

BIOÉTICA Y GENÉTICA

Jorge José Ferrer
Universidad de Puerto Rico en Mayagüez

En este número de *Milenio* se publica un artículo del Prof. Juan Ramón Lacadena cuyo título contiene las mismas palabras que se encuentran en el título de esta contribución, sólo que en orden inverso. Lacadena nos explica qué es la genética y qué problemas plantea a la bioética. Aquí, sin embargo, nos proponemos explicar qué es la bioética, para luego indicar por qué esta disciplina se interesa por la genética.

I. Historia e identidad filosófica de la bioética

La bioética es joven dentro del conjunto de las disciplinas filosóficas. Incluso su colocación dentro de la añosa familia de la filosofía no sería aceptada por todos. Más adelante, cuando nos ocupemos del estatuto epistemológico de nuestra disciplina daremos las razones que nos mueven a tomar esta opción. Por el momento nos vamos a atener a relatar los hitos fundamentales en la gestación de este relativamente nuevo campo de estudio.

Como fecha de nacimiento de la bioética podemos señalar el año 1971, cuando el biólogo norteamericano Van Rensselaer Potter, profesor de la Universidad de Madison en Wisconsin, publicó el primer libro con la palabra “bioética” en su título: *Bioethics. Bridge to the Future*¹. Aunque este autor ya había usado el neologismo “bioética” en dos artículos suyos publicados en 1970, habitualmente se toma el 1971 como el año natal de tanto de la palabra “bioética” como de la disciplina que denomina. Ese mismo año se acuñó el término “bioética”, independientemente de Potter, en Washington, D.C., en la

Universidad de Georgetown. El padre de la bioética en Washington fue el obstetra André Hellegers, de origen holandés y a la sazón profesor en Georgetown². Hellegers fundó en dicha Universidad lo que hoy es el *Kennedy Institute of Ethics*, y que entonces se llamó *The Joseph and Rose Kennedy Institute for the Study of Human Reproduction and Bioethics*.

Sin embargo, como señala el mismo Reich, existen diferencias notables entre la bioética engendrada en Madison por Potter y la engendrada en Washington por Hellegers. Por eso es posible hablar del legado de Potter y del de Hellegers, como dos formas alternativas de concebir la tarea de la nueva disciplina. Mientras Potter ponía el acento en los aspectos ecológicos³, Hellegers se interesaba, sobre todo, por las cuestiones biomédicas. Esta pluralidad de enfoques ha caracterizado a la bioética desde su misma concepción, marcando todo su desarrollo. En verdad, el pluralismo en bioética es sumamente notable, tanto en cuanto a las orientaciones teóricas como a los temas concretos que en ella se cultivan⁴.

La bioética de Potter ha tenido un menor impacto y desarrollo que la de Hellegers, por una serie de razones biográficas y coyunturales. En primer lugar, Potter trabajaba en solitario. Como profesor de oncología, la bioética nunca fue su dedicación principal. Carente de formación filosófica y desprovisto de colaboradores que la poseyesen, concibió la bioética como una sabiduría nueva, que uniese los conocimientos de las ciencias biológicas con los sistemas de valores humanos, pero no fue capaz de brindar a sus lectores un vocabulario y unos métodos que les permitiesen abordar analíticamente los problemas éticos concretos. Además, Potter nunca contó con medios económicos que le permitiesen dedicarse por entero a la reflexión bioética. Por el contrario, Hellegers estaba ubicado en la Universidad de Georgetown, una institución católica y jesuita, con una larga tradición de interés por la teología moral, la filosofía y las humanidades, en general. En Georgetown, con sus escuelas de medicina y odontología y sus departamentos de filosofía y

teología, el ambiente era mucho más propicio para el desarrollo del diálogo interdisciplinario, que es inherente al debate de los problemas que interesan a la bioética. Además de contar con el respaldo de la Universidad, Hellegers disfrutaba del importante apoyo económico de la familia Kennedy. Gracias a una aportación millonaria de los Kennedy, abrió sus puertas el Instituto, que todavía hoy lleva su nombre. El Instituto Kennedy fue el primer centro universitario dedicado a la bioética en el mundo.

Además de las razones anotadas en el párrafo anterior, es preciso añadir que en la década de los años setenta del pasado siglo, la atmósfera cultural estaba más madura para la discusión pública de los problemas relacionados a la biomedicina que los vinculados al campo de la ética ambiental. El 12 de julio de 1974 el Congreso de los Estados Unidos aprobó la ley que ha pasado a la historia como *National Research Act*⁵. Dicha ley disponía la creación de una comisión nacional para la protección de los sujetos humanos en la investigación científica en medicina y en las ciencias de la conducta, que se llamó *National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research*. Esta Comisión tenía como parte de su cometido la tarea de llevar adelante una amplia investigación que identificase los principios éticos fundamentales para la orientación de la investigación científica en los campos de su competencia, así como el desarrollo de directrices concretas que garantizaran que la investigación se llevase a cabo en conformidad con dichos principios. La Comisión trabajó hasta 1978. Más tarde, entre 1980 y 1983, trabajó una segunda comisión nacional: *The President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research*. Es fácil comprender que todo esto sirvió como combustible para que el motor de la bioética biomédica se moviese con celeridad. También durante estos años estaba muy vivo el debate sobre el aborto en Estados Unidos, a partir de la decisión del Tribunal en el caso de *Roe versus Wade*, en 1973. En la Iglesia Católica –no debe olvidarse que Georgetown es una universidad católica y que el

mismo Hellegers era un católico distinguido, que había formado parte de la Comisión Papal que estudió el problema de la regulación de los nacimientos— se vivía con intensidad en aquellos años la crisis suscitada por la publicación, en 1968, de la encíclica *Humanae vitae* del Papa Pablo VI sobre el control de la natalidad. Eran también años en los que se fraguaban nuevas corrientes de pensamiento teológico-moral. En Georgetown coincidirían, en esa época, dos de los teólogos más destacados en el nacimiento de la bioética: el jesuita Richard McCormick y el protestante Paul Ramsey ⁶.

Para entender el nacimiento de la bioética en la segunda mitad del siglo XX, es preciso tener en cuenta una serie de factores históricos, pero nos limitamos a señalar los que consideramos más decisivos. En primer lugar vamos a señalar los asombrosos adelantos que las ciencias biomédicas conocieron en la segunda mitad del siglo XX. Albert R. Jonsen, uno de los protagonistas en el desarrollo de la bioética, señala algunos de los grandes cambios ocurridos en la medicina durante el período de tiempo señalado:

En 1946, la estreptomycin comenzó a usarse en gran escala para el tratamiento de los pacientes tuberculosos, dando lugar al cierre de cientos de sanatorios durante la década siguiente. La penicilina, descubierta en 1928 y aplicada clínicamente por primera vez durante la guerra, se produjo sintéticamente, haciendo de esta rara droga el tratamiento preferido para la neumonía y otras infecciones serias. En 1947, la droga metotrexato se usó por vez primera para tratar la leucemia, iniciando la era de las quimioterapias en oncología. En 1949, se cultivó el virus de la polio en tejidos humanos, haciendo posible el desarrollo de las vacunas contra la poliomielitis, introducidas a mediados de la década de los años cincuenta; el litio comenzó a usarse para tratar a los pacientes maníaco-depresivos. Se descubrieron drogas eficaces para el tratamiento de la

hipertensión.... En 1952, la droga clorpromazina comenzó a estar disponible para el tratamiento de la esquizofrenia agitada. El marcapasos externo comenzó a usarse para las arritmias cardíacas.... También en 1952, se llevó a cabo la primera operación a corazón abierto, una válvula humana fue reemplazada por vez primera, y la estimulación externa del corazón logró revertir el infarto agudo de miocardio: el desfibrilador eléctrico aparecería cuatro años más tarde y la reanimación cardiopulmonar en 1958. Los cateterismos cardíacos permitieron la visualización de los defectos cardíacos. La hemodiálisis para pacientes crónicos se inició en 1962⁷.

Huelga decir que el progreso de la medicina no terminó en esa fecha. Podríamos añadir muchos datos más, pero éstos deben bastarnos como ejemplos.

Pero estos desarrollos científicos, por sí solos, no habrían dado lugar al nacimiento de la bioética. A los asombrosos avances en el campo de la medicina es preciso añadir la eclosión de una cultura centrada en la autonomía individual y la igualdad de las personas. Solamente en ese caldo de cultivo se podía dar, por ejemplo, la rebelión contra el poder médico que dio origen al movimiento a favor de los derechos de los pacientes, movimiento que estuvo muy unido al alumbramiento de la bioética médica, tan interesada, en sus primeros días, en la salvaguardia de la autonomía de los pacientes. También toda la normativa en torno a la investigación científica con seres humanos estuvo y sigue estando muy centrada en la protección de la autonomía de los sujetos de investigación. A las preocupaciones por la protección de la autonomía se ha añadido, de manera más expresa, el *ethos* de la igualdad y la justicia, que se ha dejado ver, por ejemplo, en el debate sobre la investigación con poblaciones vulnerables y las especiales protecciones que las mismas merecen.

Por supuesto, el concepto de justicia no es de ninguna manera unívoco a lo largo de la historia del pensamiento

occidental. Aunque la justicia siempre busca alguna forma de igualdad, esa igualdad no se basa en una distribución equitativa de los bienes sociales. En otras palabras, la igualdad de la justicia puede admitir notables desigualdades, por más paradójica que parezca esta afirmación. Por ejemplo, miremos a la noción de justicia distributiva en la tradición aristotélico-tomista para tener una idea de las desigualdades que la justicia, determinadas justicias al menos, puede tolerar. Aristóteles examina la naturaleza de la justicia y la injusticia en el libro V de la *Ética nicomaquea*. Sostiene que lo justo en las distribuciones “es una especie de proporción”. La justicia exige que guardemos la debida proporción en la distribución de honores y beneficios entre los miembros de una determinada sociedad⁸. No se trata, sin embargo, de distribuir a todos los miembros por partes aritméticamente iguales, porque esa podría muy bien ser una distribución injusta. Por supuesto, este criterio de distribución es meramente formal y no nos dice mucho acerca de cuánto debe dársele a cada uno cuando se distribuye un determinado bien. Como ha escrito D. Gracia, en la sociedad grecorromana y medieval ese criterio o canon de distribución venía dado, al menos en parte, por la *dignitas* –es decir, el rango y valor social– de las personas⁹. Esta afirmación de Gracia queda muy bien ilustrada en la siguiente cita de la *Suma teológica* de Santo Tomás de Aquino:

En la justicia distributiva se da algo a una persona privada, en cuanto que o que es propio de la totalidad es debido a la parte; lo cual, ciertamente, será tanto mayor cuanto esta parte tenga mayor relieve en el todo. Por esto, en la justicia distributiva se da a una persona tanto más de los bienes comunes cuanto más preponderancia tiene dicha persona en la comunidad... de tal suerte que en la medida que una persona exceda a otras así también la cosa que se le dé a dicha persona excede a los que se dé a otra persona...¹⁰

En el mundo moderno también nos topamos con diversas nociones de la justicia. No es lo mismo la justicia que encontramos en Robert Nozick¹¹, y en todo el neoliberalismo puro y duro, que la predicada por la ideología marxista o por el contractualismo socialdemócrata de John Rawls¹². En todo caso, se podría quizá afirmar que en el mundo moderno sería muy difícil que se aceptase, al menos en teoría, un criterio como el de la *dignitas* griega y medieval. Es más probable que, al menos en teoría, estuviésemos más inclinados a aceptar el criterio kantiano, de neta raigambre judeocristiana (sin que ello signifique que los cristianos siempre hemos sido fieles a él en la práctica), de la dignidad de los seres personales, que tienen dignidad y no precio. Si se admite esa igualdad fundamental de todos los seres humanos como criterio de distribución fundamental, es inevitable que vamos a tener unos criterios mucho más igualitarios, no sólo a la hora de distribuir prestaciones de salud, sino también a la hora de reconocer a los individuos humanos el derecho de ejercer su libertad. En este contexto de una cultura centrada en la autonomía y en el igualitarismo es que tenemos que leer los avances de la ciencia, sobre todo en cuanto se puede aplicar a la medicina, no sólo en sentido estrictamente terapéutico –aliviar y curar– sino también en el nuevo campo de la mejora –enhancement– de la calidad de vida de los seres humanos. Y en este punto podemos muy bien dar el paso a la relación entre bioética y genética.

Pero antes de pasar a considerar esa relación, es preciso dar una definición de la bioética y de demarcar su estatuto epistemológico. Para definir nuestra disciplina, nos atenemos a la clásica definición de Reich en la segunda edición de su valiosa *Encyclopedia of Bioethics*:

El estudio sistemático de las dimensiones morales - incluyendo la visión moral, las decisiones, las conductas y las políticas- de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, usando una variedad de metodologías éticas en un contexto interdisciplinario¹³.

Con frecuencia se habla del carácter interdisciplinario de la bioética y con razón. Los problemas que solemos abordar en los debates que interesan a nuestra disciplina son sumamente complejos y ningún especialista posee todos los saberes necesarios para comprenderlos y proponer soluciones razonables. No obstante, la bioética no es una ensalada epistemológica. Hay interdisciplinariedad cuando se da una interacción entre dos o más disciplinas en el análisis de una cuestión o problema, dando lugar a una comprensión del objeto de estudio que no hubiese alcanzado ninguna de esas disciplinas por sí sola. Cuando ante un caso clínico, por ejemplo, contamos con la aportación de la medicina (ciencias básicas y clínicas), las ciencias sociales, el derecho y la ética, tenemos una visión más completa y abarcadora, que nos capacita mejor para emitir un juicio verdaderamente prudente. Si dicho caso es analizado por un comité de bioética o por un autor que escribe un artículo en una revista especializada, cabe preguntarse cuál sería el estatuto epistemológico del discurso. ¿Se trata de un discurso médico, jurídico o filosófico? Sostenemos que se trata de un discurso ético y, por ende, filosófico. El estatuto epistemológico del conjunto del discurso lo determina la pregunta que se plantea y la respuesta última que se busca, la perspectiva dominante del análisis. Y la pregunta que se plantea en un discurso bioético es de naturaleza moral. Por ende, parece que la respuesta que se articula también debería serlo. El discurso bioético es esencialmente filosófico. Cuando hacemos bioética estamos haciendo filosofía. Puede decirse que filosofía no tiene contenidos propios, sino métodos de argumentación y análisis. Los métodos de análisis moral son parte de este patrimonio filosófico, que articula en un análisis moral coherente las aportaciones de las diversas disciplinas para la comprensión de la realidad que se está escudriñando¹⁴.

II. ¿Por qué debe interesarse la bioética por la genética?

Ahora bien, ¿por qué debe la bioética, tal como la hemos definido, interesarse por la genética? La ética se ocupa de estudiar

la conducta humana autónoma, desde el punto de vista de los valores y deberes morales. Los datos de la genética no son, pues, en sí mismos, morales. Nos vienen dados por la naturaleza y no por el ejercicio de la autonomía de la voluntad humana, mientras que el ámbito propio de lo moral es coextensivo con el de la libertad humana. Solamente los actos humanos, como nos enseñó Santo Tomás, constituyen el objeto de estudio propio de las ciencias morales. Para Tomás, el fin último del ser humano es la bienaventuranza. Ésta se alcanza a través de aquellos actos que son propios y específicos del ser humano, y en ese grupo caben solamente aquellos que son *voluntarios*¹⁵. Pero la genética moderna no se limita a darnos datos sobre la herencia, sino que permite al hombre manipular el ADN. Apunta Javier Gafo en una obra suya de publicación póstuma:

A partir de los 70 (los años setenta del siglo XX) surge lo que el Premio Nobel Nathans ha calificado como la *Nueva Genética*. En efecto, hasta esa época la Genética había sido una ciencia teórica empeñada en el descubrimiento de las leyes de la herencia y en el mecanismo de acción de los genes. Ahora comienza a desarrollar procedimientos para “tocar el gen”, es decir, cortar el ADN en determinados lugares y transferir los fragmentos cortados de unas especies a otras, con lo que las barreras naturales que separaban los seres vivos comienza a diluirse.... Surge así la manipulación genética¹⁶.

La manipulación genética –también conocida como ingeniería genética y técnica del ADN recombinante– nos ha permitido logros franca e indiscutiblemente beneficiosos para la humanidad. Por ejemplo, hoy disponemos de insulina humana en grandes cantidades para el tratamiento de los diabéticos, gracias a la aplicación de las tecnologías de ingeniería genética. Anteriormente, hasta comienzos de la década de los años ochenta

del siglo pasado, la insulina que se aplicaba a estos pacientes procedía del páncreas de otras especies como reses y cerdos. Este es sólo un ejemplo de los varios que podríamos aducir. En la década siguiente, la última del mismo siglo, se inició un nuevo período en el avance de la genética: la era de las terapias génicas, en las que todavía queda mucho por hacer. También en esa década se inició el Proyecto Genoma Humano que ha permitido secuenciar el patrimonio genético de nuestra especie.

Es obvio que estas nuevas tecnologías traen consigo enormes promesas y también enormes riesgos. No podemos abordar, haciéndoles mínima justicia en un artículo breve, todas las interrogantes que plantean estos nuevos desarrollos de la ciencia. Nos vamos a limitar a plantear algunas reflexiones sobre un punto que ha causado desde hace muchos años bastante preocupación: la posibilidad de manipular nuestra herencia genética hasta el punto de llegar a alterar lo que somos los seres humanos, como sugiere el título de un libro de Francis Fukuyama, *Our Posthuman Future*¹⁷. La tesis de Fukuyama es que la revolución biotecnológica puede alterar de tal manera la naturaleza humana que nuestros descendientes no serían ya seres humanos, al menos no lo serían de la misma manera como lo somos nosotros. Como se recordará esta tesis aparecía también en la película *Artificial Intelligence*, que tanto éxito tuvo hace algunos años. Fukuyama afirma: “La finalidad de este libro es argüir... que la más seria amenaza de la biotecnología contemporánea es la posibilidad de que llegue a alterar la naturaleza humana, conduciendo la historia a una etapa posthumana¹⁸”.

El título de la obra de Fukuyama puede sonar alarmista, y quizá lo sea, pero ciertamente esa voz de alarma se ha venido oyendo por lo menos desde que Aldous Huxley publicó su famosa novela futurista *Brave New World* en 1932. En el primer capítulo de su libro, Fukuyama presenta tres posibles cuadros que, en su opinión, podrían realizarse en el transcurso de las próximas dos generaciones de seres humanos¹⁹. El *primer cuadro* se refiere a los nuevos fármacos que estamos ya, en buena medida, produciendo hoy. Como resultado de los avances en el desarrollo

de drogas psicotrópicas es posible alterar los afectos de las personas, como ocurre con los agentes de recaptación de la serotonina que permiten tratar una serie de sintomatologías afectivas como la depresión o el trastorno obsesivo-compulsivo. Nadie duda de los beneficios procurados a los pacientes por estos nuevos fármacos y otros tantos que se usan corrientemente en psiquiatría, como, por ejemplo, la amplia gama de drogas antipsicóticas que tenemos ya en el mercado. Sin embargo, estos medicamentos todavía suelen tener efectos colaterales desagradables, además de estar controladas por ley. Pero estas circunstancias que desalientan su uso en gran escala por el público general podrían cambiar en un futuro no muy lejano, especialmente en la nueva era de la medicina genómica que se avecina. En el futuro, con los nuevos conocimientos sobre el genoma humano, podría ser posible fabricar fármacos personalizados con fines perfectivos más que terapéuticos. Estas nuevas drogas podrían permitir, en un futuro más bien distante, rediseñar nuestras personalidades a voluntad, haciendo que las personas apáticas deviniesen vivaces y los introvertidos extrovertidos.

El *segundo cuadro* se refiere a los avances que están ocurriendo en el campo de la medicina regenerativa, gracias al progreso en la manipulación de las células troncales. Si estas investigaciones tienen éxito, dentro de algunos años va a ser posible regenerar tejidos para prácticamente cualquier parte de nuestro organismo. La medicina regenerativa permitiría alargar muchísimo más la esperanza de vida de los seres humanos, permitiendo la fabricación de órganos nuevos y la superación de enfermedades neurológicas degenerativas como el mal de Parkinson o el de Alzheimer. ¿Qué consecuencias sociales tendría una humanidad envejecida psicológicamente, pero con organismos reconstruidos? ¿Qué puede esto significar para la innovación social, para las cada vez más reducidas jóvenes generaciones o para los sistemas de pensiones? ¿Pondríamos todo nuestro esfuerzo en prolongar nuestra propia e individual

subsistencia, dejando de lado la procreación de nuevas vidas, el modo provisto por la naturaleza para mantener la vida humana sobre este planeta con una humanidad siempre joven?

Por último están los problemas ligados al cribado genético. Las clases pudientes de los países ricos ya someten sus embriones al cribado genético, eliminando los que no cumplen con los “controles de calidad” establecidos por la sociedad de consumo y por sus padres. ¿Qué consecuencias tienen estas prácticas para el futuro de la sociedad? Además, si tenemos en cuenta que cada vez se habla más de las intervenciones perfectivas o de mejora genética, el niño a la carta y una nueva eugenesia no parecerían estar tan distantes en el futuro de la humanidad, a no ser que tomemos la decisión de frenar estos procesos. Por ejemplo, sería posible asegurarse que el futuro hijo tuviese la estatura necesaria para jugar baloncesto y, algunos esperan, que también pudiese programarse para que tuviese la inteligencia necesaria para entrar en Harvard. Por supuesto, los que no tengan a su alcance los medios para beneficiarse de estas intervenciones correrían el peligro de convertirse en una especie inferior dentro del ámbito de la humanidad. O, quizá, sería mejor decir que estos seres diseñados, perfeccionados genéticamente, rediseñados continuamente por el acceso a fármacos y a intervenciones de medicina regenerativa, habrían efectivamente dejado de ser seres humanos, como nosotros los conocemos. Hasta aquí los cuadros de Fukuyama.

Probablemente Fukuyama exagera, aunque no se debería olvidar que lo que hoy nos parece ciencia ficción podría muy bien convertirse en algo ordinario mañana. Hace poco más de un lustro, antes del nacimiento de la oveja escocesa Dolly, muchos seguían sosteniendo, en la propia comunidad científica, que la clonación de mamíferos superiores a partir de células adultas especializadas era imposible. Hoy sabemos que no lo es y que el desarrollo de un método eficiente para lograrlo probablemente sea cosa de tiempo, dinero y tesón científico.

Ahora bien, supongamos por un momento que Fukuyama no exagera, que nos está describiendo lo que es el futuro de nuestra especie. En su opinión se trataría de un futuro posthumano, en relación, claro está, con la experiencia que hasta ahora hemos tenido de lo humano. La primera pregunta que habría que plantearse es por qué habría de preocuparnos ese futuro, por qué ese futuro *posthumano* habría de ser problemático desde el punto de vista moral. ¿No se trata simple y llanamente del grito de los conservadores y profetas de catástrofes de todos los tiempos? Es posible que así sea. Pero también es posible que no, que verdaderamente estemos ante unas posibilidades que, una vez realizadas y con las mejores intenciones de los agentes morales implicados, podrían dar lugar a un futuro monstruoso, como el que nos pinta Huxley en su afamada novela.

No tenemos una bola de cristal que nos permita hacer predicciones certeras sobre el futuro. Sin embargo, como eticistas tenemos que afirmar que el ser humano abdicaría de su responsabilidad como garante del universo axiológico si no ponderase cuidadosamente las posibles consecuencias de las decisiones que se tomen ahora en el campo de la genética, la genómica y la aplicación de tecnologías en sentido perfectivo al diseño natural de los seres humanos. Si no por otra cosa, porque la naturaleza tiene ritmos y balances que nosotros no comprendemos aún –si es que alguna vez lo logramos– cabalmente y es preciso ser cuando menos cautos en su manipulación, como nos ha mostrado sobradamente la crisis ecológica de la que somos los únicos responsables.

Opinamos que es posible sostener, siguiendo a Hans Jonas, que los seres humanos de hoy tenemos la obligación de garantizar que en el futuro la tierra será habitada por seres como nosotros, capaces de realizar actos humanos y de dar cuenta de sus acciones a su prójimo, seres que conozcan el amor y la libertad y que no sean meras “vacas contentas”²⁰. Jonas sostiene que debe existir un imperativo categórico que manda que haya una humanidad, que existan personas como nosotros. Para que este imperativo

exista, es preciso mostrar que el ser es superior al no ser, o que el ser es superior o preferible a la nada. Debe existir algo en vez de nada porque sólo el ser es valioso. El no ser carece de valor. La mera posibilidad de ser portador de los valores y su condición de posibilidad determina la preeminencia del ser sobre el no ser, al que nada podemos atribuir (ni valor ni disvalor, porque nada es). Pero no sólo eso, sino que sostenemos que para que puedan realizarse los valores, tanto los morales como los restantes, es preciso que exista un ser con sensibilidad axiológica cabal. Esto es así porque la constitución ontológica de los valores es diversa de la de las cosas. Si no queremos caer en un idealismo anticuado, hay que afirmar que el mundo de las cosas puede existir sin nosotros, de la misma manera que existió durante millones de años sin que hubiese una especie humana. Pero es diverso con el mundo de los valores, dado que éstos tienen una constitución objeto-subjetiva, existen en las cosas pero existen para las personas. ¿Podrían realizarse los valores estéticos, espirituales y morales sin seres conscientes y sensibles que los percibiesen y estimasen? Por lo tanto, la realización misma de los valores exige que preservemos la humanidad como estimadora, custodia y realizadora de los valores. El ser humano es el garante del universo axiológico en este planeta. Si las cosas están así, quién puede dudar que la bioética, como una ética de la responsabilidad que es y debe ser, tiene que estar interesada por la genética, de tal manera que ésta se ponga al servicio de la realización cabal de nuestras posibilidades humanas.

Como ya señalamos, consideramos que las preocupaciones de Fukuyama probablemente sean un tanto exageradas. No obstante, desde una reflexión bioética más modesta y, desde nuestro punto de vista, probablemente más realista, señalaríamos dos capítulos de la genética que exigen una más amplia reflexión bioética en el futuro próximo. Nos referimos a la terapia génica de la línea germinal y a la ingeniería perfectiva (*enhancement engineering*). La terapia génica consiste en la administración de materiales genéticos a un paciente determinado para corregir un

defecto genético específico²¹. Es evidente que si pudiésemos prevenir el desarrollo de la fibrosis quística o de la distrofia muscular de Duchenne en una persona a través de la inserción de los materiales apropiados, estaríamos realizando una intervención muy beneficiosa para esa persona y para la sociedad. Los sufrimientos, inconvenientes y gastos economizados serían seguramente formidables. En principio nadie objeta la realización de estas intervenciones terapéuticas cuando éstas se llevan o llevarían a cabo en células somáticas (*terapia génica somática*). Sin embargo, no todos ven con buenos ojos su realización en las células germinales (*terapia génica germinal*). La razón es sencilla: las modificaciones que se realizasen en las células germinales se transmitirían a la descendencia de la persona intervenida. Como señala Lacadena, las intervenciones sobre la línea germinal podrían acarrear la propagación de efectos impredecibles a las generaciones futuras, llegando a introducir cambios no deseados en determinadas características genéticas de las poblaciones humanas²². ¿Qué podemos responder a estos temores? En primer lugar, no creemos que la terapia génica de la línea germinal llegue a aplicarse en gran escala en el futuro cercano, ya que está plagada de incertidumbres no sólo morales sino también de índole técnica. Pero, si estas dificultades técnicas llegasen a superarse, no vemos ninguna razón para objetar moralmente su aplicación si su seguridad estuviese adecuadamente garantizada. En verdad, si se acepta la licitud de corregir un defecto genético en un sujeto, no se ve por qué habría de ser moralmente problemático liberar de ese mismo defecto a la descendencia de ese individuo. Por supuesto, el punto a tener en cuenta es la necesidad de extremar las medidas de precaución para evitar transmitir una modificación deletérea a las futuras generaciones humanas.

Más problemática es la cuestión de la ingeniería perfecta. Hablamos de ingeniería perfecta cuando la manipulación genética no se lleva a cabo para corregir una enfermedad sino para introducir en el individuo características que se consideran

socialmente deseables, como podría ser transferir a un niño normal el gen de la hormona del crecimiento de un animal X para potenciar su crecimiento. Incluso se habla de manipulaciones encaminadas a mejorar el cociente intelectual o la inteligencia emocional del niño deseado. Es evidente que aquí entramos, al menos hoy por hoy, en el capítulo de la ciencia ficción, porque se trata de características humanas que dependen, sin duda, de la interacción entre múltiples genes y el ambiente social en el que un individuo se desarrolla. Sin embargo, desde nuestro punto de vista, aquí estaríamos más cerca del futuro posthumano y esto por dos razones fundamentales: 1) Tratándose de intervenciones costosas en una época en la que el Estado social está en precario y el neoliberalismo al alza, correríamos el peligro de ahondar las brechas entre ricos y pobres, acercándonos si no al ideal nazi de la superraza, al menos sí a reforzar con intervenciones biológicas las ya ofensivas diferencias sociales en el mundo actual. El recurso a estas intervenciones genéticas por parte de los que puedan pagárselas, cuándo y si llegasen a ser posibles, podría hacernos descuidar todavía más la obligación moral de mejorar el ambiente social en el que todos nos desarrollamos, luchando por lograr ofrecer a todos los sujetos humanos una equitativa igualdad de oportunidades. 2) La naturaleza tiene unos equilibrios que todavía no comprendemos cabalmente. No creemos que la naturaleza sea sacrosanta e intocable, pero sí afirmamos que la manipulación y modificación de equilibrios naturales que no entendemos plenamente y que la evolución ha ido estableciendo a lo largo de los siglos es una empresa sumamente arriesgada, como ha demostrado la crisis ecológica, que nosotros mismos hemos fabricado. Por lo tanto, lo menos que podría decirse es que se debe proceder con la mayor cautela y que, cuando menos en el futuro previsible, la ingeniería perfecta con los seres humanos debería estar terminantemente prohibida.

En todo caso, creemos que con lo dicho hasta ahora debe haber quedado claro qué es la bioética y por qué ésta debe interesarse por esa fascinante ciencia que es la genética.

Notas

¹ POTTER, V. R. (1971). *Bioethics. Bridge to the Future*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc.

² Sobre el origen de la palabra “bioética”, Cf. REICH, W. T. (1994), “Bioethics: Its Birth and the Legacies of Those Who Shaped It”. *Kennedy Institute of Ethics Journal* 4, 319-335; ID. (1995), “The Word Bioethics: The Struggle Over Its Earliest Meanings”. *Kennedy Institute of Ethics Journal* 5, 19-34. Para una presentación amplia y sistemática de la historia de la bioética Cf. JONSEN A. R. (1998). *The Birth of Bioethics*. New York. Oxford University Press. Véase también: JECKER N S., JONSEN A. R. y PEARLMAN R. A. editores, (1997). *Bioethics. An Introduction to the History, Methods, and Practice*. Boston, Jones and Bartlett Publishers.

³ Potter ha profundizado la orientación ecológica de su bioética en su obra *Global Bioethics. Building on the Leopold Legacy*, publicada en 1988 por Michigan State University Press, en East Lansing, Michigan.

⁴ Para una visión de conjunto de los diversos modelos teóricos en la bioética contemporánea Cf. FERRER J. J. y ÁLVAREZ J. C. (2003). *Para fundamentar la bioética*. Madrid y Bilbao, Publicaciones de la Universidad Pontificia Comillas y Desclée de Brouwer. Los autores presentan críticamente la mayor parte de los modelos teóricos que se proponen hoy día en el mercado de las ideas bioéticas.

⁵ La legislación aprobada el 12 de julio de 1974 había estado precedida y preparada por un amplio y arduo trabajo legislativo que se remontaba al 1968. Las figuras claves fueron los senadores demócratas Walter Mondale y Ted Kennedy. Cf. JONSEN A. R. (1998). *The Birth ...*, 90-98.

⁶ Para una primera introducción al pensamiento de estos teólogos Cf. los ensayos de SMITH D. H. “On Paul Ramsey. A Covenant-Centered Ethic for Medicine” y CAHILL L. S. “On Richard McCormick. Reason and Faith in Post-Vatican II Catholic Ethics.”, en VERHEY A. y LAMMERS S. E. editores, (1993). *Theological Voices in Medical Ethics*. Grand Rapids. William B. Eerdmans Publishing Co. pp. 7-29 y 78-105.

⁷ JONSEN A. R. (1998). *The Birth...*, 12; Cf. SIMÓN LORDA P. y VARRIO CANTALEJO I. M., *Un marco histórico para una nueva disciplina*, en COUCEIRO A. (ed.) (1999). *Bioética para clínicos*, Madrid, Triacastella, 37-71.

⁸ *Ética nicomaquea* 1131a 10-1131b.

⁹ GRACIA D. (1998). *Profesión médica, investigación y justicia sanitaria*, Bogotá, Editorial El Búho, 153-154.

¹⁰ *STh* 2-2ae. q. 6, a. 2.

¹¹ NOZICK R. (1974). *Anarchy, State, and Utopia*, New York, Basic Books.

¹² RAWLS J. (1999). *A Theory of Justice*, Cambridge, Massachusets, Belknap Press, 1999.

¹³ REICH W. T. (1995). "Introduction", en REICH W. T. (ed.). *Encyclopedia of Bioethics*, New York, Simon & Schuster Macmillan, t. I, ix.

¹⁴ Sobre este punto Cf. FERRER J. J. (2003). "Historia y fundamentos de los comités de ética", en MARTÍNEZ J. L. (ed.), *Comités de bioética*, Madrid y Bilbao, Universidad Pontificia Comillas y Desclée de Brouwer, 41-42.

¹⁵ *Sth* I-2ae. Q. 6.

¹⁶ GAFO J. (2003). *Bioética teológica*, Madrid y Bilbao, Universidad Pontificia Comillas y Desclée de Brouwer, 392 (Edición póstuma dirigida por J. L. Martínez).

¹⁷ FUKUYAMA F. (2002). *Our Posthuman Future*, New York, Farrar, Straus and Giroux. El subtítulo del libro es *Consequences of the Biotechnology Revolution*, sugiriendo, precisamente que la revolución biotecnológica actual puede conducirnos a ese futuro posthumano.

¹⁸ *Ib.*, 7.

¹⁹ *Ib.*, 8-9. Recogemos las ideas del autor en nuestras propias palabras y añadimos algunos elementos de nuestra cosecha.

²⁰ JONAS H. (1995). *El principio de responsabilidad*, Barcelona, Editorial Herder. Cf. FERRER J. J. (2001) "Ecoética", en SANTOS L., FERRER J. J. y DAMIANI B. (eds.), *Humanities and the Health Sciences*, Potomac, Scripta Humanistica.

²¹ LACADENA J. R. (2002). *Genética y bioética*, Madrid y Bilbao, Universidad Pontificia Comillas y Desclée de Brouwer, 343-359. Cf. FEITO L. (1999) *El sueño de lo posible*, Madrid, Universidad Pontificia Comillas. La obra de Feito probablemente sea el estudio bioético más completo que existe en castellano sobre este tema.

²² LACADENA J. R. (2002). *Genética y bioética*, 254.