

Estudios sobre las Culturas Contemporáneas

Universidad de Colima

pcultura@cgic.ucol.mx

ISSN: 1405-2210

MÉXICO

2004

Ramón Llopis Goig

TERCERAS CULTURAS: SENDAS PERDIDAS Y CAMINOS ABIERTOS

Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, junio, año/vol. X, número 019

Universidad de Colima

Colima, México

pp. 67-85

TERCERAS CULTURAS: sendas perdidas y caminos abiertos

Ramón Llopis Goig

En su famosa conferencia de Rede, en 1959, Snow certificaba la separación entre “las dos culturas” (Snow, 1964), al indicar que la vida intelectual de la sociedad occidental se estaba viendo, cada vez más, escindida en dos grupos opuestos. Snow afirmaba que estos dos grupos casi habían dejado de comunicarse entre sí, hasta el punto de que los respectivos climas intelectuales, morales y psicológicos tenían poco en común. De hecho, describía a los componentes de las dos culturas como dos grupos totalmente antitéticos. Por un lado, a los integrantes de la cultura de letras: los intelectuales literarios, que se autodenominaban “intelectuales”. Frente a ellos, los científicos, cuyo ejemplo paradigmático eran los físicos. Y entre ambos, un abismo de incomprensión mutua, caracterizado por expresiones de hostilidad y desagrado, pero sobre todo, por una ausencia de entendimiento recíproco. Así, los científicos ignoraban a Shakespeare y los humanistas, la Segunda Ley de la Termodinámica.

Snow consideraba que esa creciente polarización entre intelectuales humanistas y científicos era un problema de todo Occidente (Snow, 1964), en la medida en que la vida intelectual de la sociedad occidental entera estaba dividida cada vez más en estos dos grupos.

Esta situación significaba una gran pérdida y exigía replantear los sistemas educativos, habida cuenta de que diversas amenazas se cernían en esos momentos sobre Occidente; la bomba H, el exceso de población y las desigualdades económicas. En ese contexto, la hendidura de la cultura occidental no podía contribuir a evitar los riesgos existentes, sino más bien todo lo contrario, y ante ello, el peor crimen era la inocencia. Los argumentos de Snow implicaban, explícitamente, una petición de mayor

conocimiento de las ciencias entre los intelectuales humanistas y un mayor conocimiento de las humanidades entre los científicos.

La búsqueda de una tercera cultura

En la segunda edición de *The Two Cultures*, el propio Snow ya utilizó el término “tercera cultura”. Ahí añadía un ensayo, *A Second Look* en el que, de modo optimista, sugería que una tercera cultura emergería entre hombres de ciencias y letras, para hacer posible el mutuo entendimiento entre ambos. Lo que Snow postulaba, ante la situación de incomunicación entre la cultura tradicional, literaria o humanística y la liberal o científico positivista, era una solución consistente en fusionar, en una tercera cultura, los conocimientos sobre la naturaleza y los conocimientos sobre la conciencia.

Pese a la simpleza e ingenuidad de los planteamientos de Snow, lo bien cierto es que desde la fecha de su propuesta, los intentos orientados a articular lo científico y lo humanístico se han repetido, con mayor o menor acierto, constantemente. Una interesante clasificación de los mismos ha sido realizada recientemente por Hottois (1991: 147-8). Este autor clasifica esos intentos de articulación cultural en cinco expedientes:

- 1) Investigaciones sobre la historia de las ciencias y las técnicas cuya finalidad consiste en mostrar no sólo la ausencia de linealidad o de una dirección única en ese trayecto histórico, sino también las profundas influencias culturales y psicosociales.
- 2) Los programas de investigación CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) y de desarrollo de una cultura científica, orientados a salvar la brecha entre las dos culturas, buscando una integración recíproca entre la tradicional cultura humanista y la tecnocientífica.
- 3) La implementación de programas de evaluación pluridimensional de proyectos de investigación y desarrollo en los que se analizan y consideran, anticipadamente, todas las consecuencias e implicaciones previsibles (políticas, económicas, sociales, psicológicas) facilitando y controlando, así, su inserción en la sociedad en que van a implantarse.
- 4) El esfuerzo de intercomunicación, capital para la democracia, entre tecnocientíficos y público en general. Esfuerzo que, como el propio Hottois afirma, no elude riesgos, como la divulgación caricaturizada de la ciencia o la manipulación de la opinión pública.

- 5) El desarrollo de comités de ética, con especial incidencia en el campo de las tecnologías biomédicas, orientados a considerar los problemas humanos planteados por la aplicación de las mencionadas tecnologías biomédicas.

Los cinco expedientes aludidos por Hottois pueden ser considerados como contribuciones a una tercera cultura, en el sentido en que se ha usado esa expresión en Occidente desde la segunda mitad siglo XX, es decir, como intentos de salvar la brecha entre lo técnico y lo simbólico, entre las ciencias y las humanidades.

Dos expedientes contemporáneos:

la tercera cultura y la Bioética

En las siguientes páginas se examina la aportación de dos disciplinas o campos de investigación y reflexión relativamente recientes, que pueden ser asociadas a los expedientes cuarto y quinto a los que se refirió Hottois. Se trata, respectivamente, de la Tercera Cultura (propuesta por John Brockman) y la Bioética (propuesta inicialmente por V. R. Potter). En ambos casos hay, explícita o implícitamente, un intento de superar el cisma de la cultura occidental al que aludió Snow.

El primero de ellos se presenta explícitamente como tal, tercera cultura. Aunque también ha sido denominado *nerd culture* o tecnocultura. Tras la exposición de sus principales características se señalarán sus limitaciones, para llegar a la conclusión de que entraña una actitud científicista y sus resultados finales no pueden considerarse satisfactorios.

El segundo, la Bioética, puede ser considerado como un interesante exponente de una tercera cultura. Aunque surgida en un contexto absolutamente ajeno a la preocupación sociológica académica por la escisión de la cultura occidental (cuál es la preocupación por los problemas humanos planteados por la aplicación de las nuevas tecnologías, especialmente las biomédicas), constituye un ejemplo paradigmático de lo que, desde nuestro punto de vista, debería considerarse como una tercera cultura.

La tercera cultura de Brockman

Recientemente John Brockman ha adoptado el término *tercera cultura* para referirse a la difusión masiva de conocimientos científicos llevada a cabo por los propios científicos. Los éxitos editoriales de sus publicaciones serían indicativos del nacimiento de una nueva cultura, cuya princi-

pal virtud residiría en poner en contacto a los científicos con el gran público.

La propuesta de Brockman se materializó en un libro (Brockman, 1995), consistente en una recopilación de entrevistas a científicos y pensadores que, mediante sus publicaciones, habrían adoptado el papel del intelectual tradicional, al tratar de responder a las grandes interrogantes que siempre se ha formulado el ser humano a la luz de sus investigaciones científicas.¹

Brockman aduce que la ciencia, a diferencia de las artes y de las humanidades, siempre había permanecido al margen de la vida social y cultural. En ese sentido, los trabajos de los científicos y pensadores que Brockman agrupa bajo la denominación de tercera cultura, pretenderían superar esa falta de comunicación tradicional con los grandes públicos. De modo que, aunque los hombres de letras seguirían sin comunicarse con los científicos, estos últimos ya habrían comenzado a comunicarse directamente con audiencias masivas. De hecho para Brockman (1996: 15), el quehacer del intelectual también incluiría la comunicación con el público, pues una de sus funciones debería ser la de modelar el pensamiento de sus coetáneos. De este modo, los pensadores de la tercera cultura podrían ser considerados los nuevos intelectuales públicos (Brockman, 1996: 13).²

Esta emergencia de una nueva cultura científica se habría producido en un contexto en el que lo que tradicionalmente se llamaba ciencia, habría pasado a ser una cultura pública. Stewart Brand ha enfatizado este extremo al indicar que la ciencia es, hoy en día, la única noticia, tal y como lo atestiguarían los éxitos editoriales de los intelectuales de la tercera cultura.

Brockman enumera una extensa relación de materias cuyas temáticas reciben tratamiento en periódicos y revistas al tiempo que inspiran películas, relatos y series de ficción: la biología molecular, la inteligencia artificial, las redes neuronales, el universo inflacionario, la geometría fractal, los sistemas complejos, la biodiversidad, la nanotecnología, el genoma humano, la realidad virtual, el ciberespacio, la vida artificial, la teoría del caos, el paralelismo masivo, los sistemas complejos adaptativos, las supercuerdas, los sistemas expertos, el equilibrio puntuado, los autómatas celulares, la lógica borrosa, las biosferas espaciales, la hipótesis de Gaia y las máquinas *teraflop*.

Considera que los intelectuales de letras son cada vez más reaccionarios y, con harta frecuencia, arrogante y tercamente ignorantes de muchos de los logros de nuestro tiempo. Además, afirma que éstos emplean una jerga propia y sus trabajos se caracterizan, principalmente, por reali-

zar comentarios de comentarios, deslizándose por un bucle que se prolonga *ad infinitum* hasta perder de vista el mundo de la realidad. Tienen además, según Brockman, la arrogancia de considerarse a sí mismos como los únicos pensadores, excluyendo de esta definición a los hombres de ciencia.

The Edge, revista electrónica en Internet, es el órgano de expresión de la tercera cultura. *The Edge* aspira a reunir en un mismo espacio a las mentes más complejas y sofisticadas para intercambiar opiniones sobre los grandes temas de nuestra época.³ Su sede se encuentra en el Santa Fe Institute en Nuevo México, Estados Unidos.

Los nuevos científicos de la tercera cultura emergente se caracterizarían por establecer una comunicación directa con los ciudadanos, sin que para ello les resultara necesaria la intervención mediadora de divulgadores o pensadores. De ahí su aparición en el escenario público bajo la denominación de nuevos intelectuales. Y la conexión con los ciudadanos se estaría produciendo por el propio punto de desarrollo en el que se encuentra la ciencia y la tecnología de nuestro tiempo, las cuales se ven implicadas y envueltas en cuestiones que afectan a valores básicos de la estructura y el orden social, así como a la supervivencia misma de la especie humana. En el momento actual, el campo de las tecnologías bioquímicas y médicas, por ejemplo, el potencial técnico hace posible la destrucción del mundo, así como la modificación de la propia evolución del ser humano. La población se interesa y preocupa por esas posibilidades y presiona para que afloren a la opinión pública. En este contexto, los lectores de este tipo de libros se habrían incrementado sobremanera en los últimos años, de modo tal que la tercera cultura se habría convertido en una operación de tanta envergadura comercial como difícil interpretación sociológica.

Así pues, habría que reconocer que la tercera cultura es algo más que un fenómeno comercial de venta de libros. Es también un desafío a las tradicionales fronteras entre el hombre de ciencia y el hombre de la calle, ya que permite el establecimiento de una comunicación directa entre el profesional de la ciencia y aquel que, dedicándose profesionalmente a otros menesteres, siente interés por la misma.

El fenómeno de la tercera cultura se habría producido en un contexto sociohistórico en el que, como señalan Lafuente y Saraiva (2002), la propia noción de ciencia ha cambiado y se ha transformado en una moneda de dos caras: se la puede ver como algo excesivamente abstracto o como algo político y mundano. Así, hoy en día, resulta más prudente referirse a la investigación científica como una práctica que describe una actividad singular sin aditamentos utópicos o ideológicos. De ese modo, el com-

promiso moral de los científicos de la tercera cultura:

ya no es tanto con la verdad como con la voluntad de que las cosas funcionen, los científicos del viejo estilo medirían y testarían la mente o la inteligencia, mientras que los de la tercera cultura buscarían fabricar algo que trabaje o simule bien. Para la cuestión de cómo opera la mente, la respuesta más adecuada sería construir un ente que intente replicarla (Lafuente y Saraiva, 2002: 68).

La citada lógica podría ser extrapolada a las áreas de trabajo más habituales de los investigadores de la tercera cultura, habida cuenta de que sus resultados suelen conducir al diseño de nuevas tecnologías. A las clásicas interrogantes sobre la realidad, la vida y la conciencia, la tercera cultura recurre a la supercomputación y “contesta con la realidad artificial, la vida artificial y la conciencia artificial” (*Ibid*). A diferencia de científicos y artistas, los representantes de la tercera cultura fabrican antes que crear, y no elaboran teorías sino herramientas: sus respuestas son nuevos artefactos tecnológicos.

La tercera cultura también apoyaría el rigor científico pero su *leitmotiv* estaría en la novedad, su esperanza no residiría en la expresión sino la experiencia. El propósito de los miembros de la tercera cultura estaría más bien en crear novedades en ruta hacia la verdad y la experiencia; si los científicos experimentan con la muerte y los artistas la contemplan y abstraen, la tercera cultura se encargaría de producirla.

Limitaciones de la tercera cultura de John Brockman

Es innegable que la perspectiva que subyace a los planteamientos y desarrollos de la tercera cultura es una muestra del creciente interés social por la actividad científica. Sin embargo, desde nuestro punto de vista, es un planteamiento que dista mucho de considerarse satisfactorio como solución al problema de las dos culturas. A continuación se examinan algunos de los problemas que presenta la propuesta de Brockman.

No es cierto que suponga una conciliación entre las dos culturas

En primer lugar, el concepto de tercera cultura de Brockman se aleja mucho del que en su día propusiera Snow. Aunque el propio Brockman reconoce esta diferencia,⁴ ésta es tan acusada que imposibilita su uso.

Como ya se ha advertido, Snow sugirió que una tercera cultura, emergería y llenaría el vacío de comunicación entre los intelectuales de

letras y los científicos, de tal modo que los primeros se entenderían con los segundos. Sin embargo, lo que de hecho ocurre en la tercera cultura propuesta por Brockman, es que los científicos establecen una comunicación directa con las audiencias o públicos, prescindiendo de intermediarios. Mientras tanto, los humanistas e intelectuales de letras siguen sin comunicarse con los científicos y esto (más que la inexactitud conceptual respecto a la propuesta de Snow), convierte en inadecuado el uso de la expresión “tercera cultura” por parte de Brockman.

La conciliación entre las dos culturas no se puede circunscribir a que los científicos se comuniquen con los grandes públicos,⁵ pues la conciliación entre las dos culturas no se puede ceñir a divulgar ciencia. Hay aspectos propios de la tradición literaria o de las humanidades sobre los cuales las ciencias deberían reflexionar y repensar su actividad, dándoles cabida, evitando la colonización cognoscitiva y abriéndose a un mayor pluralismo epistemológico y metodológico (Llopis, 2002a).

Así pues, sugerir que hay conciliación entre las dos culturas por el hecho de que los científicos escriben libros que llegan a grandes audiencias (como siempre han hecho los intelectuales de letras y las humanidades), es una simplificación similar a la que cometen aquellos que afirman que se produce una convergencia, entre las dos culturas, cuando los artistas aplican las nuevas tecnologías para el desarrollo de sus creaciones, tal y como se propone frecuentemente hoy en día.⁶ Así pues, que los representantes de una de las dos culturas utilicen una herramienta propia de la otra cultura no significa que se produzca una convergencia o conciliación. La tecnociencia no lo es menos cuando sus protagonistas escriben libros para ser leídos masivamente, pese a que eso, hasta ahora sólo lo hacían los hombres de letras. Del mismo modo, los artistas no son menos artistas por aplicar las nuevas tecnologías de la información en la realización de sus creaciones.

Incurre en la falacia del cientificismo

Podría decirse que los científicos se han cansado de ser auditados por investigadores de las ciencias sociales y humanas y han pasado a la ofensiva, una ofensiva que pretende fundir en un solo marco las ciencias biomédicas, las ciencias de la materia y el espacio, y las humanidades y las ciencias sociales.

Es cierto que el *affaire Sokal*⁷ puso en entredicho la labor de algunos intelectuales y las limitadas posibilidades de ciertos *Science Studies*. En ese contexto, la situación es propicia para lanzar lo que algunos han considerado la mayor OPA nunca imaginada por la ciencia sobre la tota-

lidad del saber (Lafuente y Saraiva, 2001). Así, no es que:

las humanidades se muevan en la arena movediza de lo opinable, como dijeron los comtianos, sino que la mayor parte de cuanto han aquilatado en su devenir histórico gana nueva relevancia cuando es iluminado por la genética, la evolución y las neurociencias (*Ibid*: 68).

Los profetas de la tercera cultura no lanzan sus diatribas contra las artes, como hiciera Platón al excluirlas de *La República*. No piden su abolición, ni exhiben desprecio hacia lo emocional, simplemente reivindican sus explicaciones como las objetivamente certeras. Desde la tercera cultura se discute que las producciones artísticas y humanísticas sólo puedan ser entendidas desde el territorio de la subjetividad (auténtico resorte y fundamento del humanismo). Se reclama, por el contrario, que se trata de respuestas de la maquinaria cerebral, circunstancia que hace posible su estudio científico. Con ello, la especificidad de las humanidades es conquistada y sus producciones convertidas en objeto de estudio de un territorio científico al que en principio eran ajenas (*Ibid*).

Frente al expediente científicista que entraña la propuesta de Brockman, habría que reconocer que, si bien es cierto que hoy en día no se puede seguir estableciendo una distinción radical entre lo que aporta la ciencia y lo que aporta la reflexión humanista, no lo es menos que, como dice F. Varela “lo peor que le puede acontecer a una línea de pensamiento es el científicismo”, para ello “mejor sería quedarse con las dos culturas separadas” (Varela, 1991); pese a que no se puede dudar ya de que éstas no pueden funcionar por separado y es necesario alcanzar una tercera cultura.

Identifica opinión pública con participación

En líneas anteriores se ha convenido que una de las aportaciones positivas de las que se vanaglorian los representantes de la tercera cultura es la de haber permitido el establecimiento de una comunicación directa entre el hombre de ciencia y el hombre de la calle.

La sociedad occidental actual es heredera de una forma de pensar según la cual los públicos, aquejados de ignorancia científica, debían ser empapados de conocimientos. Así,

se postula una y otra vez el foso entre ciencia y sociedad, para inmediatamente tratar de rellenarlo, inventando en un mismo movimiento el mal y su remedio.⁸

De este modo, el espacio público de la ciencia se expande hasta incluir al nuevo miembro que representan las masas, si bien éstas progresivamente adquieren un papel más pasivo. Proceso que en su lógica recuerda al mismo fenómeno descrito por Habermas al referirse a la expansión del espacio público, al conjunto de la sociedad y la consiguiente contracción de su capacidad de influencia motivada por la adquisición de irrelevancia política por parte de quienes la integran (Habermas, 1994).

Desde este punto de vista, fenómenos como la tercera cultura de Brockman no sólo no acercarán al hombre de la calle a los verdaderos problemas sino que, además, contribuyen a la creación de una cierta promiscuidad cultural en la que la distancia entre el sabio y el lego queda relativamente difuminada.⁹ Además, como consecuencia de la cada vez mayor difusión que reciben los resultados de la investigación científica, habría aparecido y se habría desarrollado una exigencia propia de los sistemas democráticos, según la cual es necesario que los ciudadanos dispongan de conocimientos técnicos y científicos con los cuales juzgar las acciones de las Administraciones Públicas, para impedir que las decisiones de carácter público se tomen basándose en informes de expertos. De esta manera, como reacción a esa difusión masiva de conocimientos científicos y técnicos que genera demandas de participación entre los ciudadanos, se está articulando, dentro del mundo científico, una fuerte corriente de opinión acerca de la necesidad de un control público de la investigación, así como de los riesgos asumibles. Sirva como ejemplo el Manifiesto de Heidelberg, documento en contra de la intromisión del público en el mundo científico, firmado por 264 científicos (52 de los cuales eran Premios Nobel) y hecho público en el contexto de la Cumbre de Río de Janeiro de 1992. En ese documento, entre otras cosas, se pedía formalmente que el control y la preservación de las riquezas naturales estuvieran fundados en criterios científicos y no en suposiciones irracionales.

*Es una cultura diseñada para el consumo masivo*¹⁰

La tercera cultura de Brockman, más que como cultura de conciliación, está concebida como una cultura de masas en el sentido de que es una cultura diseñada para el consumo masivo. Se ha afirmado que los libros de los científicos de la tercera cultura son libros que la gente compra pero no lee. Sin embargo, incluso en el supuesto de que esos libros fueran leídos, el problema reside en el modo de consumo de esa tercera cultura.

Al igual que la cultura de masas, la tercera cultura de Brockman se articula sobre la unidireccionalidad de la comunicación masiva y ofrece

un producto simplificado para que sea accesible mayoritariamente. Aunque los científicos de la tercera cultura “expresan sus reflexiones más profundas de una manera accesible para el público lector inteligente” (Brockman, 1996: 14), no cabe duda que su articulación es unidireccional y simplificadora de los problemas científicos.

Las producciones editoriales de la tercera cultura, extraídas de su contexto originario, son distribuidas como bienes de consumo y equiparadas con otros productos de consumo y entretenimiento. La orientación comercial afecta al modo de distribución de la mercancía, en este caso, el conocimiento científico, que abandona los canales de diálogo científico y se dirige a los canales de distribución comercial propios de los productos de ocio y entretenimiento de las sociedades avanzadas. Y también afecta al producto, es decir, a la producción literaria, que se ve obligada a simplificarse hasta ser asumible por una gran mayoría a la que previamente se le ha despertado el interés por la ciencia.

El modo de consumo de la tercera cultura también sería el propio de la cultura de masas. Como argumenta Morin: el verdadero problema de las emisiones científicas, de las que dice “están perfectamente realizadas con la colaboración de científicos eminentes en su dominio” (Morin, 1995: 143), es su modo de consumo. Ya que se trata de un tipo de consumo que no permite la reflexión, no sólo porque una emisión a través de los medios de comunicación de masas desplaza a la otra, sino porque se contempla en los momentos de relajación, de modo consumista, en los momentos de búsqueda de entretenimiento o antes de ir a dormir.

La tercera cultura, pues, “es como la música: escucharla como ruido de fondo es completamente distinto a ir a un concierto” (Morin, 1995: 143).

La pérdida de inocencia de la ciencia

como punto de partida inexcusable

Antes de seguir adelante para exponer un análisis sobre el encaje de la Bioética en el contexto de la escisión en dos de la cultura occidental, es necesario apuntar unas reflexiones sobre lo que podría denominarse la pérdida de inocencia de la ciencia, lo que exige dar cuenta de su extraordinario desarrollo tecnológico, así como con el surgimiento de la revolución biológica.

Efectivamente, la sociedad actual asiste a un espectacular desarrollo de la tecnología que pone a la humanidad ante difíciles encrucijadas y alumbra un sinfín de amenazas y temores: la energía nuclear, la ingeniería genética, los semiconductores, el calentamiento global, los alimentos

transgénicos, la clonación de embriones humanos, la radiación emitida por los teléfonos móviles, la deforestación, las dioxinas o los priones de las vacas locas.

Los problemas afectan ahora a todos por igual y los ciudadanos se sienten desorientados. La ciencia es ya una parte sustancial de nuestras vidas. Muchas discusiones ético-políticas o ético-jurídicas relevantes suponen y requieren cierto conocimiento del estado de la cuestión en una o varias ciencias como la biología, genética, neurología, ecología, física nuclear, termodinámica.

Hay una intrínseca relación entre las implicaciones éticas y sociales de las nuevas tecnologías, los avances científicos y la necesidad de una disciplina, discurso o expediente que introduzca la reflexión humanista en el seno de la ciencia.

El primer atisbo de la necesidad de introducir la reflexión humanista en el seno de la ciencia se manifestó, quizás, por primera vez en 1945, cuando el estallido de la primera bomba atómica marcó el final de la inocencia de la comunidad científica. Hasta ese momento se consideraba a la ciencia como fundamento objetivo del desarrollo, culminación de la racionalidad y el espíritu de la Ilustración. Durante siglos triunfó el arquetipo del científico que estaba más allá del bien y del mal. Sólo a partir de los años treinta del siglo XX, el científico empezó a perder la inocencia original que siempre había conservado. Tras la explosión de las primeras armas nucleares, en Hiroshima y Nagasaki, la Física perdió su inocencia. Poco antes, en Dachau y Auschwitz, la había perdido la Medicina.

Estos hechos reorientaron la mirada de Occidente. Empezó a pensarse que la ciencia no existe en estado puro, pues es inseparable de los intereses económicos, sociales y políticos. No hay conocimiento sin interés, dirá Jürgen Habermas.¹¹ Detrás del saber se encuentra siempre el poder, dirá Michel Foucault. En opinión de Anthony Giddens, ninguna visión del progreso podrá ya, a partir de ese momento, ser definida convincentemente, al habernos hecho conscientes de la ausencia de carácter teleológico de la historia (Giddens, 1990).

La tecnociencia como *techné* incompleta y el proyecto de una tercera cultura

La tecnociencia como actividad productora y modificadora del mundo, ha llevado a la ciencia a la pérdida de inocencia de la ciencia teórica pura y ha introducido en el sistema científico la problemática ética. La tecnociencia actual está más cerca de la *techné* que de la ciencia clásica.

Sin embargo, se sigue comportando como si fuera ciencia pura, ya que el ideal antiguo sigue permaneciendo arraigado y no se es plenamente consciente del desplazamiento hacia lo técnico. Se olvida que la ciencia contemporánea, en tanto que tecnociencia, pone en primer plano uno de los ámbitos que constituían la *techné* griega, esto es, la dimensión ética.

En la actualidad, las tremendas posibilidades abiertas por el avance tecnocientífico hacen surgir la necesidad de la reflexión humanista. Los logros cada vez más espectaculares de la ingeniería genética han hecho crecer rápidamente la esperanza, pero también el miedo ante sus posibilidades (Bains, 1997). La triste experiencia de lo ocurrido hace décadas con las armas nucleares no hace más que aumentar la desconfianza social hacia los investigadores, que la sociedad considera poco capaces de autocontrol.

La conciencia de superación de los límites de la tecnología ha provocado la emergencia de disciplinas que, como es el caso de la Bioética, tratan de aportar una reflexión sobre fines en el marco de un saber técnico. Más en concreto, la revolución biológica y la aplicación de los conocimientos científicos a las prácticas médicas tienen mucho que ver con la aparición de la Bioética. En este sentido, lo que se debería entender por tercera cultura está más cerca de disciplinas como la Bioética que de otras que precisamente se autodenominan tercera cultura, como ocurre con la propuesta de Brockman (1996). Desde nuestro punto de vista, una propuesta de tercera cultura deberá albergar aspectos propios de la tradición humanista, abriéndose a un mayor pluralismo epistemológico y metodológico, incorporando la reflexión sobre los fines y teniendo en cuenta los impactos sociales de los avances técnicos y científicos.

Ahora bien, del mismo modo que la Bioética aporta la dimensión humanista al polo tecnocientífico, también será necesario que, por parte de los que se encuentran en el polo humanista, haya un acercamiento al conocimiento científico. Es decir, del mismo modo que los científicos deberán tener en cuenta las implicaciones éticas y sociales de su actividad; los intelectuales, humanistas y ciudadanos en general, para adentrarse en los debates sociales y políticos, deberán disponer de determinados conocimientos científicos. Fernández Buey lo ha señalado con claridad:

Para orientarse en los debates sobre crisis ecológica y sobre la correcta resolución de los problemas implicados en ella, ayuda mucho la comprensión del sentido del segundo principio de la termodinámica, como mostró, entre otros, Nicolas Georgescu-Roegen hace ya años. Para entender la necesidad de una ética medioambiental no antropocéntrica, ayuda mucho la recta comprensión de la teoría sintética de la evolución (y no sólo en su formulación darwiniana), como viene mostrando el paleontólogo S. J.

Gould. Para diferenciar, con corrección, entre diversidad biológica y aspiración a la igualdad social, ayuda mucho la comprensión de la genética y de la biología molecular, como ha puesto de manifiesto Teodosius Dobzhanski. Para combatir con argumentos racionales el racismo y la xenofobia implicados en los choques culturales de este fin de siglo, puede ayudar mucho el conocimiento de la genética de poblaciones, como ha mostrado más recientemente Luca Cavalli Sforza. Para entender la necesidad de una nueva ética de la responsabilidad, que apunte hacia nuestro compromiso con el futuro, ayuda mucho el conocimiento de las ciencias de la vida, como ha puesto de manifiesto en sus obras Hans Jonas. Y para entender la persistencia de las desigualdades de género y dónde habría que poner los acentos para corregirlas, ayuda mucho el análisis económico (pero no sólo económico), como ha mostrado Amartya Sen (Fernández Buey, 2000).

En sociedades de ciencia y tecnología como las nuestras, la resolución de problemas sociales y políticos exige a los científicos una mínima formación humanista y a los humanistas cierta cultura científica. En ese campo de convergencia es en el que, a nuestro juicio, cabría entender las bases para la formación de una tercera cultura.

La revolución biotecnológica y el surgimiento de la Bioética

Como ya se ha señalado en el apartado anterior, la revolución biotecnológica y la aplicación de los conocimientos científicos a las prácticas médicas ha dado lugar a la aparición de la Bioética, disciplina que, en los últimos veinticinco años, ha adquirido un enorme cuerpo doctrinal convirtiéndose en una de las ramas más desarrolladas de la ética.

El término Bioética es un neologismo introducido en la lengua inglesa por V. R. Potter en 1970. A partir de entonces ha gozado de aceptación general, si bien unos, sobre todo los médicos, vieron en él el rostro de la clásica ética médica o deontología profesional; mientras biólogos y ecólogos, por su parte, consideraban que obedecía a la nueva toma de conciencia de las sociedades avanzadas por el futuro de la vida, ante las continuas agresiones del medio ambiente (Gracia, 1988: 11). Efectivamente, a la Bioética no sólo le corresponden los temas de ética clínica o de la investigación biomédica, también le corresponden las cuestiones de la ética medioambiental, por ejemplo, ya que la reflexión sobre la vida iría más allá de la existencia humana. Por eso, la Bioética se convierte en una tarea interdisciplinar que ocupa a médicos, biólogos, filósofos y sociólogos, ya que el principal punto de su agenda es encontrar un lenguaje

común con el cual analizar los problemas y aplicar una metodología para el análisis de los conflictos, también común. Es, por tanto, un ejemplo de convergencia fértil entre las ciencias y las humanidades.

La Bioética surgió en una situación sin precedentes en la historia de la humanidad, en la que el potencial técnico disponible era muy superior a lo que nunca se pudo imaginar (Feyto, 2001: 15-44). El ser humano tenía (y tiene) ante sí la posibilidad de destrucción del mundo o la modificación de la evolución de su propia especie. Así, la Bioética emergía como disciplina con la pretensión de convertirse en un saber interdisciplinar capaz de ir más allá de las simplistas creencias en el carácter bondadoso del conocimiento científico y sus aplicaciones técnicas. La legitimidad, desde este punto de vista, de los avances científico-técnicos exigiría una justificación racional de los principios sobre los que se sustentan, los fines que persiguen y las consecuencias previstas en su aplicación.

En las últimas décadas, la biología y la ecología han alcanzado tal desarrollo, que no es infrecuente considerar a la segunda mitad del siglo XX como la era de estas ciencias. El descubrimiento, durante la década de los sesenta, del código genético

ha permitido explicar el funcionamiento de lo infinitamente pequeño en el orden de la vida, del mismo modo que las fórmulas de la mecánica cuántica que los físicos pusieron a punto en los años veinte hicieron posible la comprensión de lo infinitamente pequeño en el orden de la materia inerte (Gracia, 1988: 12).

Y si los avances de la Física trajeron el peligro nuclear, también los descubrimientos asociados a la biología y la ecología serían capaces de acabar con la vida en el planeta.

El peligro ecológico cobró importancia en la década de los setenta. Desde entonces, diversos informes han evidenciado que el agotamiento de las materias primas, la contaminación de los mares, la destrucción de los bosques y la alteración de la atmósfera, entre otros, pueden disminuir drásticamente la calidad de vida de los hombres de las próximas generaciones y comprometer seriamente la viabilidad de la especie humana.¹²

La ingeniería genética merece aún más atención por cuanto su evolución y desarrollo han sido claramente determinantes del surgimiento de la Bioética. En las últimas décadas, el hombre ha dejado de ser un mero espectador pasivo de la evolución biológica y ha pasado a verse como dueño de la misma. Las técnicas de reproducción asistida, y sobre todo la posibilidad de manipulación del genoma humano con técnicas como la del ADN recombinante, remiten directamente al dilema de la concordancia entre las posibilidades de lo técnico y lo ético. No parece difícil admi-

tir que deberían aceptarse todas aquellas actuaciones en el genoma que tuvieran por objeto corregir los errores congénitos, pero ¿deberían aceptarse también aquellas actuaciones en el genoma cuyo objetivo no es ese?

Las biotecnologías auguran un futuro sorprendente, pero los problemas a los que obligan a enfrentarse son una cuestión de absoluta actualidad. Es cierto que el ejercicio de la medicina siempre ha planteado problemas éticos y exigido del médico un verdadero talante moral.¹³ Sin embargo, en ninguna otra época, la práctica de la medicina ha planteado tantos problemas morales como en la actualidad. Es prueba de ello el hecho de que en la actualidad ya prácticamente no existen enfermos desahuciados: hay enfermos críticos, irreversibles o terminales, pero no desahuciados.¹⁴

En la práctica médica actual los dilemas éticos surgen por doquier: las nuevas tecnologías han generado un contexto en el que los principios morales válidos para la antigua relación médico-paciente ya no son válidos.

Conclusión:

la Bioética como tercera cultura

Así pues, el desarrollo tecnológico crea un contexto práctico en el que los dilemas morales se hacen evidentes, se manifiestan en toda su rotundidad. Las aplicaciones tecnocientíficas comprometen la vida del planeta. En la práctica profesional cotidiana se vive este conflicto y se cae en la cuenta del vaciamiento finalista propiciado por la escisión de la cultura occidental. Packard ya puso de manifiesto que en la década de los setenta muchos biogenéticos, alarmados por las posibilidades de lo que llevaban entre manos, se comprometían con una actitud social o moral (Packard, 1978: 20-21). El enorme abismo abierto por el potencial técnico activaba la necesidad de reflexión ética. De repente se echa de ver la falta del componente ético que la antigua *techné* griega originariamente contenía, y se reclama una tercera cultura en la que la técnica y las humanidades converjan para dar respuesta a los nuevos interrogantes suscitados por la aplicación de las nuevas tecnologías.

El propio creador de la Bioética la definió como un puente entre las dos culturas, al afirmar que:

la humanidad necesita con urgencia una nueva sabiduría que proporcione el conocimiento de cómo usar el conocimiento para la supervivencia del hombre y para la mejora de la calidad de vida (Potter, 1971: 1).

Asimismo, Potter afirmaba que la ciencia de la supervivencia debía ser construida sobre la ciencia de la biología y ampliada más allá de los límites tradicionales, para incluir los elementos más esenciales de las ciencias sociales y las humanidades. Una ciencia de la supervivencia debía ser algo más que solamente ciencia y, por tanto, proponía el término *Bioética* para enfatizar lo que consideraba eran los dos ingredientes más importantes en el logro de la tan necesaria nueva sabiduría: el conocimiento biológico y los valores humanos (Potter, 1971: 2).

Desde esta perspectiva, la Bioética podría definirse como una disciplina que:

designa un conjunto de cuestiones con una dimensión ética suscitadas por el, cada vez mayor, poder de intervención tecnocientífico en el ámbito de la vida orgánica (Hotois, 1991: 170).

De este modo, la Bioética podría considerarse como la *lingua franca* de un mundo preocupado por la vida y la salud, pero desprovisto de un punto de vista ético común (Engelhardt, 1986: 5).

El propio Potter incidía en la dimensión axiológica, unos años más tarde, al comentar que la Bioética había sido proyectada como una nueva disciplina que combinara el conocimiento biológico con el conocimiento de los sistemas de valores humanos. Potter entendía a la Bioética como una nueva cultura, en la que se propiciaba un encuentro entre los hechos, tal como hoy los plantean las ciencias y los valores; o dicho de otro modo, entre las ciencias y las humanidades. Así, la Bioética era entendida como un nuevo paradigma intelectual y cultural, consistente en la confrontación entre hechos y valores.

En resumen y como conclusión, puede afirmarse que la Bioética surge como respuesta a las formas de innovación a través de la investigación científica aplicada en las que el desarrollo tecnocientífico pone de manifiesto las posibilidades manipuladoras e intervencionistas de la ciencia contemporánea. Su aparición no es fortuita. Sociológicamente, rinde justicia al desarrollo eminentemente práctico de la tecnociencia: desde las tecnociencias de investigación básica (que revelan cuestiones éticas porque implican la experimentación con seres vivos) y a las tecnociencias aplicadas (que manifiestan problemas relativos a la procreación, a la extracción y el transplante de órganos, por citar algunos ejemplos). Por todo ello, la bioética verifica el carácter fuertemente técnico del proyecto occidental contemporáneo y se muestra como un espacio privilegiado para la interacción entre los conocimientos tecnocientíficos y humanistas.

Notas y referencias bibliográficas

1. El propio Brockman define su libro *The Third Culture* como una historia oral de un sistema dinámico emergente, en el que los pensadores de la tercera cultura definen cuestiones interesantes e importantes de nuestro tiempo, comunicándose entre sí y, al tiempo, con el gran público.
2. Entre ellos, Brockman cita a los físicos Paul Davies, J. Doyen Farmer, Murray Gellmann, Alan Guth, Roger Penrose, Martin Rees y Lee Smolin; a los evolucionistas Richard Dawkins, Nile Eldredge, Stephen Jay Gould, Steve Jones y George C. Williams; al filósofo Daniel C. Dennet; a los biólogos Brian Goodwin, Stuart Kauffman, Lynn Margullis y Francisco J. Varela; a los informáticos W. Daniel Hillis, Christopher G. Langton, Marvin Minsky y Roger Schank, y a los psicólogos Nicholas Humphrey y Steven Pinker. J. Brockman, *Ibid.*, pp. 15-16.
3. www.edge.org/3rd_culture/index.html
4. De hecho, el propio John Brockman reconoce que “aunque he adoptado el lema de Snow, éste no describe la tercera cultura que él predijo”, *Ibid.*, p. 14.
5. En el caso de que efectivamente lo estén consiguiendo, lo que, en principio, no parece más que una hipótesis.
6. Véase C. Gómez, “Arte, tecnología y sociedad”, <http://www.campusred.net/telos> y X. Berenguer, “Arte y tecnología: una frontera que se desmorona”, en <http://www.uoc.edu>
7. Véase B. Jourdan (1998) *Impostures intellectuelles. Les malentendus de l'affaire Sokal*. Paris: La Découverte.
8. B. Beusaude-Vincent (2000) *L'opinion publique et la science. A Chacun son ignorance*. Paris: Sanofi-Synthébal. A. Lafuente y T. Saraiva, *Ibid.*, p. 73. La proliferación actual de museos científicos responde a la realización del mismo diagnóstico y prescripción terapéutica por parte de la mayoría de gobiernos autonómicos.
9. Los *Science Studies* también han contribuido a cierta liquidación de la imagen tradicional del científico.
10. Este apartado constituye una síntesis de la ponencia “La tercera cultura como cultura de consumo de masas”, presentada por el autor de este artículo en el Congreso Internacional La Ciencia ante el Público, cultura Humanista y desarrollo científico-tecnológico, Universidad de Salamanca, 28-31 de octubre de 2002 (Llopis, 2002b).
11. Habermas, J.: *Ciencia y técnica como ideología*, Tecnos, Madrid.
12. Los informes a los que se hace alusión son: *The Limits of Growth*, informe publicado por el Club de Roma en 1972; el *Informe 2000* elaborado durante la presidencia de Jimmy Carter; y *Our Common Future*, informe hecho público en 1987 por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo de las

Naciones Unidas. En todos ellos la conclusión es similar: el crecimiento tiene límites, traspasados los cuales, se pone en grave peligro el futuro de la vida sobre el planeta. *Cfr.* Gracia, *op. cit.*, p. 13.

13. Como pone de manifiesto la existencia de una amplia serie de documentos deontológicos elaborados a lo largo de la historia de la medicina occidental, desde la época hipocrática hasta la actualidad.
14. Como afirma también Gracia, “las Unidades de Cuidados Intensivos han acabado con ellos”. Gracia, D., *op. cit.*, p. 15.

Bibliografía

- Aristóteles *Ética a Nicómaco*. Madrid: Editorial Gredos.
- Bains, W. (1987). *Ingeniería genética*, Madrid: Alianza Editorial.
- Beusaude-Vincent, B. (2000). *L'opinion publique et la science. A Chacun son ignorance*. Paris: Sanofi-Synthébal.
- Brockman, J. (1995). *The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*, Nueva York: Simon & Schuster, New York (*La tercera cultura*. Barcelona: Tusquets, 1996).
- Engelhardt, H. T. (1986). *The foundations of Bioethics*, Oxford: Oxford University Press.
- Fernández, F. (2000). “Filosofía pública y tercera cultura”. *El País*. Madrid, 23 de mayo.
- Feyto, L. (2001). “La nueva alianza entre las ciencias y la filosofía”. En Blanch, A. (ed.), *La nueva alianza de las ciencias y la filosofía*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Giddens, A. (1990). *The Consequences of Modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Goffi, J. Y. (1988). *La philosophie de la technique*, Paris: PUF.
- Gracia, D. (1988). *Fundamentación y enseñanza de la bioética*, Santa Fe de Bogotá: El Búho.
- Habermas, J. (1994). *Historia y crítica de la opinión pública. La transformación estructural de la vida pública*. Barcelona: Gustavo Gili.
- *Ciencia y técnica como ideología*, Tecnos, Madrid.
- Horkheimer, M. (1966). “Sobre el concepto de la razón”, en Adorno, T. y Horkheimer, M.: *Sociología*, Madrid: Taurus.
- Hotois, G. (1991). *El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia*. Barcelona: Anthropos.
- Huxley, A. (1964). *Literatura y ciencia*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Jourdant, B. (1998). *Impostures intellectuelles. Les malentendus de Lafuente, A. y T. Saraiva* (2001). La OPA de la ciencia y la abducción de las humanidades. *Claves de Razón Práctica*, 112, pp. 67-76.
- (2002). “El espejismo de las dos culturas”. *Claves de Razón Práctica* 120, pp. 63-69.

- Llopis, R. (2002a). "Cultura tecnocientífica y cultura humanista. Escisión y alianza". *A distancia*, 20, pp-94-100.
- (2002b). "La tercera cultura como cultura de consumo de masas", Congreso Internacional La Ciencia ante el Público. Cultura Humanista y desarrollo científico-tecnológico, Universidad de Salamanca, 28-31 de octubre de 2002.
- Medina, M. (1988). *De la techné a la tecnología*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Morin, E. (2000). "Por una teoría de la cultura". *Sociología*. Madrid: Tecnos.
- Packard, V. (1978). *The People Saphers*. London: Futura.
- Potter, V. R. (1971). *Bioethics. Bridge to the Future*, New York: Prentice Hall.
- Snow C. P. (1964). *The Two Cultures and a Second Look*. New York: Mentor Books.
- Trías, E. (2001). "Eupalinos". En *Pensar en público*. Barcelona: Destino.
- Varela, F. (1991). "Hay que buscar una nueva cultura", *El País*, 9 de noviembre de 1991.