impresión de autenticidad y confiabilidad. En consecuencia, muchos usuarios adoptan una actitud acrítica en relación con los contenidos y, por ende, con la red en general.

Una autorregulación con bases éticas puede ser aplicable a Internet. De esta forma, determinadas máximas de la ética —tales como la orientación hacia la verdad, la crítica, la búsqueda y la elaboración responsable de la información y el respeto a la esfera privada— se pueden implementar en Internet. La ética en la Red no representa una vía meramente teórica, sino una tarea práctica que debe ser asumida por cada individuo, las instituciones y la sociedad en general.

Las posibilidades y límites de la ética en Internet radican también en la redefinición permanente de las propias posibilidades y los límites del debate concreto sobre ella misma.

Según los niveles de formación, de competencia cultural, se abre un abismo entre los conocimientos de quienes están en condiciones de servirse de Internet con capacidad y precisión como fuente de conocimiento y quienes la ven como algo desordenado, arbitrario y difícil de entender. Así, el problema de la selección de informaciones benéficas y su transformación en conocimientos útiles es el desafío más importante (SÁNCHEZ, 1999). Pues bien, seamos consecuentes: para un observador externo al mundo de la ciencia resultará extraño que los propios implicados en la consecución de la verdad analicen las causas para explicar las actitudes que deberían ser inherentes a la investigación y su comunicación (SANZ-VALERO, ET AL, 2006).

Internet, como red mundial de amplitud prácticamente ilimitada, redefine el concepto de comunidad científica y lo extiende más allá de sus límites tradicionales, generando una gran amplificación de los intercambios en el área de la ciencia. Científicos, técnicos y estudiantes están utilizando Internet en colaboración con sus colegas de todo el mundo, para compartir información, realizar investigaciones y desarrollar tecnologías en cualquier campo del conocimiento.

Enseñar a leer y escribir y, también, enseñar a pensar y a investigar significa, hoy día, en una cultura digital, enseñar a utilizar los nuevos medios de información y comunicación, despertando el interés por el desarrollo de uno mismo, como individuo y como comunidad, con vistas a una cultura en la que se entrelacen el *face to face* y el *interface* (GLOWNIAK, BUSHWAY, 1994).

No es que haya pasado la moda militante de algunos investigadores vanguardistas comprometidos en utilizar Internet, sino que las facilidades de su uso han convertido esa postura en innecesaria. Tan sólo es preciso seguir haciendo lo que el investigador sabe hacer: plantear su discurso y difundirlo por los canales más eficaces, normalmente las publicaciones científicas que hoy circulan perfectamente por Internet, al objeto de que otros lo lean, comenten, debatan y, si los hados son propicios, lo citen. La Red global de información manifiesta una potencia imparable y debe ser considerada entre los servicios básicos que ha de tener una sociedad moderna y desarrollada (FERNÁNDEZ IZQUIERDO, 2006).

Para la pregunta de si Internet abre nuevas maneras para la comunicación de la ciencia tendríamos una respuesta afirmativa. Sobre todo porque con

las autopistas de la información se ha abierto una serie de posibilidades inéditas en la historia de la humanidad. Internet da lugar a nuevas formas de comunicación entre los científicos y permite aproximarse sin restricciones a casi toda la información susceptible de ser transmitida. Pero no puede abocarnos a una especie de ludopatía colectiva que transforme a los científicos en una especie de locos aislados delante de la pantalla del ordenador —antes los hubiéramos imaginado entre estantes repletos de libros— como habitantes de un infierno fantástico denominado *realidad virtual* (SANZ-VALERO, ET AL, 2006).

A MODO DE REFLEXIÓN FINAL

El producto de la actividad científica, en cualquier área de las ciencias de la salud, es claramente distinto de los bienes y servicios de carácter aplicado o tecnológico. Consiste en aportaciones al conocimiento científico que solamente poseen sus autores hasta que las exponen en publicaciones abiertas (PIÑERO, TERRADA, 1992). Por ello, Price (1978) insiste en que la publicación no es, en modo alguno, un subproducto o epifenómeno del trabajo que se está haciendo; en el sentido más estricto, es el producto final de la actividad científica. Es decir, se parte del axioma de que el hombre de ciencia tiene derecho a la obtención de esas ideas, derecho a la investigación y a la creación científica. Este derecho no es otra cosa que el medio jurídico, y por tanto ético, de cumplir su deber de investigación, ideación o creación científica como obtención de un bien para sí mismo y para la humanidad. Las proposiciones críticas de los principios de libertad y autonomía de la bioética clásica podrían usarse como instrumento de mediación entre los conflictos morales y los de desigualdades a la hora de comunicar la ciencia (CASTIEL, 2003).

Vivimos en un mundo complejo, global y tecnificado. En un mundo donde la información ocupa un lugar fundamental para la toma de decisiones y el desarrollo cotidiano. Por tanto, existe el riesgo de que se produzca una fractura entre sectores, zonas, regiones y países en cuanto a la capacidad de usar la información. Se habla de la amenaza de una brecha digital entre los que pueden y los que no pueden hacer uso de la revolución tecnológica. Internet —y a través de ella la iniciativa *Open Access*, el libre acceso a la información— debe ejercer una labor fundamental como vehículo de soporte para los privados de las ventajas del acceso a la literatura científica. La falta de igualdad de acceso a la producción científica mundial puede plantear una reflexión final: mientras una parte

del mundo puede enloquecer por el exceso de investigación, tratando de sobresalir entre una plétora de comunicación, la otra parte tratará de resolver esa brecha de información que, a su vez, genera una mayor brecha digital (SANZ-VALERO, ET AL, 2007).

Si podemos afirmar que las nuevas tecnologías nos aproximan a la información, superando barreras geográficas, también es cierto que generan nuevas necesidades. Hoy en día un investigador que no disponga del documentado adecuado y desconozca las vías por las que circulan los nuevos conocimientos se convierte en una persona «indocumentada», lo que sería sinónimo de persona no cualificada, no preparada para ejercer su trabajo (SANZ, ET AL, 2006). Por tanto, esta inequidad en el acceso a la literatura científica puede generar una nueva forma de analfabetismo, ¡si no la ha engendrado ya!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBORNOZ, M. (2003). «Política científica». En *Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación en Iberoamérica II*, «Módulo: Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología». Instituto Tecnológico de Querétaro. Querétaro, México. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (Visitado 2009-05-21. URL: <http://www.oei.es/catedramexico2.htm>)
- AMATO NETO, V., PASTERNAK, J. (2008). «Particularidades sobrepapers». *Revista de la Sociedad Brasileña de Medicina Tropical*, 41(4), 434.
- ÁVALOS GUTIÉRREZ, I. (2005). «Perspectivas en la sociedad del conocimiento en América Latina». En J. M. CADENAS (Ed). *Ciencia y tecnología en América Latina: una mirada desde Venezuela* (pp. 22-39). Caracas. Centro de Estudios de América, Universidad Central de Venezuela y Fundación Polar.
- BORNMANN, L., DANIEL, H. D. (2005). «Does the H-Index for Ranking the Scientist Really Work?». *Scientometrics*, 65(3), 391-392.
- BUNK, G. P. (1994). «La transmisión de competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA». *Revista Europea de Formación Profesional*, (1), 8-14.
- BUSTAMANTE DONAS, J. (1999). «Dilemas éticos en la sociedad de la información: apuntes para una discusión». *Argumentos de Razón Técnica*, 2, 169-183.
- CAMÍ, J. (1997). «Impactolatría: diagnóstico y tratamiento». *Medicina Clínica* (Barcelona), 109(13), 515-524.
- CAMPAL GARCÍA, M. F. (2006). «Practicando ALFIN: ALFIN de la A a la Z». *Educación y Biblioteca*, 18(156), 49-55.

- CASTIEL, L. D. (2003). «Insegurança, ética e comunicação em saúde pública». *Revista Saúde Pública*, 37(2), 161-167.
- CASTIEL, L. D., SANZ-VALERO, J. (2007). «Entre fetichismo e sobrevivencia: o artigo científico é uma mercadoria acadêmica?». *Cadernos de Saúde Pública*, 23(12), 3041-3050.
- (2009). «Política científica: manejar la precariedad de los excesos y desnaturalizar la ideología “publicacionista” todopoderosa». *Salud Colectiva*, 5(1), 5-11.
- CASTIEL, L. D., VASCONCELLOS-SILVA, P. R. (2006). *Precariedades do excesso: informação e comunicação em saúde coletiva*. Rio de Janeiro, Brasil. Editora FIOCRUZ.
- COSTAS, R., BORDONS, M. (2007). «Una visión crítica del índice h: algunas consideraciones derivadas de su aplicación práctica». *El Profesional de la Información EPI*, 16(5), 427-432.
- FERNÁNDEZ IZQUIERDO, F. (2006). «Investigar, escribir y enseñar historia en la era de Internet». *Hispania. Revista Española de Historia*, 66(222), 11-30.
- FERNÁNDEZ POLCUCH, E. (2003). «La medición del impacto social de la ciencia y tecnología». En *Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación en Iberoamérica II*, «Módulo: Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología». Instituto Tecnológico de Querétaro. Querétaro, México. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (Visitado 2009-05-21. URL: <http://www.oei.es/catedramexico2.htm>)
- FOLEY, J. P., PASTORE, P. (2002). *Ética en Internet*. Ciudad del Vaticano. Consejo Pontificio para las Comunicaciones Sociales.
- GARCÍA DOTOR, M. D. (2006). «La sociedad de la información en España». En J. FERNÁNDEZ BEAUMONT (Ed). *Claves de la alfabetización digital* (pp. 37-43). Madrid. Fundación Telefónica y Editorial Ariel.
- GARFIELD, E (1955). «Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation Through Association of Ideas». *Science*, 122:108-111.
- (2005). «The Agony and the Ecstasy: The History and Meaning of the Journal Impact Factor». En *International Congress on Peer Review and Biomedical Publication*. Chicago. Thomson Reuters. (Visitado 2009-05-23. URL: <http://scientific.thomsonreuters.com/news/2005-11/8298245/>)
- (2006). «The History and Meaning of the Journal Impact Factor». *JAMA*, 295(1), 90-93.
- GLOWNIAK, J. V., BUSHWAY, M. K. (1994). «Computer Networks as a Medical Resource; Accessing and Using the Internet». *JAMA*, 271(24), 1934-1939.
- JIMÉNEZ-CONTRERAS, E. (2006). «Factor de impacto y estudios bibliométricos». En *Habilidades informacionales: recursos, metodología y técnicas de trabajo científico*.

- Salamanca. Biblioteca Virtual en Ciencias de la Salud. Universidad de Salamanca. (V2009-05-23. URL: http://sabus.usal.es/site_med_2006/site_med/descargas/evaristo_usal.pdf)
- KOHAN, N. (2005). «La herencia del fetichismo y el desafío de la hegemonía en una época de rebeldía generalizada». *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 10 (29), 79-102.
- KOSTOFF, R (1997). *The Handbook of Research Impact Assessment*. 7th ed. Washington DC, USA. Storming Media.
- LÓPEZ PIÑERO, J. M., TERRADA, M. L. (1992). «Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad medico-científica. (I) Usos y abusos de la bibliometría». *Medicina Clínica* (Barcelona), 98(2), 64-68.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (2004). «Alicia en el país de las tecnologías». En F. MARTÍNEZ SÁNCHEZ, M. P. PRENDES ESPINOSA (Eds). *Nuevas Tecnologías y Educación* (pp.195-215). Madrid. España. Pearson Educación.
- MEADOR, K. S. (1997). *Creative Thinking and Problem Solving for Young Learners*. New York. Teacher Ideas Press.
- MUSSELWHITE, L. G. (1999). «Gems from Rough Stones: Teaching with Technology in the Two-Year Environment». *History Teacher*, 33(1), 33-39.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO) (1996). «Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. La educación encierra un tesoro» [*Informe Delors*]. Paris. Ediciones UNESCO.
- ORTEGA Y GASSET, J. (2002). *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre la ciencia y la filosofía*. Madrid. Alianza editorial.
- PRICE, D. J. S. (1963). *Little science, big science*. New York: Columbia University Press. [Consultado en su edición en español: *Hacia una ciencia de la ciencia* (1973). Barcelona. Ariel.]
- (1978) «Toward a Model for Science Indicators». En Y. ELKANA, J. LEDERBERG, R. K. MERTON, A. THACKRAY, H. ZUCKERMAN (Eds). *Toward a Metric of Science: The Advent of Science Indicators* (pp. 69-95). New York. John Wile.
- QUINTANILLA, M. A. (2007). «La investigación en la sociedad del conocimiento». *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 3(8), 183-194.
- QUINTANILLA-MONTOYA, A. L. (2008). «La producción de conocimiento en América Latina». *Salud Colectiva*, 4(3), 253-260.
- SAHUQUILLO, J. (2006). «Sobre la "impactolatría" y otras perversiones científicas». *Neurocirugía*, 17(2), 102-104.
- SÁNCHEZ, A. (1999). «Una ética para Internet». *Etcétera (política y cultura en línea)*, 357, (Visitado 2009-05-29. URL: <http://www.etcetera.com.mx/1999/357/as357.html>)

- SANZ-VALERO, J. (2006). «Do homo sapiens ao homo documentalis, passando pelo homo virtualis». En L. D. CASTIEL, P. R. VASCONCELLOS-SILVA (Eds). *Precariedades do excesso: informação e comunicação em saúde colectiva*, pp. 7-11. Rio de Janeiro. Fiocruz.
- SANZ-VALERO, J., CASTIEL, L. D., WANDEN-BERGHE, C. (2006). «Retorno a Vancouver». *Gaceta Sanitaria*, 20(3), 251-252.
- SANZ-VALERO, J., CASTIEL, L. D., WANDEN-BERGHE, C., JUAN QUILIS, V. (2006). «Internet y la búsqueda de información en salud pública: desde la relevancia hacia la “relevancia”». *Gaceta Sanitaria*, 20(2), 159-160.
- SANZ-VALERO, J., VEIGA DE CABO, J., CASTIEL, L. D. (2007). «A iniciativa Open Access no acesso à informação técnico-científica nas Ciências da Saúde». *RECIIS Revista Eletrônica de Comunicação Informação & Inovação em Saúde*, 1(1), 19-26. (Visitado 2009-05-29. URL: <http://www.recis.cict.fiocruz.br/index.php/recis/article/view/50>)

RETOS ÉTICOS EN LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

CARMINA WANDEN-BERGHE *

INTRODUCCIÓN

Desde que el hombre fue capaz de plantearse el bien y el mal, con las primeras reflexiones filosóficas de la humanidad se inicia el trazado ético como un camino del ser humano que intenta continuamente alcanzar la *felicidad*. Las conductas generadas por este proceso, con el propósito continuo de convertirnos en seres felices sin que con ello pueda perjudicarse a alguien o a algo, son el gran paradigma de la ética.

Es más, cuando *la felicidad*, como bien explica Aristóteles a su hijo Nicómaco en el capítulo V del libro I de su *Ética*, para cada individuo significa algo diferente y lo que para unos es la felicidad para otros puede significar nada o la desdicha ¿podría ser, por tanto, cualquier bien particular un bien en sí mismo?

Si fuera así sería *perfecto* y siempre sería elegido por *sí mismo* y nunca por otra cosa. ...//... la felicidad es algo *perfecto y suficiente*, ya que es el *fin* de los actos. [Las cursivas son de la autora.]

De lo anterior resulta que *el bien del hombre (su felicidad)* es un fin en sí mismo, perfecto (se elige por sí mismo y no por otra cosa) y suficiente (no en relación con uno mismo, sino en relación con los familiares, amigos y conciudadanos, ya que el hombre es por naturaleza un ser social).

La crítica se sitúa en que la decisión del *bien* para un individuo (microética) o para un colectivo determinado (macroética) en muchas ocasiones corresponde a otros, que la perciben autocráticamente desde sí mismos.

* Departamento de Fisiología, Farmacología y Toxicología de la Universidad Cardenal Herrera CEU, Elche; Hospital Virgen de los Lirios de Alcoy.

Por esto, para llevar la teorización filosófica a la práctica de las acciones, se formulan las normas o principios éticos necesarios a fin de orientar las conductas, influyendo en las decisiones del propio albedrío y convirtiéndose en factores determinantes de las acciones humanas.

Con este planteamiento nos situamos en uno de los grandes problemas de la ética, que reside en aplicar o llevar a la práctica la teorización a cualquier ambiente, materia y disciplina. En particular, al tema que nos ocupa en este capítulo, en el que se trata de reflexionar sobre algunos aspectos éticos vinculados con los procesos de generación de conocimiento en el ámbito de la salud.

Aunque, siendo objetivos, no podemos hablar de bioética hasta 1971, cuando Van Rensselaer Potter, en su libro *Bioethics: Bridge to the Future*, engloba el conocimiento biológico con el de los valores humanos, dándole rango de disciplina y definiéndolo como

el estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y del cuidado sanitario, en cuanto que tal conducta se examina a la luz de los valores y de los principios morales.

Generalmente se asocia el nacimiento de la bioética con el Código de Nuremberg (1948), en el que se trató por primera vez el tema de la experimentación con humanos. Ya lejos de las atrocidades cometidas por los médicos nazis con los prisioneros, en los años 60 se pone de manifiesto que, incluso en una sociedad democrática, la investigación biomédica sobre sujetos humanos planteaba diversos problemas que había que afrontar y, por eso, la Asociación Médica Mundial realiza la Declaración de Helsinki en su 18.^a asamblea de junio de 1964, formulando los principios éticos aplicables a las investigaciones médicas con seres humanos. A pesar de que con esta declaración podía parecer que se confería protección a la humanidad frente a cualquier «abuso» realizado en aras del conocimiento, dicho objetivo distaba mucho de haberse conseguido y, por ejemplo, en 1972 se dio a conocer el «caso Tuskegee», hasta entonces mantenido en secreto: se trataba de un estudio sobre 400 individuos de raza negra a los que no se administraba tratamientos para la sífilis, aunque ya los había eficaces, con el propósito de observar la evolución natural de la enfermedad. Ante este escándalo, el congreso de los EE.UU. crea en 1974 la Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos en el campo de las Ciencias Biomédicas y del Comportamiento. En 1978, esta Comisión publica el llamado *Informe Belmont*, con directrices para la protección de los individuos que participen en estudios de

biomedicina, directrices basadas en los tres principios básicos de la ética; autonomía, beneficencia y justicia. Posteriormente, Beauchamp y Childress introducirían el «principio de No-maleficencia» en su libro *Principles of Biomedical Ethics*; para estos autores, ninguno de los cuatro principios tiene prioridad sobre los otros, son *prima facie*, es decir, en el caso de que entren en conflicto tendrá que ser el análisis de la situación, las circunstancias y las consecuencias lo que determine su orden jerárquico. Sin embargo Gracia (1992) los ordena jerárquicamente en dos niveles, dando preponderancia a la no maleficencia y a la justicia —en lo que denomina como *ética de mínimos*— sobre la beneficencia y la autonomía —que constituirían la *ética de máximos*—.

En el marco de la vigente legislación española sobre investigación biomédica, se crean los Comités de Bioética para garantizar que la investigación en salud se diseña, realiza y comunica de manera ética asegurando la fiabilidad de los datos y de los resultados obtenidos. Para ello, se exige el análisis y la aceptabilidad ética de los protocolos de investigación con seres humanos por comités independientes y pluridisciplinares. Estos análisis tienen que fundamentarse en:

- a) la calidad metodológica del estudio;
- b) la obtención de datos relevantes para avanzar en el conocimiento, la prevención y el tratamiento de las enfermedades;
- c) el respeto a los postulados éticos vigentes en la actualidad: la Declaración de Helsinki (1964) y sus revisiones posteriores (la última en 2008), el informe Belmont (1978) y el Convenio de Oviedo (1997), que contienen los principios básicos que deben ser respetados en la realización de la investigación con seres humanos, para la protección de los derechos y la dignidad de las personas.

LA ÉTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN: UN ANTIGUO EJEMPLO

El primer estudio de investigación en nutrición que conocemos (libro 1 de Daniel) nos remonta al año 605 a. C., concretamente a Babilonia, donde reinaba el rey Nabucodonosor II. Éste, tras su victoria sobre Israel, ordenó que llevaran a Babilonia a algunos de los jóvenes miembros de la familia real y de la nobleza, jóvenes que disfrutasen de buena salud, que fuesen inteligentes y atractivos. Daniel se encontraba entre los ese grupo. Tras un largo viaje de 500 millas que

duró semanas, llegaron a Babilonia. A Daniel y a sus amigos los colocaron al cuidado de Aspenaz, el jefe de los oficiales de la corte. Era responsabilidad de Aspenaz asegurarse de que fuesen educados en la cultura y las tradiciones de Babilonia y deberían comer los mismos alimentos que consumía el rey. Daniel le habló a Aspenaz diciendo: «Señor, el Dios de Israel nos ha dado unas leyes especiales que nos prohíben comer los alimentos contaminados del rey». Daniel gozaba de la simpatía de Aspenaz, pero éste temía al rey Nabucodonosor y le contestó: «Yo temo a mi señor el rey, que ha determinado lo que debéis comer y beber; ¿por qué iba el rey a veros con un aspecto peor que el de los otros jóvenes de vuestra edad?, si sucede eso, el rey hará que me corten la cabeza por causa de vosotros». Daniel lo tranquilizó diciéndole: «Por favor, durante los diez próximos días, permite que nos alimentemos tan sólo de legumbres, frutas, hortalizas y agua, y cuando hayan transcurrido diez días, compara nuestro semblante con el de los demás jóvenes y entonces podrás decidir lo que hacer con nosotros». Aspenaz accedió a su demanda y, cuando pasaron los diez días, se encontró con que Daniel y sus amigos tenían un semblante mucho más saludable que los otros jóvenes que se habían alimentado con la comida del rey.

Daniel, de forma exactamente igual que en la actualidad, utiliza la investigación como forma de resolver un enigma, liberándonos de prejuicios e independizando los resultados de la voluntad de cada parte. Siendo la obtención del conocimiento (el resultado) el determinante de las conductas posteriores al estudio.

Si nos permitimos reflexionar sobre lo narrado con un punto de ironía, este ancestral protocolo de estudio jamás se hubiera aprobado de haber tenido que someterse a la revisión de un comité de ética. Es más, aunque algún investigador intrépido lo hubiera realizado, ninguna revista científica, ni siquiera un *small journal*, lo hubiera publicado.

La revisión probablemente alegraría que todos los sujetos son judíos, con lo que se está cometiendo una discriminación, que no se ha evaluado el riesgo del grupo de estudio al seguir ese tipo de dieta, que no se describe en qué consiste la comida del rey y el supuesto contaminante y que no se indican los peligros que para el grupo control puede representar consumir aquella. ¡No hay consentimiento informado! Dirían también que el diseño del estudio es muy deficiente; el tamaño de la muestra es pequeño y está sesgado (incluye tan sólo una raza y una clase social); no se conoce el tamaño del grupo control; no se establece por

qué diez días de estudio son suficientes; no se describe la variable-resultado «semblante»; el marco teórico no está adecuadamente expuesto y no hay nada que haga pensar que los resultados pueden ser de algún beneficio para la población a la que se pretende extrapolar los datos. La evaluación que se propone es subjetiva: no se consignan peso y fuerza pre y postest y no hay análisis estadístico. Éstos, entre algunos otros argumentos, podrían componer el informe del Comité de Ética, con lo que Daniel se hubiera alimentado con la comida del rey como todos los demás, olvidado sus costumbres para adoptar la de los babilonios y quién sabe si, con ello, ponía en peligro su sabiduría para interpretar correctamente los sueños y visiones del rey.

UNA PELÍCULA PARA LA REFLEXIÓN: *ARROWSMITH*

Arrowsmith es una película de la que, aunque alejada del tema nutricional, se puede extraer una serie de secuencias repletas de aspectos atemporales de lo que son la investigación y los investigadores, permitiendo así la reflexión sobre puntos de discernimiento ético que, al fin y a la postre, pueden ser trasladados a muchos ámbitos de la investigación científica. Fue estrenada en el año 1931, dirigida por John Ford sobre un guión de Sidney Howard adaptado de la novela *El doctor Arrowsmith* de Sinclair Lewis (premio Nobel en 1930). En la campaña publicitaria de la película se decía: «*Arrowsmith*, la historia de un hombre que dedicó su vida a servir a los demás y su corazón al amor de una mujer».

En la sinopsis podemos describir a Martin Arrowsmith como médico con una clara vocación de investigador, que lo lleva a abandonar su práctica como médico rural y a trabajar en el instituto McGurk de Nueva York. En las Antillas prueba la eficacia de un suero antipestoso desarrollado por él. Su mujer muere por esa misma enfermedad, siendo éste el motivo, junto con el deterioro mental de su maestro, que lo induce a abandonar el instituto e investigar con libertad.

Por su contenido sanitario, la obra literaria ha sido analizada en numerosas ocasiones desde el punto de vista salubrista. También la película se ha analizado en este mismo sentido, aunque con menor frecuencia. A pesar de que esta obra filmográfica está llena de situaciones que dan pie a la reflexión sobre la ética de la investigación científica, se encuentran escasas referencias a ella en la literatura (DEL CAÑIZO Y FERNÁNDEZ-ROLDÁN, 2007).

Se realiza en la película un recorrido por la vida del protagonista, de la que vamos a resaltar aquellos episodios que creemos que merecen un comenta-

rio ético y que expondremos con cierto tono crítico, aunque en alguna ocasión pueda tener un tinte irónico. Se pretende con ello dar al lector motivo de reflexión sobre cada una de las secuencias que se expongan.

Cuando Arrowsmith es un estudiante que aspira a ser médico, en sus manos tiene la Anatomía de Gray (*Gray's Anatomy of the Human Body*). Un profesor le comenta que la biblioteca de un médico debe incluir este libro (símbolo del conocimiento científico y tecnológico), la Biblia (como paradigma de la moralidad) y Shakespeare (base del conocimiento de los sentimientos humanos), a la vez que le recomienda que se esfuerce (el esfuerzo parece dignificar cualquier empeño en la vida y hace valioso el resultado).

En otro momento de la película, Martin, que sobre todas las cosas desea convertirse en investigador, entra en el despacho del doctor Gottlieb y le pide con vehemencia

—Profesor, yo quiero investigar, no deseo ser un médico como los demás, quiero descubrir...

¿Se puede deducir que el protagonista considera que hay una clases de médicos elitistas, los que investigan? El profesor responde:

—...un investigador nace, no se hace, termine usted sus estudios y, cuando sea médico, venga a verme.

Parece que no ha sido del todo difícil el acercamiento al sabio profesor, pero no es frecuente que sea así en ciertos ambientes. Podemos plantear un debate sobre la equidad en el acceso a la investigación: ¿hay igualdad de oportunidades en el acceso a los recursos, tanto formativos como financieros, para desarrollar investigación?

Martin acaba siendo ayudante del profesor Gottlieb. Se lo dice a la que será su esposa, Leora Tozer, a la que, al conocer, informa de su estatus de investigador haciéndole saber que va a descubrir una cepa de un peligroso microbio: ¡es la pedantería de algunos jóvenes investigadores ante las chicas! Claro que, la misma tarde en que se acaban de conocer, se juran amor eterno (amor a primera vista) y más tarde se casan. Sabedores de que estamos buscando más allá de la evidencia, esta secuencia nos plantea los posibles beneficios que se buscan o se obtienen, directos o indirectos, de la investigación.

También hay muestras, en otras secuencias de la película, que ilustran claramente este aspecto, poniendo de manifiesto el conflicto del investigador altruista con el mercantilismo y exhibicionismo de la labor científica. Por ejem-

plo, cuando Martin Arrowsmith, después de un periodo de dos años como médico rural, entra a trabajar en el Instituto Mac Gurk. El profesor Gottlieb lo recibe con los brazos abiertos recordándole que, cual hijo pródigo y sin su ayuda, ha llegado a ser investigador. Después de algún tiempo sin «descubrimientos». Martin observa en uno de los matraces de cultivo que las bacterias habían desaparecido, y comunica el hallazgo a su director, que lo celebra prometiéndole un ascenso y un aumento de sueldo. Al día siguiente, lo primero que Martin lee en el periódico es la noticia: «Científico del McGurk encuentra una curación para todas las enfermedades». El director, doctor Tubbs, sin esperar la confirmación de la utilidad del descubrimiento y sin atender a su originalidad, lo ha difundido a bombo y platillo. Con gran disgusto, Arrowsmith va a protestar al directivo, momento en el que entra el profesor Gottlieb llevando un artículo que señala que D'Herelle, del Instituto Pasteur de París, había hecho un descubrimiento similar con anterioridad. Los penosos resultados de este proceder son, entre otros, el descrédito para el mundo científico tanto del instituto como del investigador, quien además se queda sin ascenso ni aumento. Pero lo más preocupante es el efecto que la difusión de una información de este tipo puede tener sobre las expectativas de la población enferma. Ejemplos similares los encontramos en las consultas diarias, cuando los pacientes acuden buscando respuestas a sus problemas (cáncer, sida, esclerosis múltiple, etc.), enfermedades crónicas, invalidantes o mortales, movidos por informaciones sensacionalistas de «resultados» de investigaciones que no han hecho más que apuntar hacia un camino de investigación que se desconoce si será de utilidad para su aplicación clínica.

Una de las partes de la película con mayor interés es cuando aparece en escena Sondelius, microbiólogo sueco que informa a Gottlieb sobre la presencia de peste en las Indias Occidentales. Sondelius explica a Martin que ésta puede ser su oportunidad, por lo que el protagonista se pone a trabajar en un suero que sea eficaz para inmunizar contra la peste. Obtenido el suero, Arrowsmith es enviado por el Instituto a desarrollar un ensayo clínico aleatorizado. De manera que se van a formar dos grupos: «el grupo experimental», que recibirá el suero como inmunización, y «el grupo control», que no recibirá ningún tratamiento.

Ante esta situación deberíamos plantear la siguiente reflexión:

- a) Si el suero no es eficaz, como mínimo estaremos causando un perjuicio a las expectativas de los enfermos y sus familiares. Secundaria-

mente, también habría que considerar el gasto de los recursos materiales, humanos y el coste «oportunidad».

- b) Si el suero no es eficaz y tiene efectos secundarios importantes, estaremos, además de lo comentado anteriormente, poniendo en riesgo otros aspectos de la salud de quienes lo reciben.
- c) Si el suero es eficaz, estaremos dejando sin tratamiento a un grupo de población (el grupo control), con el agravante de que se trata de una enfermedad mortal para la que no hay otro remedio conocido y de que toda la población se encuentra en riesgo de contraerla.

Podemos traer a la discusión un viejo tema: permitir el sacrificio de unos pocos para el beneficio de la humanidad. ¿Debemos anteponer los derechos individuales al bien común?

Podríamos recordar aquí cómo Cañizo (2007) parafrasea a Kant, para quien el hombre no puede ser utilizado como un medio:

El hombre existe como fin en sí mismo, no sólo como medio para usos cualesquiera de esta o aquella voluntad; debe, en todas sus acciones, no sólo las dirigidas a sí mismo, sino las dirigidas a los demás seres racionales, ser considerado siempre al mismo tiempo como fin.

Sin embargo otras corrientes éticas verían lo anterior como completamente justificado; por ejemplo, los seguidores de Jeremy Bentham (1748-1832), utilitaristas, para los que cualquier acción o ley viene definida y justificada por su utilidad para la humanidad, maximizando así las consecuencias positivas para la mayoría.

Volvamos a la película. Arrowsmith viaja a la zona pestosa con su esposa y el profesor Sondelius. Al llegar, contacta con el gobernador británico, quien se niega en rotundo a que realice el ensayo en la población blanca argumentando que no son «conejiños de indias». Cuando ya está a punto de desistir, un médico de color le recomienda que haga el experimento con gente de raza negra y, así, no tendrá ningún problema. De este modo Arrowsmith comienza a administrar el suero a unos sí y a otros no, con este curioso método de selección: «A ti, sí; a ti, no». Todo el ensayo se va desarrollando según lo previsto y el suero está resultando eficaz, tanto, que el dueño de una plantación y su hija (blancos) piden ser vacunados, pero la investigación sigue según los planes previstos.

Sondelius entonces se siente mal, tiene fiebre, y, ya agonizante, pide a Martin que se olvide del experimento, que administre suero a todos y los salve. Al poco tiempo muere, también de peste, la mujer de Martin. Y este hecho, unido a la súplica de su amigo, hizo a Martin darse cuenta de que no podía seguir privando a toda la población del derecho a beneficiarse de un tratamiento que se estaba mostrando eficaz ante una enfermedad tan terrible. Más tarde, con el corazón roto, reparte el suero entre la población, renegando así del experimento de Gottlieb.

Cuando regresa a Nueva York, el nuevo director del Instituto le ofrece la dirección del departamento y un gran sueldo, pero Martín no acepta alegando:

Si un científico no tiene la capacidad de trabajar en un laboratorio cualquiera, no conseguirá nada por muchos adelantos técnicos de que disponga.

decidiendo seguir investigando con la libertad que antes no tenía.

Realmente la película nos ofrece en cada una de sus secuencias motivos para plantearnos diferentes problemas éticos. En ella se atenta, de forma directa e indirecta, contra los principios de autonomía, beneficencia y justicia, pero también aborda temas indirectamente relacionados con la investigación que no están exentos de tensión ética: los principios de libertad del investigador; los aspectos sobre su responsabilidad, como la publicidad fraudulenta o, como mínimo, precipitada que despierta las esperanzas de la población; la complicidad con las decisiones de otros, aun a sabiendas de que no son las adecuadas; la utilización de la posición y el prestigio social del investigador con otros fines alejados de objetivos científicos (aunque éste sea un matiz más deontológico). Toda la película está teñida de numerosos detalles sobre los que el lector puede reflexionar.

LA MOTIVACIÓN DEL INVESTIGADOR

Podemos preguntarnos qué motivos impulsan a un profesional a investigar: ¿por qué investiga?

La respuesta puede incluir alguna de las siguientes atribuciones, otras no expresadas o varias de ellas en combinación: puede ser por la necesidad de conocer científicamente «más» (curiosidad científica); por querer encontrar una respuesta propia (autosatisfacción); por deseos de ganar prestigio y reconoci-

miento social o profesional, o por interés en promocionarse en la carrera profesional (méritos curriculares). Todos estos motivos, y otros que a ustedes se les puedan ocurrir, pueden ser absolutamente aceptables. Pero la pregunta es si necesitan algún tipo de filtro ético.

Haciendo un recorrido por Internet en busca de algún relato o documento que ilustrara a la autora al respecto de este epígrafe, se localizó en una página web una carta, «a modo de llamada» o de invitación de un profesional médico cuya identidad vamos a reservar, y que propone:

Iniciemos haciendo investigaciones clínicas básicas en el consultorio, en la práctica diaria. ¡Hay tanto que encontrar, tanto que saber, tanto por compartir! No dependamos de lo escrito por otros, confirmemos si realmente así sucede en nuestro medio. No seamos dependientes de lo que otros escriben o revisan, hagámonos médicos clínicos investigadores. Hacer medicina es agradable, hacer investigación es aprender.

Esta llamada a la investigación clínica en la consulta puede tener muchas lecturas, pero nos debemos plantear más que otras la siguiente: ¿hay razón para investigar lo ya conocido?; eso es tanto como pedir a las personas que vayan a participar en el estudio que se sometan a exámenes o pruebas que pueden ser cuanto menos incómodas; pedirles que se presten a pruebas que «no van a aportar nada más» todavía resulta mucho más hiriente si los sujetos son enfermos que ya se encuentran molestos con su padecimiento, por lo que ¿cómo pedir al paciente su consentimiento para participar en un estudio que no contribuye al conocimiento? En la redacción del consentimiento informado existe un párrafo según el cual el investigador está obligado a exponer claramente los beneficios esperados de la investigación y eso es lo que justifica que se solicite la participación. Claro que siempre se puede decir que el beneficio es una publicación más, en una revista que lo acepte, de algo que ya se conoce, pero que el investigador va a volver a estudiar. En cualquier caso es evidente que habrá que cuestionar seriamente los aspectos éticos de una investigación que somete al sujeto/paciente al riesgo de efectos secundarios indeseables, aunque uno de éstos sólo sea la simple molestia.

George Bernard Shaw, escritor de origen irlandés, premio Nobel de literatura en 1925, considerado el autor teatral más significativo de la literatura británica después de Shakespeare, en su obra *El dilema del doctor* (1906) relata con extrema claridad y gran dureza, en el diálogo del médico con Sir Patrick, uno de los aspectos que en ocasiones acompañan a la investigación:

SIR PATRICK: ¿Recuerdas el caso de Jane, la hija de la lavandera?, intentaste curarla con la tuberculina de Koch.

MÉDICO: Sí, y en vez de curarse, se le pudrió el brazo. Pero ahora se gana la vida exhibiéndolo en reuniones médicas.

SIR PATRICK: Pero eso no era lo que tú pretendías, ¿no?

MÉDICO: Me arriesgué mucho en este caso.

SIR PATRICK: Querrás decir que fue Jane la que se arriesgó.

MÉDICO: Bueno, en todo experimento es el paciente el que se arriesga. Pero nosotros no podemos descubrir nada sin experimentos.

Levantando la mirada a los aspectos de la macroinvestigación al referirnos a las instituciones públicas y privadas, no podemos por más que insistir en las motivaciones de estos Centros (con mayúsculas); observándolos podremos comprobar lo complicado que resulta identificar el altruismo en la investigación. Estamos inmersos en políticas de «retornos de la investigación», donde los estudios se diseñan persiguiendo resultados y éstos son los que permiten conseguir recompensas.

LOS TULE: «CANTAMOS PARA NO MORIR»

Otro aspecto de la investigación es el de aquella que se realiza en el seno de la comunidad. Generalmente se trata de estudios que buscan identificar los problemas de salud en diferentes poblaciones y conocerlos, para determinar las estrategias de intervención y las políticas de salud pública que deben desarrollarse y hacia quien deben estar dirigidas.

Este tipo de investigación debe plantearse con especial interés y cuidado, cuando se trata de poblaciones en proceso de desarrollo o de comunidades étnicas con culturas particulares, ya que en ellas se da una serie de aspectos culturales y unos valores muy diferentes de los del mundo occidentalizado.

Un ejemplo muy ilustrativo es una historia que sucedió en una investigación con el pueblo Tule y que vamos a seguir en este apartado como hilo conductor de las ideas que queremos exponer.

Los tule (*gente*, como les gusta ser llamados) son el pueblo Kuna procedente de Panamá (la tierra madre). Se encuentran ubicados en el golfo de Urabá (Colombia) y la región del Darién (en parte panameña y en parte colombiana), específicamente en la zona de Arquía (Chocó) y el municipio de Necoclí (Antioquia), ambos de Colombia, donde reciben también la denominación *Ipkikuntiwala*. En

Colombia hay 1.166 tules, que ocupan un área de 10.087 hectáreas. Es una sociedad endogámica en que la familia, extensa y matrilocal, es la unidad social básica cuya autoridad está ejercida por el *sakka* o jefe de la familia.

Su tradición mítica narra que el mundo fue creado por Páptumat como un gran disco formado por doce capas, cada una de ellas habitada por unos seres particulares de diferentes naturalezas (animales, antepasados, héroes culturales, etc.). Los tule se organizan socialmente y se vinculan con el creador a través de las enseñanzas de su héroe cultural, Ibelel, quien recorre el mundo en barco dentro del sol, como un vigilante de la conducta de los hombres. Conciben tres tipos de chamanes, y los chamanes manejan tres conceptos fundamentales en su práctica clínica: *purba*, que es algo así como el alma o principio animado del ser humano, de los animales, de las plantas, de los fenómenos naturales; *kurgin*, que representa un sombrero de oro que sirve para atrapar a los malos espíritus durante la curación de una enfermedad, y el *igala*, que es el camino a seguir para el tratamiento y cura de una enfermedad.

La organización política está bien estructurada y liderada por el *saila* (cacique o jefe principal). Se reúnen una vez a la semana en el *onmaket* (congreso), al que asiste todo el pueblo Tule y donde, por medio de cantos y discursos, mantienen viva la cultura tule.

La población ha padecido graves problemas de salud que la han diezclado. La tuberculosis, el paludismo y la parasitosis intestinal son las enfermedades más comunes. Los servicios de salud siguen siendo muy deficitarios. Reconocen dos tipos de enfermedades: las que provienen de un «desequilibrio» (de la estructura socio-cultural o del intercambio con el medio) —que son tratadas por el sistema chamánico, existiendo además especialistas en cantos terapéuticos— y las demás enfermedades, como la malaria, para la que aceptan el tratamiento sanitario occidental y que es una enfermedad de alta prevalencia en la región de los tule.

En este contexto cultural y sociosanitario, un grupo de investigadores de la Universidad de Antioquia decidió estudiar la prevalencia de diferentes enfermedades y su relación con variados factores, aunque finalmente (más adelante en el texto sabremos por qué) se centraron en la malaria y sus relaciones con la hipovitaminosis A y el estado nutricional, además de intentar estudiar, con métodos cualitativos, las concepciones, actitudes y prácticas frente a la malaria.

Los investigadores, cuidadosos y preocupados por hacer bien su investigación, se lamentaban de no tener en Colombia comités que les orientaban so-

bre las normas éticas y sobre su aplicación en investigación con indígenas, y se apoyaron en todo tipo de normativas internacionales además de en algún decreto colombiano que tenía relación con el tema. Alcaraz G. y Correa A. (2006) narran en su artículo las vicisitudes vividas en el desarrollo de la investigación y reflexionan sobre los problemas de llevar a la práctica los principios éticos, problemas de los que vamos a destacar los más significativos.

En una primera fase, los investigadores se reunieron con los representantes sociales y asistieron a un congreso para consensuar con la comunidad tule qué tipo de proyectos investigación y programas de intervención en salud podían ser aceptados. Se barajaron diferentes proyectos: cultura y salud, salud oral, nutrición, malaria, parasitismo intestinal y tuberculosis. Finalmente, se acordó investigar sobre cultura, alimentación y malaria. Tras lo cual las autoras desarrollaron el protocolo de estudio, buscaron la financiación e iniciaron los trabajos de acuerdo con la necesidad sentida y expresada por la comunidad. En todo momento respetaron la autonomía y los derechos de las poblaciones indígenas.

Una estrategia para favorecer el buen desarrollo de la investigación y la colaboración de la comunidad fue la incorporación de jóvenes tule como traductores y, en parte, como asistentes de investigación. Concertaron con ellos todo el método de la investigación, la parte de diseño etnográfico y la de diseño cuantitativo, para la que necesitaban la participación de una muestra de 265 personas a las que tendrían que traducir y explicar el consentimiento informado. Tropezaron con el primer dilema: cómo «aleatorizar». Por un lado, no existían registros poblacionales, y, por otro, se planteaba el problema de cómo elegir a alguien de una familia excluyendo a los demás miembros. ¿Cómo sería interpretado el rechazo de unos y la elección de otros? No se podía perder la representatividad de los tule aplicando criterios de epidemiología clínica. Finalmente, el grupo de investigadores considerará que la «n» no tenía lógica en aquella cultura: no comprenderían ese criterio al que calificarían como discriminatorio, buscarían razones para la elección que atentaban contra su dignidad, unas razones sociales, económicas, políticas o espirituales para explicar la inclusión o, lo que sería peor, la no elección de las personas. Por todo ello, tomaron la siguiente decisión: «En la medida en que las personas o las familias aceptaran participar irían formando parte de la muestra»; optaron así por el respeto a la individualidad, considerando que en un colectivo cada persona es diferente y se concibe como un interlocutor válido.

Se inició la búsqueda activa de malaria, enfermedad endémica en ese territorio, con la toma y lectura de la gota gruesa, lo que no representó ningún problema. Los tule estaban acostumbrados a la toma de muestras de sangre capilar y, por este motivo, no la consideraban una forma de extracción de sangre. Pero la extracción de cinco centímetros cúbicos de sangre para determinar la vitamina A desató la alarma. Extraer esa cantidad de sangre era considerado una transgresión de los márgenes simbólicos del cuerpo y esto constituía un peligro para la esencia cultural y religiosa de los tule.

Extraer la sangre al tule implicaba perder el *purba* y, si lo permitían, eso significaba que estaban regalando su *purba* (sangre *versus* alma) a los investigadores, permitiendo que pudiesen hacer cualquier cosa con ella. Sus temores residían fundamentalmente en la sospecha de que los investigadores pudieran someter su *purba* a un brujo malvado o utilizarlo de unas formas que el tule nunca podría imaginar ni conocer.

Los principios de respeto, de autonomía y de beneficencia/no maleficencia frente a la cultura tule y a sus integrantes se estaban tambaleando. ¡Una solución!: se hace el análisis y se entierra la sangre, pero el *purba* no se puede enterrar. ¡Otra!: se explica que sólo se utiliza el plasma, que las células sanguíneas se respetan y, después, se lleva la muestra al río (el río es vida y, además, conecta directamente con Páptumat, el creador). Esto fue motivo para que el congreso se reuniera y determinara qué correspondía decidir. Los investigadores explicaron, pactaron, otorgaron, prometieron..., pero el congreso de la comunidad decidió transferir los valores de la cultura tule a los valores individuales de cada uno de sus miembros y, aunque hubiesen firmado y aceptado el consentimiento informado, cualquier tule podía retirar su participación del estudio en el momento en que no estuviera de acuerdo con los métodos de la investigación.

Cuando se habían conseguido 60 muestras de sangre, el chamán botánico decidió que ya habían sacado demasiada sangre, que ya era suficiente para que ellos estudiaran. Como bien habían intuido los investigadores, para los tule la «n» necesaria para el estudio no tenía ningún significado: el sentimiento de frustración del equipo investigador chocaba con los deseos y los argumentos de los tule, que señalaban que ya se había extraído mucha *purba* y que esto los ponía en una situación de riesgo.

Los investigadores se encontraron ante un dilema: por una parte, eran responsables de sus compromisos adquiridos, por lo que tenían que rendir cuentas

de la consecución de los objetivos del estudio y de la producción de conocimiento ante la entidad financiadora que los apoyaba y ante la comunidad científica; por otra parte, también tenían que ser responsables de las consecuencias lesivas para la cultura local que conllevaba imponer la extracción de sangre. Decidieron elegir el mayor beneficio inmediato para los tule respetando sus creencias y tradiciones, con lo que finalmente sólo consiguieron ochenta muestras de sangre. La razón, parafraseando a Fernando Mires en su *Critica de la razón científica*, fue «que la razón científica es inseparable de la razón ética».

Los límites entre el respeto a las decisiones de los sujetos del estudio y los objetivos de éste se tornan borrosos en numerosas ocasiones, incluso aunque los investigadores procuren contemplar todos los aspectos éticos. En casos como el planteado, un proyecto epidemiológico no experimental, las decisiones de los participantes motivadas por su cultura, sus creencias religiosas y su realidad social pueden llevar a variar el diseño y la recolección de los datos de la investigación.

Este caso es particularmente ilustrativo, aunque excesivamente específico. Combina las características de un trabajo de campo salubrista con la ética de la investigación en grupos étnicos y las diferentes leyes de protección a estos grupos. Es posible que estar en exceso pendientes de no transgredir el respeto a una idiosincrasia concreta nos conduzca a una situación inmovilista, privando a estos pueblos de beneficios asociados a tecnologías y métodos que no les son propios y que no conocen, por lo que debería replantearse una más apropiada adecuación de la información, sin coacción, a estos grupos.

OTRAS CONSIDERACIONES ÉTICAS: LA RESPONSABILIDAD DEL INVESTIGADOR

Además de las consideraciones éticas que se asocian a cualquier tipo de investigación, es importante tener cuenta otro tipo de responsabilidades éticas inherentes al investigador: la honestidad intelectual es vital para la investigación científica válida, y con esto nos referimos no a las equivocaciones involuntarias, sino a las conductas deshonestas, como la falsificación y el plagio. Esto constituye lo que Bramstedt denomina una «violación de la confianza de la sociedad en la ciencia». En este apartado podríamos dar cabida a diversas conductas. Una —que suscita gran debate y que no es inusual— es la no publicación de los resultados de los proyectos cuando son negativos, lo que nos lleva a plantearnos el uso que se hace de los, en numerosas ocasiones, escasos fondos. Si no se publica un resulta-

do negativo, ¿no estamos haciendo un uso fraudulento de la financiación destinada a esa investigación? Como efecto colateral, esta «no información» va a demorar el progreso de la ciencia. Y si conocer esos «malos» resultados podría ser beneficioso para los pacientes, su no publicación perjudica la información disponible para la toma de decisiones. Además, aunque los resultados no apoyen las tesis de los investigadores, su falta de divulgación puede interferir reduciendo o eliminando oportunidades para la financiación y las investigaciones de otros científicos.

El plagio, por otra parte, es una conducta que puede adoptar muchas formas. Una de las más destacadas es la apropiación del trabajo ajeno. Esto es deshonesto, esto es robar, y lo es aunque se dé en un contexto de diferencia de autoridad, como en las relaciones profesor-estudiante o empleador-empleado. Además de que hacerlo, en ocasiones, es sólo un mérito más para el plagiador y puede incluso que la línea del trabajo pirateada no sea centro de su interés, con lo que bloquee una línea de investigación que, con el talento del verdadero autor, podría proporcionar beneficios a la ciencia o a la humanidad. Cuando el científico tiene la confianza de que sus colegas son, en este sentido, «éticos», puede compartir con ellos sus ideas originales, sus propuestas, con lo que todos, unos a otros, se potencian y aprenden. Esta interacción científica es uno de los más importantes factores facilitadores del avance de la ciencia.

Otra característica de la investigación actual es la incorporación de la empresa privada como agente financiador, situación que podría interpretarse como un potencial conflicto de intereses y perjudicar al investigador y sus resultados. Esta situación, por razones que no son objeto de este capítulo, va en aumento, y si bien no conviene ocultarla, sí debe ser tratada con total transparencia, comunicándose explícitamente esta relación en cualquier resultado de la investigación como modo de promover la franqueza y la objetividad sobre los datos generados.

Consideremos la responsabilidad del autor que inicia una investigación acerca de la disponibilidad de los medios necesarios para abordar sus diferentes fases, tanto en cuanto a la infraestructura como en cuanto a los recursos humanos y los materiales adecuados al desarrollo global de la investigación. Podemos decir que es una falta ética, atribuible al investigador, iniciar un proyecto siendo consciente de que no dispone de «lo necesario» para desarrollarla. Reflexionando un momento, nos daremos cuenta de que eso vulnera todos los principios: si en el consentimiento informado se declara que no hay medios suficientes para desarrollar la investigación y que ésta, después de todas las molestias o inconve-

nientes que pueda ocasionar a los sujetos participantes, va a quedar inconclusa no sirviendo de nada, seguramente no conseguiríamos ningún participante; por tanto, esto no se informa y así, casi inconscientemente, atentamos contra el principio de autonomía. Y si no tenemos suficientes recursos, pero intentamos llevar adelante la investigación sin darnos mucha cuenta de que estamos derrochando recursos en algo que va a resultar inviable, esto es un atentado contra la justicia. Esos recursos se pueden utilizar en otro trabajo. Además, estamos produciendo molestias innecesarias a las personas participantes, más aún si se trata de enfermos que es posible que toleren mal nuestros procedimientos. Y todo para finalizar no llegando a ninguna conclusión válida (muestra escasa, no disponer de los métodos adecuados y emplear otros más baratos, etc.), con lo que estamos quebrantando el principio de no maleficencia y, en este mismo sentido del discurso, violando el de beneficencia.

Podríamos así enumerar algunas responsabilidades más del investigador, pero entonces podría parecer que se están descargando en él todas las posibilidades de vulnerabilidad ética de la investigación, y no es «sólo» así, aunque «también» es así. El investigador es el primer y último responsable de su trabajo y debe decidir a qué presiones está dispuesto a someterse. La sociedad de este tiempo, en casi todos los ámbitos, también en el de la investigación, tiene unas particularidades muy definidas: está sometida a exigencias, retos laborales y profesionales (no se confundan: no son lo mismo), además de a muchas otras presiones; y se complementa este escenario con que, en el ámbito personal, los niveles de satisfacción y de consecución de los objetivos de vida son cada vez más complejos y, por ende, difíciles de alcanzar. Pertenece a la generación de «los número uno» y esta tarea es cada vez más difícil de alcanzar y de mantener. Dicho sea sin ningún ánimo de excusar, pero sí de comprender los desatinos de algunos investigadores que han caído bajo la presión de políticas de estímulo a la productividad académica, cediendo su compromiso de investigador ante el apremio de la confrontación entre la práctica científica con la realidad social. Esto es algo controvertido, pero la responsabilidad del investigador de difundir y divulgar su trabajo no puede imponerse como la obligación de alcanzar objetivos laborales. Pero ¿puede el científico no publicar y encerrar su ciencia en la muy exclusiva y aséptica luz de los laboratorios y ordenadores? Ésos serían unos sabios pensantes y «no publicantes» que no cumplirían su objetivo fundamental: generar conocimiento y contribuir a la socialización de éste.

CONCLUSIONES

Corresponde al lector extraer las conclusiones de esta sencilla aportación. Seguramente unos coleccionaran una gran lista y otros harán otra más modesta. Pero el objetivo de la autora estará cumplido con que este capítulo les haga pensar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCARAZ, G., CORREA, A. (2006). «La ética en la investigación: el caso con los tule (kunas) de Urabá, Colombia». *Biomédica*, 26, 9-21.
- ANALÍTICA CONSULTING (1996). *Aristóteles, Ética a Nicómaco* (traducción de Pedro Simón Abril). Caracas. *Análitica Consulting*. (Visitado 2009-04-19. URL: <http://www.analitica.com/bitblo/Aristoteles/nicomaco.asp>)
- BEAUCHAMP, T. L., CHILDRESS, J. F. (1999). *Principios de ética biomédica*. Masson. Barcelona
- BRAMSTEDT, K. A. (2001). «La ética de los investigadores: un llamado a la responsabilidad». *Diálogo*, 13(3), 28-29.
- DEL CAÑIZO FERNÁNDEZ-ROLDÁN, A. (2007). «Reflexiones sobre la ética de la experimentación con sujetos humanos a propósito de *El doctor Arrowsmith* (1931)». *Revista de Medicina y Cine*, 3(2), 76-81.
- GRACIA, D. (1992). Planteamiento de la bioética. En M. VIDAL (Ed). *Conceptos fundamentales de ética teológica*. Madrid. Trotta. Pp. 421-438.
- GARCÍA SANCHEZ, J. E., GARCÍA SANCHEZ, E. (2005). «El doctor Arrowsmith / *Arrowsmith* (1931) o la investigación en microbiología». *Revista de Medicina y Cine*, 1(3), 1-13.
- GONZÁLEZ, M. A. (2002). «Aspectos éticos de la investigación cualitativa». *Revista Iberoamericana de Educación*, 29, 90-91.
- LOWY, I. (1988). «Immunology and Literature in the Early Twentieth Century: *Arrowsmith* and The Doctor's Dilemma». *Medical History*, 32(3), 314-32.
- MIRES, F. (2002). *Crítica de la razón científica*. Caracas, Venezuela. Editorial Nueva Sociedad.
- SHAW, B. (1944). *El dilema del doctor* (traducción de Brouta J). Buenos Aires. Editorial Sudamericana.
- THE WORLD MEDICAL ASSOCIATION (2008). «Declaración de Helsinki 1964 de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos». (Visitado 2009-04-19. URL: <http://www.wma.net/s/policy/pdf/17c.pdf>)
- VV. AA. «Libro I de Daniel (1983). En *La Biblia, mensaje vivo*. Madrid. Susaeta Ediciones SA. Pp. 2257-2266.

ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA

PAULA RAVASCO *

INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA

La investigación clínica tiene como objetivos:

- 1) la recogida de datos —tales como eventos, observaciones, condiciones, comunes o raras, etc.— en grupos poblacionales;
- 2) testar hipótesis basadas en observaciones anteriores y/o en la intuición del propio investigador;
- 3) explorar determinadas realidades, dándoles un sentido, el llamado *make sense of it*.

Y podemos hablar de tres tipos de estudios en investigación clínica:

- Los *observacionales*, que estudian y determinan las diferencias entre los grupos y analizan los datos observados y recogidos.
- Los *analíticos*, también llamados *experimentales*, en los que se estudia el impacto de determinada acción terapéutica en una situación clínica y/o patológica donde el investigador controla los factores que intervienen.
- Y finalmente, *los ensayos clínicos*, que se consideran los «verdaderos» estudios experimentales y representan el *gold standard* de la investigación clínica. Son estudios prospectivos que comparan en seres humanos los efectos de una determinada intervención con un «control», a fin de evaluar su eficacia por comparación con las terapias existentes.

* Unidad de Nutrición y Metabolismo, Instituto de Medicina Molecular, Laboratorio de Nutrición, Facultad de Medicina de la Universidad de Lisboa. *Correo-e*: p.ravasco@fm.ul.pt.

DATOS HISTÓRICOS

Aunque no se denominaban de esta forma, los *ensayos clínicos* cuentan con una larga historia. El registro oficial de los primeros ensayos clínicos se remonta a los «ensayistas»: en 1628 el doctor Van Helmont propuso un estudio terapéutico del uso de la sangría en el tratamiento de la fiebre; en 1747 el doctor Lind, un cirujano de la armada británica, sugirió un estudio sobre el uso de la naranja y limón en el tratamiento del escorbuto. Pero fue en 1950 cuando el *British Medical Research Council* desarrolló una metodología sistemática para el estudio y evaluación de las intervenciones, y estableció una regulación sobre los ensayos clínicos. Existen una serie de cuestiones básicas que deben cumplirse, cuando se pretende desarrollar un Ensayo clínico ético (TABLA 1) (Finn 1999, 189).

TABLA 1

Componentes básicos de un ensayo clínico. (FINN, 1999, 189)

Tiene que incluir humanos
Debe ser prospectivo y avanzar en el tiempo
La mayoría de los estudios deben establecer una comparación con un grupo control
"Centrarse en lo desconocido", aquello que se convierte en el objetivo de la intervención y que es desconocido en el inicio del estudio
Incluir un método para evaluar la intervención
Todo aquello realizado antes de la intervención debe formar parte del tratamiento <i>estándar</i>
Estar basado en una revisión completa y exhaustiva de la evidencia científica existente
Debe testar una hipótesis específica
El protocolo del estudio ha de desarrollarse sobre una base científica sólida y ética
Debe existir un control de los sesgos potenciales
La mayoría de los ensayos estudian intervenciones o procedimientos

En el caso de la nutrición, la investigación en nutrición clínica se basa siempre en el individuo. Se considera que la calidad de la investigación clínica depende directamente de

Un protocolo de diseño del estudio y de la metodología adecuados a seguir, del control en la recolección y registro de los datos, del análisis y la retroalimentación de los resultados, de aporte de datos creíbles y precisos y de la protección de los derechos, integridad y confidencialidad de los participantes. Todos estos requisitos sólo pueden garantizarse cuando los criterios de la investigación se ajustan a las estrictas directrices éticas.

(*Council for International Organizations of Medical Sciences* 2002, 85).

HISTORIA DE LA ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN

Son varios los eventos que se han convertido en referentes históricos de la ética en investigación clínica:

- A) Los experimentos médicos llevados a cabo en los campos de concentración nazi entre 1939 y 1945 (PROCTER 1992, 17). Fue a partir del juicio a que fueron sometidas todas estas experiencias en Nuremberg, en 1947, cuando se tomó conciencia de las dimensiones éticas de la investigación (BOLENA-FITZGERALD, 2003, 410). Las revelaciones sobre dichos experimentos supusieron el inicio de la revisión ética y el seguimiento de los protocolos de investigación en seres humanos, dando lugar a la redacción del Código de Nuremberg, que fue el «...primer sistema normativo internacional para la regulación de las normas de la investigación clínica...» (PROCTER 1992, 17).
- B) Las investigaciones realizadas por Saul Krugman entre los años 1955 y 1970 con el objeto de estudiar los efectos de la infección por hepatitis en los niños mentalmente discapacitados de la escuela estatal de Willowbrook, en Staten Island (Estados Unidos). Krugman no trató a los niños ya infectados con la hepatitis y deliberadamente infectó a otros niños con el virus (BEECHER, 1966, 1354). La dimensión ética de su investigación fue cuestionada por Beecher, quien señaló que ninguno de los niños había sido adecuadamente informado sobre la naturaleza de la investigación, un requisito difícil de cumplir, dada la condición mental del grupo. Además, el trabajo de Krugman tenía como objetivo estudiar el desarrollo de la infección viral y no aportaba nin-

gún beneficio terapéutico para los niños participantes (BERKICH, 2003, 23).

- C) Otro de los hitos en la historia de la ética de la investigación fueron los trabajos que llevó a cabo Chester Southam, médico del Jewish Chronic Disease Hospital en New York entre 1963 y 1966. La primera publicación que abordó con un enfoque ético sus trabajos fue redactada por el médico Henry Beecher, en un importante artículo publicado en el *New England Journal of Medicine* (BEECHER, 1966, 1354). Interesado en la respuesta inmune en los casos de cáncer, Southam inyectó células hepáticas neoplásicas a 22 judíos ancianos, a fin de vigilar la respuesta clínica del organismo humano, sin obtener el consentimiento libre e informado. A los pacientes sólo se les dijo que iban «a recibir algunas células». No sólo no se obtuvo ningún beneficio terapéutico en los pacientes que participaron, sino que muchos encontraron la muerte (BERKICH 2003, 23, FINN, 1999, 189).
- D) Después de las experiencias en los campos de concentración nazis, el *Tuskegee Syphilis Study* es, quizá, el ejemplo más conocido de la experimentación humana sin ningún tipo de protección ética de los participantes. Financiado por el Centre for Disease Control e inicialmente dirigida por el médico Taliaferro Clark del Servicio Nacional de Salud, el «Estudio Tuskegee de sífilis no tratada en los varones negros» examinó los efectos de la enfermedad en 600 negros (399 que tenían la enfermedad y 201 no infectados), entre 1932 y 1972, en la región rural del estado de Alabama en Estados Unidos (CDC 2003, 25; JONES, 1992, 125). Aunque los participantes del estudio accedieron voluntariamente a recibir tratamiento por su «mala sangre» (término local utilizado para describir la sangre de personas que tenían sífilis, anemia o fatiga), ninguno de ellos fue informado de la verdadera finalidad del estudio. Incluso cuando se descubrió la penicilina como el tratamiento más eficaz para la sífilis, ninguno de los participantes fue informado de tan importante avance y tampoco se le ofreció la oportunidad de abandonar el estudio. Los resultados del experimento de Tuskegee aparecieron recogidos en un artículo publicado en la primera página del periódico *The New York Times*. Redactado por Jean Heller, en él se describían el estudio y los efectos del ensayo (HELLER, 1972, A1). Se

estima que, a consecuencia del estudio, fallecieron entre 28 y 100 personas (JONES, 1992, 125).

- E) El último de los ensayos clínicos que abordaremos fue efectuado en pacientes con SIDA en los países en desarrollo a finales de 1980. Dicho ensayo fue duramente criticado por los médicos de Sudáfrica Peter Lurie y Sidney Wolfe en un artículo de gran impacto publicado en el *New England Journal of Medicine* en 1997 (LURIE Y WOLFE, 1997, 853). La investigación pretendía determinar la eficacia de nuevos medicamentos para prevenir la transmisión vertical del HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) y desarrollar un protocolo de administración de medicamentos menos costosos, pero igualmente eficientes. En aquel momento, el tratamiento estándar equivalía a la administración de Zidovudina (AZT), de uso común en los países desarrollados, en particular en los Estados Unidos y algunos países europeos, con un coste cercano a los 1.000 USD, por tanto demasiado caro para ser utilizado en los países más pobres. Se trataba de valorar la viabilidad de medicamentos susceptibles de ser introducidos en los países en desarrollo. Aunque el objetivo era meritorio, la metodología empleada planteaba importantes cuestiones éticas. En lugar de comparar la administración de los nuevos fármacos, en casos comprobados de la enfermedad, con los resultados de tratamientos eficaces ya existente —como exigía la ya establecida Declaración de Helsinki—, en el estudio en cuestión se comparaba el uso de las nuevas drogas frente a placebos. Es decir, sólo la mitad de las mujeres embarazadas participantes en el estudio obtenía algún tipo de beneficio, ya que la posibilidad de beneficio que tenían las mujeres que recibieron el placebo no se contemplaba. Por consiguiente, no existía equilibrio clínico, ya que la Zidovudina estaba aceptada como tratamiento estándar. Como demostraron Lurie y Wolfe, el estudio consideraba el placebo como el elemento de control, lo que imposibilitaba su realización en los países desarrollados, pues, en este caso, se habría exigido la administración del tratamiento estándar con AZT a los participantes del grupo de control. Estos estudios controlados con placebo fueron considerados abusivos y realizados con el único objeto de sacar provecho de sus resultados en detrimento de las explotadas mujeres pobres en los países del mundo subdesarrollado.

Era la vulnerabilidad de los participantes lo que los convertía en los principales objetivos de la investigación.

CÓDIGOS LEGALES EN LA ÉTICA

Para que cualquier estudio de investigación clínica sea ético, se ha desarrollado una legislación específica:

- *El Código de Nuremberg* contempla la obligación de que todos los participantes en una investigación clínica tengan que firmar un formulario de «consentimiento informado». Además, todos los estudios deben tener un beneficio social y establecer los niveles de riesgo que no pueden sobrepasarse.
- *La Declaración de Helsinki* fue instituida en 1964 y define el uso de un protocolo escrito para la recogida y registro de los datos de los participantes así como una revisión independiente durante el estudio.
- *El informe de Belmont* de 1979, incluye la justa selección de los participantes para cualquier estudio de investigación.

La *ética de la investigación* se asienta necesariamente sobre 7 criterios clave (TABLA 2):

TABLA 2

Criterios clave para la ética de la investigación. (EMANUEL, 2000, 2701)

Valor Social
Validez científica
Selección imparcial de los participantes
Revisión Independiente
Consentimiento informado
Respeto por los participantes
Equilibrio racional entre riesgos y beneficios

Valor social

Se define por la pertinencia del estudio. Es decir, el estudio debe abordar un tema *importante y pertinente*. Debe ser importante para mejorar los cuidados de salud y/o el conocimiento científico, ya que la investigación se considera no ética si la cuestión es trivial o ya ha sido respondida con anterioridad por otros estudios (datos obsoletos).

Validez científica

Aunque la cuestión planteada por el estudio sea importante, el estudio no es ético si los métodos utilizados no son adecuados para responder a la pregunta. El estudio se considera no viable siempre que haya evaluación incompleta, tamaños de muestras inadecuados para los objetivos propuestos, análisis estadístico insuficiente y/o inadecuado, registro de datos sesgado o incompleto, o ausencias y deficiencias en los registros.

Selección imparcial de los participantes

En el pasado, la investigación que no aportaba ningún beneficio y/o presentaba riesgos solía desarrollarse con poblaciones vulnerables, como era el caso de las minorías étnicas, las personas con limitaciones mentales y cognitivas, las personas institucionalizadas o los presos, entre otros colectivos. Al mismo tiempo, tenía lugar la exclusión de determinados grupos de población, tal como ocurría, por ejemplo, con las mujeres en la década de 1950, lo que impedía con frecuencia que estos grupos se pudiesen beneficiar de los conocimientos adquiridos.

Revisión independiente

En la actualidad, cualquier investigación debe estar basada en dos requisitos que garanticen los derechos y bienestar de los participantes:

- a) los *Twin Pillars of Protection*: una *Institutional Review Board*, definida como un «panel, comité, comisión u otro grupo formalmente designado por una institución para evaluar, aprobar la ejecución y llevar a cabo revisiones periódicas de los estudios de investigación que involucran a seres humanos». Los principales objetivos de esta comisión son proteger los derechos de los participantes y mantener la confianza en la integridad del investigador, ya que dicha Junta debe estar abierta a recibir «aportaciones» de otros grupos externos. La protección de los participantes se realiza a través de la revisión periódica de la investigación, para asegurar que el potencial de beneficios supere a

los riesgos potenciales. También debe exigirse la implementación de protocolos de registro, así como la monitorización de la investigación para proceder a una evaluación continua de la relación riesgo/beneficio.

b) La *Institutional Review Board* (Junta de Revisión Institucional) tiene que notificar por escrito al investigador la aprobación o el rechazo del estudio y las revisiones efectuadas al proyecto. También debe responder a los posibles cambios en el protocolo presentado por el investigador así como revisar la relación de acontecimientos inesperados enviado por aquél. Este control y seguimiento de la investigación permite evaluar los riesgos asociados con el estudio, cómo se ha llevado a cabo la selección de los participantes, la privacidad y la confidencialidad de sus datos, y su consentimiento informado.

Consentimiento informado

El otro requisito es el *consentimiento informado por escrito*, que tiene por objeto garantizar el respeto de los valores, preferencias y autonomía del paciente/individuo, cuando decide participar en el estudio de investigación. Asegura el voluntariado, la propia voluntad de los participantes, la comprensión de los objetivos que comporta su inclusión en el estudio e incluye toda la información relacionada con su participación en éste. En concreto, el consentimiento informado debe servir para garantizar que el paciente/individuo ha aceptado libremente participar en el estudio, por lo que debe ser otorgado por una persona competente, y/o en condiciones de tomar decisiones, que ha recibido toda la información que necesita para tomar la decisión y que conoce que se trata de un estudio de investigación. Para ser válido, el consentimiento informado debe incluir los objetivos de investigación, lo que los investigadores esperan lograr con el estudio, la información sobre qué se hará y por cuánto tiempo, cuáles son los riesgos y beneficios del estudio, la información de que puede abandonar el estudio cuando lo desee y la compensación por las posibles complicaciones. Al presentar el consentimiento informado, el planteamiento del investigador debe ser estructurado, planeado y diseñado para aclarar que la participación en la investigación puede suponer recibir un tratamiento diferente del estándar, por lo que se pondrán de relieve las diferencias. El investigador tiene que ser honesto acerca de la incertidumbre y tiene que explicar por qué la participación en estudios clínicos, en nuestro caso de nutrición, puede comportar beneficios para el público y la sociedad en general.

Equilibrio racional entre riesgos y beneficios

Para que un estudio de investigación clínica sea aprobado, la *Institutional Review Board* tiene que concluir que «los riesgos para los participantes son tolerables en relación con los beneficios esperados y en relación con la importancia de los conocimientos que se espera obtener» (*National Bioethics Advisory Commission* 2001, 26). Los tipos de riesgos posibles se presentan en la FIGURA 1 y las potenciales receptoras de las consecuencias de estos riesgos en la FIGURA 2.

FIGURA 1
Tipos de riesgo

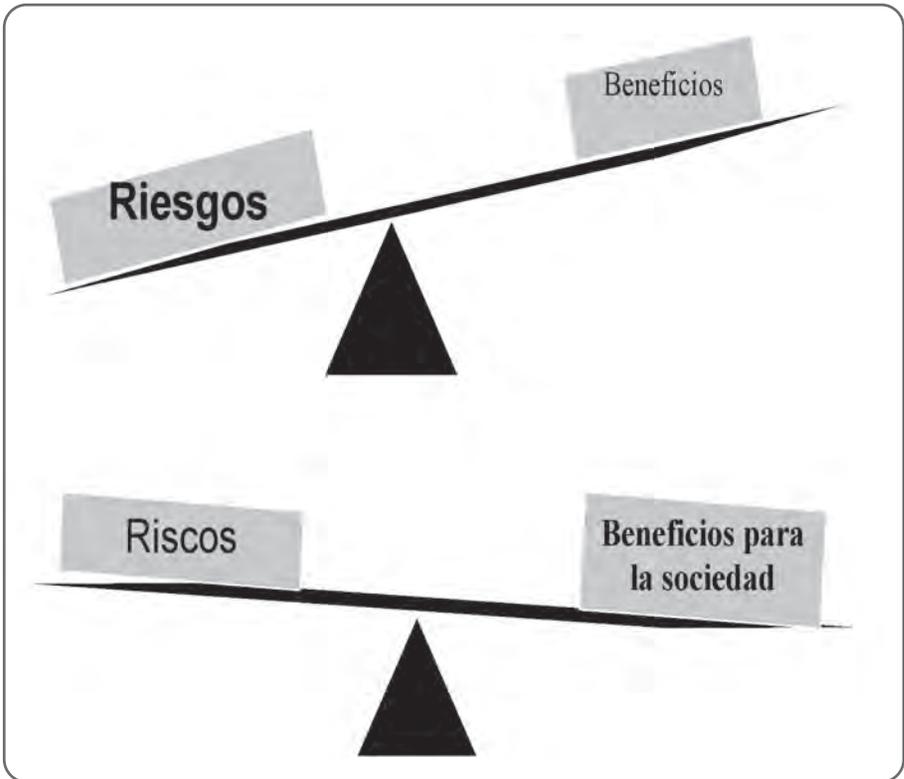


FIGURA 2
Consecuencias de los riesgos



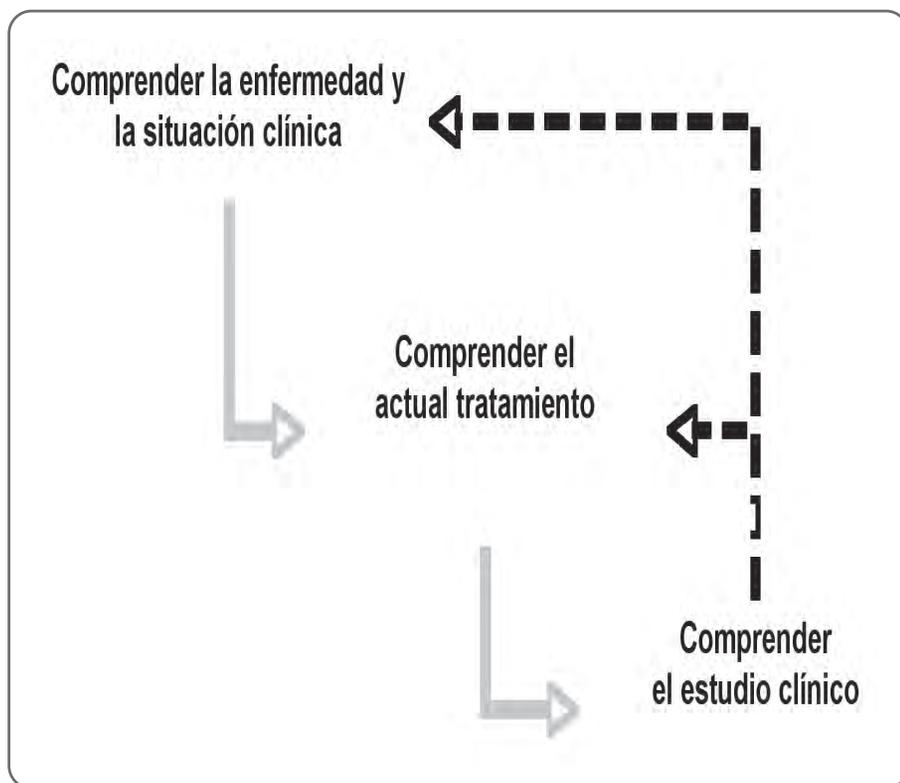
Los beneficios de cualquier estudio en nutrición clínica tienen que justificar sus riesgos potenciales. Sin embargo algunas veces la relación riesgo/beneficio es claramente desfavorable para el individuo, como ocurre, por ejemplo, con el uso de pruebas invasivas. (FIGURA 3)

FIGURA 3
Equilibrio riesgo/beneficio



Aunque en una primera valoración pueda parecer mayor el riesgo para el individuo, una vez verificados los resultados esperados con la investigación, puede concluirse que existe un claro beneficio tanto para el individuo como para la sociedad. La principal preocupación de toda investigación debe ser la honestidad y la transparencia en la comunicación, quedando claro para los individuos/pacientes lo que se pretende conseguir con la investigación en el contexto de una enfermedad o situación clínica individual. (FIGURA 4). (EDER, 2007, 849).

FIGURA 4
La investigación clínica, el contexto y la transparencia



La «equivocación terapéutica»

En el contexto de la investigación clínica, a veces ocurre lo que se denomina *equivocación terapéutica*. Es decir, aquella situación en la que se considera que el propósito del estudio es único y beneficia directamente al paciente/persona en lugar de priorizar la importancia de recopilar datos que contribuyan al conocimiento científico. Por definición, no es una equivocación creer que los participantes en ensayos clínicos van a recibir una atención sanitaria de calidad durante la investigación, pero si lo es pensar que la finalidad del ensayo es la de administrar el tratamiento en lugar de llevar a cabo la investigación (NATIONAL BIOETHICS ADVISORY COMMISSION, 2001).

CONCLUSIONES Y MENSAJES CLAVE

- La investigación en nutrición clínica abarca importantes resultados para la salud/enfermedad, el bienestar y la calidad de vida.
- Debe cumplir con las *guidelines/directrices* y protocolos.
- El «consentimiento informado» es un proceso, más que un documento, y debe ser riguroso y cuidadoso, para que el estudio sea ético.
- Es obligatorio cumplir los 7 *criterios* éticos, para que se garantice la protección de los participantes, la precisión y la ética en la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEECHER, H. (1966). «Ethics and Clinical Research». *New England Journal of Medicine*, 274, 1354-1360.
- BERKICH, D. (2003). *Medical Ethics Online: Human Experimentation Cases*.
- BOLEYN-FITZGERALD, P. (2003). «Experimentation on Human Subjects». En R. FREY & C. WELLMAN (Eds.), *A Companion to Applied Ethics* (pp. 410-423). New York. Blackwell Publishers.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL, USA (2003). *Tuskegee Timeline Website*.
- COUNCIL FOR INTERNATIONAL ORGANIZATIONS OF MEDICAL SCIENCES. (2002). *International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects*.
- EDER, M., et al. (2007). «Improving Informed Consent: Suggestions From Parents of Children With Leukemia». *Pediatrics*, 119, 849-859.
- EMANUEL, E. J., et al. (2000). «What Makes Clinical Research Ethical?». *JAMA*, 283, 2701-2711.
- FINN, R. (1999). *Cancer Clinical Trials: Experimental Treatments & how they can Help You*. New York. O'Reily and Associates.
- HELLER, J. (1972). «Syphilis Victims in US Study Went Untreated for 40 Years». *New York Times*, 26, A1.
- JONES, J. (1992). *Bad Blood: The Tuskegee Syphilis Experiment*. New York. Free Press.
- LURIE, P. y WOLFE, S. (1997). «Unethical Trials of Interventions to Reduce Perinatal Transmission of the Human Immunodeficiency Virus in Developing Countries». *New England Journal of Medicine*, 337, 853-856.
- NATIONAL BIOETHICS ADVISORY COMMISSION. (2001). *Ethical and Policy Issues in International Research*.
- PROCTER, R. (1992). «Nazi Doctors, Racial Medicine, and Human Experimentation». En G. ANNAS y M. GRODIN (Eds.), *The Nazi Doctors and the Nuremberg Code* (pp. 251-268). New York. Oxford University Press.

He aquí una visión panorámica de los problemas éticos, jurídicos, políticos o científicos que se presentan ante el reto de conseguir una alimentación y una nutrición adecuadas.

Partiendo —para resolver esos problemas— de los principios de la bioética y de la evolución de los fundamentos éticos que deben guiar la investigación biomédica, este libro aporta una perspectiva multidisciplinar de las dimensiones éticas relacionadas con el principio de seguridad alimentaria, con los determinantes del estado nutricional y alimentario de las poblaciones, con el proceso de comunicación y educación en materia de salud y nutrición, con la investigación básica aplicada a la nutrigenómica, con la biotecnología relacionada con plantas y alimentos transgénicos, y con la investigación en nutrición clínica.

Se trata, por tanto, de ofrecer al lector un abanico de miradas diferentes sobre un mismo problema de fondo, a la vez que lanza una invitación a debatir y reflexionar sobre la ética de la alimentación y nutrición humanas.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante


AGUACLARA
e d i t o r i a l

