

“RIESGOS” DE LA BIOGENÉTICA DERECHO, GENÉTICA Y ECOLOGÍA

Jan M. Broekman

Se asocian dos “riesgos” con la biogenética: la fabricación del hombre y el dominio genético de la naturaleza y de la sociedad. En ambos casos se atribuye una influencia importante al derecho. Nos enfrentamos con regulaciones jurídicas que legitiman la realización de esos “riesgos”, dirigiéndolos con una perfección inquietante. También se van imponiendo bajo la forma de una ética. Sin duda, la ética sigue siendo juridiforme, pero debe darle nueva forma al hombre y al mundo.

Imagen del futuro

¿Cómo valorar estos desarrollos y efectos de la biogenética, del derecho y de la bioética? Esta pregunta va unida a dudas, temores y el sentimiento de un riesgo creciente. Tiene gran importancia saber qué alcance tiene aquí hablar de riesgos biogenéticos, es decir, de la participación de la biogenética en los desarrollos que hemos citado. ¿Son riesgos de la biogenética en cuanto ciencia? ¿O tendríamos que ubicarlos en otra parte, por ejemplo en el pensamiento social, en la ética y la política, o en nuestras imágenes del futuro?

De hecho, la vida cotidiana y la ciencia nos ofrecen una imagen de la generación futura que comprende al menos los siguientes componentes:

- a) Se ha perfeccionado un conocimiento y una técnica que permiten prevenir y curar enfermedades mediante consultas clínico-genéticas y, posteriormente, mediante intervenciones en el patrimonio genético. El acceso a la información germinal humana posibilita no sólo la manipulación genética hereditaria, sino una selección de las características hereditarias. Un concepto absoluto de la salud, aceptado a nivel mundial, es el trasfondo de estas medidas terapéuticas y profilácticas.
- b) Un segundo componente, estrechamente vinculado con lo técnico, político y filosófico, es el ecológico. En particular, la biogenética se extenderá desde el micronivel hasta el meso y macronivel de la vida natural. A nuestra disposición se encuentra el control más perfecto del ambiente del hombre; cada vez más, el mundo de la vida humana es concebido como mundo-ambiente humano; simultáneamente, el interrogante ecológico se hace cada vez más urgente.
- c) El tercer componente debe garantizar una cierta unidad a esa imagen del futuro. No se trata ya de la eficacia de las ciencias sociales y del “social engineering”, sino del derecho moderno, pues las nuevas adquisiciones de la genética humana y de la instrumentalización del mundo-ambiente, concebidos como la “nueva ecología”, toman su punto de partida en la premisa de que el derecho puede suministrar, y suministrará, los fundamentos legítimos para esos desarrollos. Se ponen en acción con ello nuevas técnicas jurídicas, y se recrea el conocimiento legal, a fin de legitimar esa imagen como imagen de ordenamiento social. Es evidente que la relación entre biogenética, bioética, tecnología y derecho será determinante de nuestro futuro. Esas complejas relaciones serán también de gran importancia para llevar a cabo balances políticos de poder y decisiones internacionales con

respecto al mantenimiento del equilibrio con miras a los usos y abusos de la ingeniería genética. Es curioso que ninguno de los citados componentes de esta imagen nos parezca hoy extraño o reprochable. Ninguno nos resulta futurista, irreal o desconocido. Sólo la imagen general nos preocupa y parece contener un riesgo para nuestro futuro. Únicamente esta imagen general nos hace críticos, crea inquietud y un paralizante sentimiento de impotencia. Por ello, hay que localizar el riesgo de la biogenética en el mundo de nuestras representaciones del futuro, no en la biogenética como ciencia. En ese sentido se puede formular la siguiente tesis fundamental: *“el riesgo y el peligro lo constituyen la imagen general social que la biogenética evoca y lleva en sí, no sus consecuencias efectivas ni sus desarrollos”*.

Consecuencias

Esto podría ser lo esencial, ya que esta imagen social influye en la biogenética de manera profundamente legitimadora. Los sociólogos han observado que hay una inestabilidad peligrosa en los desarrollos sociales cuando una región determinada de la ciencia y su praxis social correspondiente comienzan a crecer de manera autónoma. Estos desarrollos se ven reforzados por el hecho de que se separan entre sí la imagen de la ciencia y la imagen de la realidad social. De esta visión inicial se derivan dos consecuencias:

a) Se registra una tensión específica entre las fuertes expectativas respecto de la biogenética, por una parte, y el estado actual de la genética, por la otra. Dicho de otra manera, la genética no logra cumplir todo lo que se espera de ella en la sociedad actual y en el futuro.

b) Evidentemente, la diferencia entre el desarrollo científico y las expectativas sociales pueden ser muy grandes. Esta tensión, en el caso de la biogenética, puede dar origen al sentimiento de un riesgo social e incluso al temor frente a los desarrollos futuros.

Ambas consecuencias se encuentran íntimamente vinculadas. Esto es particularmente importante si se revisan y examinan críticamente los tres componentes de la imagen del futuro que mencionábamos anteriormente. Nuestro planteamiento y nuestra aproximación al problema, sin embargo, toman en consideración que no es cierto que la imagen de los desarrollos de la biogenética, la ecología y el derecho difieran sustancialmente de su realidad efectiva.

La clonación

En este contexto llaman especialmente la atención los recientes problemas de la clonación. Pertenecen, si seguimos nuestra línea de pensamiento general, a un área de alto riesgo de investigación y desarrollo de la tecnología. Esto se combina con la apelación más general a las fuerzas imaginativas de la humanidad, en particular de los habitantes del hemisferio occidental.

En febrero de 1997 una oveja fue clonada en Escocia. Nos podemos preguntar: ¿hay ahora dos ovejas absolutamente idénticas en los campos escoceses? Esa formulación desafía tanto nuestro lenguaje y su lógica como la base de nuestro entendimiento. Las dos ovejas ¿son dos? Han sido hechas idénticas y esta duplicación de identidades ¿produce realmente dos seres o entidades? Las ovejas escocesas: ¿son una más una igual a dos? o ¿una es igual a una? No es ni una broma lingüística ni una molestia social sino más bien un ejemplo de cómo la existencia de la vida clonada afecta a nuestras seguridades más básicas. No hay duda de que después de las noticias acerca de las ovejas escocesas, se han activado otros significados para proteger los fundamentos de nuestro consenso mundial. El más efectivo

significado de entre todos los que disponemos parece ser el del Derecho. Tanto el Parlamento Europeo como el presidente Clinton promulgaron en su momento una norma legal que prohíbe la clonación de seres humanos. Esto es una lección importante que no se debería olvidar. El llamamiento al Derecho en el caso de la clonación de humanos se refiere más a una interpretación de la imaginación que a una interpretación de la realidad. Esta no muestra seres humanos que sean clonados y la clonación de humanos no pertenece a ninguna de las posibilidades de nuestra vida actual. La apelación de Clinton pone de manifiesto cómo el Derecho es usado como última fuerza para dominar la realización de nuestras imaginaciones y por consiguiente para combatir los riesgos de un todavía inimaginable futuro que, en cualquier caso, se clasifica como un "riesgo". En ese llamamiento, la clonación de humanos se interpreta como estando al alcance de lo que los juristas llaman "expectativas razonables". Si ese fuera el caso, ninguna formulación legal se podría lograr. En cualquier caso, si el razonamiento de la clonación no es un tema de debate, ¿cómo hay medidas legales posibles y significativas? Clinton y el Parlamento Europeo ¿han cortado la sensatez y la racionalidad de la biogenética para apoderarse de los modelos de pensamiento legales? Las realidades científicas y lo imaginario parecen estar forzadas a aferrarse a la racionalidad legal. Esto es lo que la ovejas escocesas consiguieron. Pero ellas incluso hicieron más. La clonación atrae a una específica iconografía en nuestra cultura occidental: imágenes del automaton, el robot, el golem, el homúnculo, el doble, en el sentido de "el doble de otro", que sustituye a él o a ella. El transgresor de las fronteras del género tiene un papel importante en nuestro pensamiento social. Tienen implicaciones de gran importancia en lo que se refiere al entendimiento del mundo social. Este es normalmente un espacio que es ocupado por un "no mi yo", esto es, por seres que son no idénticos a mí. La realidad última de la clonación consiste en la usurpación de ese espacio. El espacio social no es capturado por el poder del Derecho o por las fuerzas de ocupación y apropiación, sino por puros seres. El espacio social, como una construcción de "no mi yo", cambia paso a paso dentro de un espacio del Yo. La usurpación resulta de la biogenética, no del Derecho u otros significados de poder. El mundo viviente se reduce, los seres humanos son idénticos, las diferencias se evaporan. Si la clonación de seres humanos se efectúa, los espejos llegan a no tener sentido, la perversión de la monotonía destruye incluso los demonios de nuestra vida. Sin embargo, los humanos clonados existen, robots, golems, autómatas que trabajan para los seres humanos. ¡Un humano clonado podría ser la existencia andrógina que trae inmortalidad!

La raíz griega de la palabra *klon*, rama, bifurcación, tiene su origen en fitografía, que es botánica descriptiva. No es necesario describir cómo la clonación se extiende más allá de todo el colorido erótico de la vida, por encima de la diferenciación de sexos, o cómo la clonación es el resultado de un mundo asexual y que lleva al tradicional principio individualizador hasta sus últimas consecuencias. Si la realidad de la clonación no encaja dentro del concepto legal de expectativa razonable, es porque en ese caso la diferenciación básica entre el presente y el futuro no puede funcionar más como base de la acción humana. Cada presente se puede repetir. Lo que es inimaginable se puede hacer imaginable por repetición. Todas las sutilezas de la biogenética se dirigen a la construcción de la repetición. Los riesgos de la biogenética están precisamente ubicados en esa construcción. Tienen que estar localizados allí; la ausencia de la clonación de humanos hace que la imaginación de tales seres sea opresiva.

La bioética debe responder a una pregunta decisiva: ¿en qué situación nos encontramos, si surge la realidad de las existencias clonadas y por tanto se evaporan todas las

especulaciones e imaginaciones? Esto permitirá aclarar hasta qué punto la realidad de los humanos clonados está relacionada con la bioética. Clonar es suprimir el carácter precario de la existencia humana. La bioética tiene que tratar con ese carácter, tiene que guiar a los individuos en situaciones de inconstancia. Se podría incluso decir que el tema clave en bioética es el carácter transitorio de la existencia humana. La confrontación del hombre con la transcientificidad, con la moralidad, es la mayor preocupación de la bioética. La medicina quiere luchar contra la mortalidad, y en esta lucha se encuentra con los problemas bioéticos, con cuestiones y juicios de naturaleza ética y moral. Esto no cambió aunque la medicina moderna no sólo cicatrice sino prevenga. La ingeniería biogenética toca los límites de la prevención. La prevención en la creación de nuevas formas de vida. En cualquier caso, eso no cambia el ámbito de la bioética. Esta, desde el principio de la formación del pensamiento bioético y de su actividad, tuvo que hacerse cargo de los problemas de los juicios de moralidad. Los desarrollos de la clonación de humanos ha intensificado la tensión interna en la formación del pensamiento bioético y sus juicios. Los seres humanos son un artificio natural. Hay una tensión e incluso una fuerte indeterminación en lo que se refiere a la parte "artificial" y "natural" que hay en el hombre. Esta indeterminación se acentúa cuando intentamos hablar de la clonación de humanos. Es difícil determinar si esa intención es un fantasma de nuestra época postmoderna. En cualquier caso, la existencia de ese fantasma pone de manifiesto claramente lo difícil que es desarrollar una teoría apropiada de la *bios* en bioética. El concepto de clonación agudiza nuestra preocupación en esta perspectiva.

Nuestras consideraciones se podrían considerar irrelevantes por el hecho de que la clonación difícilmente entra en la esfera de la zoología y tiene una gran distancia con la realidad humana. Los biogenetistas no consideran esto como un argumento válido. Tomemos como referencia el trasplante de órganos que se ha convertido en una práctica integrada y en un campo de investigación en la medicina moderna y que plantea problemas de identidad semejantes: ¿quién soy yo cuando estoy vivo como resultado de un trasplante? ¿qué parte del nuevo órgano pertenece a mi identidad personal? Puedo estar informado acerca de las condiciones fisiológicas, del proceso que integra y sostiene mi cuerpo, pero ¿dónde están las fronteras de la integración y la formación de la identidad? ¿soy el órgano que recibo porque sin ese órgano no podría seguir existiendo? La clonación subraya ese tipo de cuestiones existenciales. La dificultad para la bioética fascina. Las consideraciones bioéticas necesitan una identidad determinada, en términos filosóficos: un sujeto al que referirse. Ese sujeto es la fuente de la elección que se ha de hacer, es el punto de referencia para cuestiones de responsabilidad, es el sujeto de juicios morales y éticos. En otras palabras: la bioética es vecina del Derecho desde el momento en que es necesario un sujeto identificable. La medicina moderna es capaz de hacer frente a tales problemas de identidad desde el momento en que son clasificados como "complicaciones que van aparejadas al trasplante de órganos". La psicoterapia, la consulta psicosomática y otras prácticas médicas relacionadas pueden ayudar a solucionar problemas de identidad que están basados en la alienación como una consecuencia de los trasplantes de órganos. Todavía existen fronteras: ¿cuál es la instancia a tener en cuenta en los casos en los que la vida aparece completamente dependiente de un órgano ajeno? Un paso más hacia adelante en esta problemática son los llamados "xeno-trasplantes": implantaciones de órganos no humanos. Este es realmente el paso siguiente en el desarrollo biotecnológico que puede llevar a preguntas como: "mi corazón es de un cerdo, ¿aún soy yo quién decidirá sobre profundas cuestiones humanas de vida?" o: "¿es bioéticamente aceptable no decir a un

religioso judío que su nuevo corazón procede de un cerdo?" La pregunta que seguiría sería por tanto: "¿tiene el paciente derecho a que no se le diga que las partes de un animal están funcionando en su cuerpo?"

Dos ovejas escocesas están en el campo, no sabemos si son realmente dos o deberían ser contadas como una. Estos animales clonados ¿son un punto de riesgo para la biogenética? ¿o plantean cuestiones que deberían haber sido formuladas ya por la medicina moderna? Es evidente que la relación entre biogenética, bioética, ecología y derecho son determinantes para nuestro futuro. Como dijimos más arriba es curioso que ninguno de los citados componentes de esta imagen nos parezca hoy extraño o reprochable o que lo califiquemos de futurista, irreal o desconocido. Es la imagen general la que nos preocupa y como parece contener un riesgo para nuestro futuro nos hace críticos, nos inquieta y promueve un paralizante sentimiento de impotencia. Si, entonces, el riesgo de la biogenética no se halla en la biogenética como ciencia sino en el mundo de nuestras representaciones del futuro, podemos afirmar que el riesgo y el peligro lo constituyen la imagen general social que la biogenética evoca y lleva en sí.

Genética

El desarrollo contemporáneo de los problemas de la genética tiene distinta naturaleza y se sitúa al margen de lo representado por la imagen del futuro mencionada anteriormente. Ello se desprende de los siguientes hechos:

1. la extrapolación genética, con el fin de curar las enfermedades y manipular el patrimonio hereditario de la humanidad, claramente tiene sus limitaciones. La Human Genome Organisation (HuGO) está elaborando una cartografía completa del ADN humano. Se busca codificar, leer y recopiar la estructura general del ADN. Para conseguirlo es decisiva la localización del material genético, pues hace posible enlazar determinados genes con determinadas enfermedades. Esa correlación descansa en un supuesto que encuentra sus límites en la conciencia científica. En efecto, se presupone que los tres millones de pares básicos del ADN se relacionan entre sí conforme a unas reglas escasas y sencillas. Ese orden general reglado es un presupuesto esencial de toda posible correlación entre gen y enfermedad. La regla que ordena a los pares básicos es, al mismo tiempo, el límite de la genética.

2. Podemos añadir una limitación adicional. El criterio según el cual HuGO suministra la cartografía del ADN tiene como propósito identificar las desviaciones correlacionadas con el gen. Además, debe ser posible ubicar este gen en un lugar único y claro del "mapping-procedure", más precisamente, se trata de establecer la correlación "1 gen - 1 enfermedad". Esto constituye el fundamento ideológico y financiero de HuGO. Y sólo a ello se orienta la imagen de los futuros desarrollos de la genética. No sorprende, entonces, que la prensa solamente se ocupe de descubrimientos genéticos estructurados de esta manera. La actualidad nos ofrece tres ejemplos bien conocidos:

. la enfermedad de Huntington, fue parte de la observación de una relación entre esta imagen de la enfermedad y una desviación genética del cromosoma 4,

. la fibrosis sistémica, relacionada con una desviación genética localizada en la 3/4 parte del cromosoma 7, y

. la enfermedad de Alzheimer, ligada a una desviación genética del cromosoma 21.

Este grupo de "determinaciones" del gen "único" es, a pesar de todo minoritario e incluso quizá una excepción. Existen, por el contrario, un gran número de enfermedades cuya información genética se encuentra repartida entre varios genes. Además, hay una

cantidad de material genético ambulatorio, que, por esta razón, no puede ser localizado de manera unívoca. La conclusión que se deriva va unida a nuestra hipótesis inicial: la imagen social y la realidad científica son muy diferentes.

3. Es necesario considerar el tercer factor. HuGO no se relaciona, o lo hace sólo excepcionalmente, con la información externa al ADN. Una gran parte de la "hélice doble" del ADN está rodeado de "Funk-ADN-Material", un material hereditario no informativo, o cuyo contenido nos es todavía desconocido. En consecuencia, hay que caracterizar a HuGO como una forma de pensamiento específica; filosóficamente podríamos calificarla como una forma limitada de la racionalidad científica. Esta conclusión contradice severamente las pretensiones universalistas de la biogenética, así como las expectativas sociales correlativas a ella. Estas observaciones apuntan al juego conjunto de determinaciones e informaciones concebidas espacialmente que no sólo caracteriza la biogenética, sino que la limita

4. Se añade además que la idea evolucionista es una forma de pensamiento indispensable a la biogenética. La complejidad del ADN no tiene parangón. Ello exige una explicación que se podría ofrecer siempre y cuando se represente al ADN como "el acontecimiento final de una evolución". La explicación puede reconstruirse de la siguiente forma: la estructura del ARN es más sencilla que aquella del ADN. Sería función del ARN transportar a otro lugar en la célula información sobre la localización del ADN. Con ello, la conclusión de la genética remite inmediatamente a una evolución: todo ser viviente dirige su producción de proteínas mediante la información copiada en el ADN; con anterioridad a la existencia de estos seres vivos, nos informa el argumento evolucionista, fueron necesarios otros seres que podían formarse a partir de estructuras ARN menos complejas. ¡El mundo de estos seres vivos era un "mundoARN"! El lema evolucionista también es rico en consecuencias desde el punto de vista químico. ARN y ADN

se distinguen en que el primero une la adenina a la uracila, al paso que el segundo une la adenina a la timina. Además, mientras que el ARN emplea ribosa, el ADN utiliza la dioxiribosa. Esta diferencia es concebida como derivación o evolución, el ADN procede del ARN.

En la actualidad, no puede formularse esta genealogía de manera concluyente, ni puede ser claramente demostrada. Sin embargo, funciona en la imagen del futuro de la biogenética como hecho indiscutible. Cuando se habla de un "mundo-ADN" o un "ser-ADN", que estarían precedidos por un "mundo-ARN" o un "ser-ARN", la idea evolucionista es fundamento y "leitmotiv" de un desplazamiento de las metáforas "mundo" y "ser", pues se presupone, de manera ingenua, la compatibilidad y continuidad entre el "mundo" y "ser" del ARN y el del ADN. Sería acertado considerar este cambio de significado como índice de la forma de pensamiento de la genética, y especialmente como su límite.

5. Es importante, a este respecto, la distinción, aceptada mayoritariamente por la medicina contemporánea, entre la genética y la genética clínica. No sólo se trata de una distinción en la práctica médica sino también de una diferencia epistemológica. La genética clínica tiene un vínculo con el concepto de "paciente" esencialmente distinto a aquél de la clínica tradicional. Con razón, la genética habla de una "investigación al servicio del paciente". Pero no hay una aplicación rectilínea de los resultados de la investigación genética. La aplicación de la genética no es una pura aplicación, ni ella piensa en el marco clásico de la aplicación. ¿Por qué no? ¡porque no hay "algo (genético)" al que "otra cosa" se pueda aplicar!. En otras palabras, la actividad científica que hoy se denomina "genética" transforma la medicina clínica cuando los resultados de sus investigaciones son introducidos en la actividad y el pensamiento clínicos. No existe, por lo tanto, una

compatibilidad entre la genética y la clínica que permita considerar la segunda como la aplicación social de la ciencia. Por el contrario, la genética transforma la clínica y, con ella, la relación clásica médico-paciente choca con una transición y un cambio de metáforas.

La genética clínica demuestra que:

- a) su método se distingue claramente de la medicina clínica ordinaria
 - b) no se dirige exclusivamente a pacientes individuales sino a familias y miembros de un árbol genealógico,
 - c) en consecuencia, se transforman los conceptos clínicos fundamentales, las diferenciaciones gnoseológicas y las jerarquías conceptuales del pensamiento médico-clínico y
 - d) se transforma el vocabulario de la práctica clínico-genética, ya que es necesario introducir y aplicar conceptos tanto biopolíticos y bioéticos como holistas.
- Partiendo de estas observaciones cabe preguntarse si es posible aceptar de manera general y sin reservas que la terapia y la clínica genética no conducirán a abusos sociales. Si pueden ser reguladas por consideraciones morales y filosóficas ¿qué fundamentos las legitiman?

La ecología

La problemática ecológica no admite una separación tan nítida como la genética. Su base científica es preponderantemente interdisciplinaria, pues se consolida en las ciencias sociales y políticas, en el derecho y la ética, en la biología y en la biogenética. No es posible una presentación de los desarrollos pertinentes de la ecología. Por lo mismo, es urgente presentar algunos factores del pensamiento filosófico sobre la ecología. Ellos determinan tanto la orientación ecológica hacia los resultados de la ciencia, como la elaboración de los mismos en marcos conceptuales ecológicos.

El holismo

Una constatación general configura el trasfondo del asunto. Los resultados de las ciencias, así como su elaboración posterior, reprimen en principio la actitud holística inherente al pensamiento ecológico. Nuestras ciencias no están orientadas holísticamente sino más bien analíticamente; en el sentido filosófico de la palabra, son cartesianas. Sin embargo, la elaboración ecológica de los resultados científicos debería conducir a un resultado holístico, y no analítico.

La mayor ambición del pensamiento ecologista es unificar ambas perspectivas. Pero cabe preguntarse si ellas pueden globalmente ser unificadas, y es justamente este interrogante el que se repite de forma muy variada. Por consiguiente, presenciamos una instrumentalización del pensamiento ecologista a escala mundial. Defensores de la ecología echan mano constantemente de medios analíticos y cartesianos. Además, la palabra "defender" se emplea frecuentemente en la jerga ecologista: se debe proteger la naturaleza, defender los bosques; el pensamiento y el actuar deben ponerse en guardia contra el ataque de la analítica, de la explotación, del pensamiento mercantilista, contra la falta de consideración, contra la avaricia y el egoísmo. Pero en el "contra" afloran el dominio analítico y el pensamiento posesivo.

Amenaza y defensa

Debería ser comprensible que el pensamiento ecológico se caracterice a sí mismo como "defensa". Menos que antes, el mundo-ambiente humano se ve amenazado desde afuera, y más desde adentro, por la autointerpretación y la autoconciencia del hombre moderno o

posmoderno. El problema del mundo-ambiente se constituye, así, en un problema de la humanidad, de la formación y autoformación del hombre. La pregunta por el concepto filosófico de la "naturaleza" es tan antigua como la pregunta por el autoconocimiento del hombre. Dicho rudamente, la "defensa" del mundo-ambiente se convierte en una autodefensa del hombre contra sí mismo. Todo Yo es el resultado de una interiorización de un Yo individualista y posesivo, que legitima el egoísmo y el instrumentalismo. La antropología filosófica de los años veinte señalaba hasta qué punto el hombre se proyecta como ser espiritual por encima de su entorno. Una deformación instrumentalista y pragmática de esta visión condujo a comprenderla de manera contraria: "¡Por cuanto el hombre es un ser espiritual, también autónomo!" y esta autonomía lo separa de su mundo-ambiente. El rescate de este mundo-ambiente acontecería analíticamente. La ecología nos muestra hoy que ese rescate descansa en un método que separa al hombre del mundo-ambiente. De ahí que deba utilizarse con gran cuidado el concepto de un "mundo-ambiente humano". Quien separa al "hombre" de la "naturaleza" tiene carta blanca para hacer lo que quiera con la naturaleza. Puede llegar a afirmar que esa conducta "no perjudica al hombre". El destino de los bosques amazónicos muestra con toda claridad las consecuencias que se derivan de ello. Así, los esfuerzos en torno a nuestro mundo-ambiente conducen a una dominación del sistema ecológico.

En cierto sentido, podría verse una complementariedad entre una dominación total del sistema y una salud total. Normas de la salud dirigen tanto el mundo-ambiente humano como el comportamiento de los individuos. Un hombre más saludable es impensable sin un mundo-ambiente que promueva la salud. Ambos se conciben como mundo externo e interno de un mismo sistema, a saber, del "Yo". La defensa de la salud del ser humano se convierte en asunto de un mundo reducido a un mundo-ambiente, que se manifiesta tanto en el hombre como en torno a él.

La finalidad más importante de la medicina ha sido siempre prevenir las enfermedades. En la actualidad, este propósito asume una forma imprevista: la atención social, los seguros y el cuidado médico se transforman de manera congruente. Se reprime la relación médico-paciente, ocupando su lugar una relación consultiva impersonal, clínica, epidemiológica y genética. También las prescripciones de comportamiento son menos libres. Estilos de vida que perjudican o arriesgan la salud son objeto de una mayor coerción normativa: "Fumar es nocivo para la sociedad".

Una transformación en gran escala en la percepción de las normas por parte de la filosofía social legitima esas tendencias totalizadoras. "No enfermarse" pertenece al concepto de la salud, en el que se encuentra un componente necesario de "defensa". Como "estar-enfermo" es indeseable, no es necesario, es contrario a la norma, perjudica la autonomía de la persona; la sociedad debe defenderse de ello. En consecuencia, se sustituye la idea de un destino humano y de una dependencia humana por una dominación e instrumentalización de la vida. La "vida" misma se comprende de manera teórico-sistemática, biológica y analítica. Nuestras imágenes del futuro y expectativas vitales parecen indicar que esta tendencia proseguirá ilimitadamente.

Bioética y ética social

Las consideraciones anteriores indican que necesitamos diferenciar entre la bioética y la ética social. Si bien una ética de la ciencia, de la investigación y la dominación de la vida naturalmente implica componentes ético-sociales, no es idéntica con una ética social. Ya hemos dado un ejemplo: la bioética y la ética social interpretan el concepto de "vida" de

forma distinta. La segunda interpreta la "vida" de manera contractualista e individualista. La socialidad, que aquí debería ser objeto de una reflexión ética en profundidad, guarda estrecha conexión con el presupuesto de la autonomía humana. Este presupuesto se constituye en el principio capital de la bioética, con lo que limita su propio concepto de la "vida".

Hay que considerar tres perspectivas: el concepto de vida en relación con ambas éticas, la relatividad cultural de su forma y sus horizontes temporales diferentes.

La bioética hace suyo el problema del estatuto de la biología en cuanto ciencia. La biología se presenta como ciencia de la vida sin clarificar el alcance y valor de su propio concepto de "vida". Es difícil determinar los límites de la biología en tanto ciencia, así como los de su concepto de "vida". Así, por ejemplo, los "mapping-procedures" modernos de la genética crean un vínculo técnico y a nivel de investigación entre medicina y biología, cuyo alcance es más amplio de lo que se hubiera pensado en la ética social. Ahí donde este procedimiento nuevo, dirigido en gran medida por computadoras, es vinculado con la biología, surge una vez más la pregunta filosófica por el concepto de "vida" que le corresponde. ¿Cómo ha de comprenderse la relación entre conocimiento y representación? Quien es capaz de pensar los límites de la genética, abstrayendo de las pretensiones totalizantes de HuGO, piensa simultáneamente los límites del concepto de "vida" de la biología.

La bioética debe desarrollar este pensamiento; la ética social, por el contrario, no se aproxima a consideraciones parecidas. El mapa genético completo al que apunta HuGO incluyendo su aparato interpretativo, debe ser considerado como una racionalidad limitada. El sueño de McKusick de lograr un perfeccionamiento genético de la anatomía permanece, de hecho, ligado a la anatomía. No ofrece ninguna comprensión para el estudio del movimiento y ni hablar de la vida en su totalidad. En otras palabras, la historia de la anatomía que va desde Vesalius hasta McKusick no es la historia de la anatomía como historia, sino la historia de los posibles procesos de representación de la anatomía en tanto historia de una representación! De acuerdo con ello, la "vida" resulta ser un concepto determinado por la posibilidad de dichas representaciones.

También desde otro punto de vista, la biología ha de ser concebida como forma de racionalidad limitada, a saber, en su vinculación profunda con la forma cultural correspondiente. Una referencia parecida contradice la pretensión universalista de la ética. De

donde se colige una limitación considerable de las perspectivas mundiales que promete nuestra imagen del futuro. En el caso particular de la bioética, contradice la pretensión universalista de la concepción del cuerpo humano y los tratamientos médicos respectivos. Ambos son importantes en relación con el problema que hemos esbozado, pues también divergen la realidad y la imagen (ideológicamente teñida).

Un factor importante en la discusión ética es la concepción médica y biológica de la "vida". No es claro, a niveles de discusión y situaciones culturales distintos, qué significado preciso y qué valor debe atribuirse a la "vida" entendida en estos términos. Ello vale para los debates sobre la eutanasia en igual medida que para los del aborto provocado, sobre trasplantes de órganos, sobre la transferencia o manipulación de material hereditario, sobre la genética o experimentos humanos. Hay que destacar que esa inseguridad no es meramente científica, ni se relaciona con las bases de una decisión fundada éticamente, sino que se la encuentra en la vida y en las percepciones cotidianas. ¿De qué vida se habla en los debates sobre la eutanasia o en relación con los experimentos humanos? ¿Cómo

interpelan eficazmente esas consideraciones al hombre en su vida fáctica? Al formalizarse, el debate bioético se hace general y abstracto, con lo que adquiere la característica correspondiente a todo conocimiento jurídico y médico. Su carácter formal y abstracto es vinculante, pues cualquiera en cualquier momento, puede verse afectado. Podría sospecharse que este hecho es la fuente de su carácter autoritario y la causa de su efecto legitimador.

Pero también esta representación es unilateral, pues guarda relación primordialmente con el pensamiento europeo y estadounidense en torno a la bioética, pensamiento influenciado por los principios de la religión católica, sus instituciones e imagen del mundo. Esto se hace palpable en la cultura contemporánea. Las reflexiones y discusiones bioéticas sobre el comienzo y fin de la vida se ven limitadas por el presupuesto del individualismo, por los principios de la libertad y la autonomía individual, por la autodeterminación y por un derecho al consentimiento informado.

A ello pertenece igualmente la responsabilidad médica individual, a veces contudente, que desempeña un papel tan importante en las decisiones bioéticas de la cultura occidental. Un efecto sorprendente es la soledad social y ética en que pueden encontrarse médico y paciente, independientemente el uno del otro, y de manera totalmente distinta. Ello puede adquirir dimensiones a menudo trágicas. Pero el programa individualista de una bioética, con el significado que le otorga la cultura occidental, adquiere un desarrollo mundial; su dominación es innegable, y a ello contribuyen de manera importante las semejanzas estructurales entre derecho y medicina.

En consecuencia, para muchos resulta casi impensable la posible existencia de un programa bioético diferente. El pensamiento bioético europeo-norteamericano califica a este tipo de intento como "medicina socialista" [Drane y Fuenzalida] o como una desviación respecto de la norma propia. Así, por ejemplo, le resulta casi inimaginable que América Latina desarrolle una bioética que estudie las raíces sociales de la enfermedad o que incorpore el problema de la financiación de la salud en la bioética. Los problemas del acceso a la atención médica, del alcance social de la epidemiología o el cuidado público son, en América Latina, preguntas genuinamente bioéticas y no sólo de contenido histórico, político, sociológico o socio-ético. Sin embargo, esta bioética funciona en un continente donde también se discute y practica una bioética individualista. Para esta ética, la relatividad cultural es más un obstáculo que la oportunidad para una reflexión profunda. Dejando a un lado la aproximación humanista específica de Malraux, su tesis de la contemporaneidad de lo no contemporáneo también puede ser transferida al campo de la bioética. Los horizontes temporales de las hipótesis evolucionistas en la medicina son completamente distintos a aquellos de la ética. La bioética transforma las medidas cosmológicas del desarrollo de la vida general sobre la tierra y los aspectos evolutivos moleculares-biológicos de la medicina en datos antropológicamente relevantes para el comportamiento ético y la reflexión ética.

El límite temporal de la ética pertenece a la cultura y podría estimarse en unos siete mil años. El horizonte temporal constitutivo para la medicina, para los datos genéticos en particular, va desde la vida humana, hace unos treinta mil años, hasta el horizonte temporal de la vida vegetativa, o sea, hace unos 3,2 mil millones de años, o incluso hasta el comienzo de la existencia misma de la tierra, fijada en unos 3,7 mil millones de años. En consecuencia, la bioética en particular depende, para la construcción de sus hechos, de la citada "contemporaneidad de lo no contemporáneo". Este hecho debería ser objeto de una reflexión sobre la bioética, pero generalmente es ignorado. Sin embargo, se observa que

datos relativos a la evolución de la vida vegetativa son tratados como datos culturales. Esto es fundamental para una semiótica de la bioética. Ella no conduce en este caso a nuevas intuiciones sobre el sentido y significado de la bioética, sino que marcha en dirección contraria. El horizonte temporal de la bioética se "desubstancializa", se universaliza, se hace neutral al paso del tiempo, se convierte en algo abstracto y formal. Esto muestra, una vez más, el paralelismo entre el derecho y la medicina.

La neutralidad temporal de la medicina se cuestiona no sólo desde el exterior, en la referencia de la bioética a culturas diferentes, sino también internamente, por la genética, por ejemplo. La medicina tradicional ha creado, de hecho, una universalidad y neutralidad temporal mediante su interpretación organizacional y biológica del cuerpo humano. Este rasgo también se ha introducido en la bioética. Sin embargo, la genética clínica apela menos a esta interpretación individualista del cuerpo que al árbol genealógico de una familia o grupo de familias. El árbol genealógico es la representación de una representación genética. Esta última es concebida como una estructura estable en el transcurso del tiempo y la evolución. Pero lo que acontece en este transcurrir: la transmisión de información genética, es de naturaleza probabilística y estadística, es decir, una combinación de genes. Ya aquí no se puede seguir hablando de procesos temporalmente neutrales, pues la combinación, por tanto la dinámica del árbol genealógico, es determinada, en última instancia, por la probabilidad de que los genes se recombinen. El pensamiento bioético todavía no ha tomado en consideración esta situación. Su pensamiento acontece en una neutralidad temporal que también caracterizan al derecho y a la medicina. En consecuencia, tampoco se pueden asignar a la bioética las representaciones de nuestras imágenes del futuro de la bioética. Imagen y realidad no coinciden, y esta situación de incoherencia configura un riesgo social.

El derecho

A menudo se afirma que el derecho y la medicina guardan una estrecha conexión, como lo confirman las observaciones precedentes. Esto no es solamente cierto para la reglamentación jurídica del tratamiento médico, las condiciones jurídicas del paciente o las estructuras jurídicas de los seguros. Esta constatación también abarca a los fundamentos del derecho, la bioética y la medicina. Estas poseen una estructura isomorfa, expresada en la similitud de sus discursos y patrones de actos de habla y formas de pensar. ¡No hay que olvidar que correspondía al derecho garantizar la unidad interna de la imagen del futuro que esbozáramos al comienzo de estas páginas! Se considera generalmente que, también en el futuro, se podrán desarrollar las técnicas jurídicas adecuadas y los mecanismos de creación del derecho que permitan mantener esa imagen del futuro como imagen del orden social. Pero justamente así se entrelazan derecho, bioética y ecología. La tarea de los juristas contemporáneos y futuros consiste en elaborar y supervisar regulaciones jurídicas. También deben contribuir a la creación y estabilización del ordenamiento general de una sociedad futura. Esto no constituye una actividad jurídica autónoma, sino que debe efectuarse con conexiones a los campos científicos anotados, en especial la bioética y la ecología. Nuestro derecho y nuestra ética configuran y apoyan una forma de pensamiento y una imagen de la vida que proceden en gran medida de la medicina y la bioética. También la conciencia ecológica se somete a ese patrón.

Anteriormente hemos presentado algunas de las limitaciones inherentes a la genética y la ecología. Limitaciones comparables se observan en el derecho moderno. Consideraremos el carácter procedimental del derecho moderno: la dominación de la propiedad, especialmente

en casos genéticos y el individualismo como forma de pensamiento dominante. El carácter procedimental del derecho moderno ya ha originado un capítulo aparte en la teoría del derecho contemporánea, que no será ni presentado ni discutido en lo sucesivo. En el contexto de nuestro trabajo, sólo indagaremos si esa característica del derecho moderno efectivamente podría valer como ampliación prometedora de la dogmática y jurisprudencia tradicionales. O si, por el contrario, constituye este carácter una limitación inherente del derecho moderno. La procedimentalización del derecho nos coloca ante los límites del concepto Hartiano del "open texture of the law". Planteado en términos estrictos, es dudoso que el derecho moderno procedimentalizado sea capaz, estructuralmente hablando, de regular el pensamiento genético y ecológico. Los políticos, juristas y ecologistas parten de esta premisa, considerándola una evidencia natural. Debe señalarse que esta evidencia natural es cuestionable, así como su carácter problemático. Con otras palabras, ¿son fundamentalmente compatibles el derecho moderno y los requerimientos ecológicos? Esta pregunta atañe al estudio de los fundamentos del derecho.

Los juristas intentan comprender los desarrollos más recientes de la genética con la ayuda del concepto de propiedad. Desde un punto de vista teórico-jurídico, es interesante anotar que el empleo del concepto dogmático de "propiedad" recurre a una concepción representacionista del derecho y la realidad. La dogmática jurídica da por sentado que los conceptos jurídicos representan nuestra realidad social de manera relativamente adecuada. Por ende, la dogmática no es sólo un instrumento (lingüístico y semántico), sino también una intuición y una representación. La genética se orienta, de manera comparable, a la intuición y a la representación. Ello es especialmente notable cuando se representan cartográficamente partes de los cromosomas y se construyen representaciones del ADN con la ayuda de microscopios especiales. La representación se ha configurado como un procedimiento técnico generalizado en la genética, por ejemplo, en los procedimientos de "sequencing" y "mapping" que deberían llevar al proyecto HuGO a hacer perfectamente visible el genoma humano en su totalidad.

Estos procedimientos no desarrollan algo esencialmente nuevo, pues ya el *De humani corporis* de Andrea Vesalius, del año 1543, apuntaba a la construcción de una carta anatómica. Es importante señalar, desde un punto de vista filosófico y teórico-jurídico, que HuGO es una empresa (re)representativa internacional. Implica un programa de localización de dimensiones incomparables: el ordenamiento de todos los ítems genéticos en una sola enciclopedia. Aquí se expresa claramente el alcance dogmático del derecho. Los "copyrights" de cada página o línea de la enciclopedia son concretizados jurídicamente como patentes sobre las técnicas representativas correspondientes. Por lo tanto, el derecho existe en la forma de patentes sobre la representación de materiales genéticos. Ello presupone que el gen "mismo" existe como "dato natural" fuera de toda actividad cognoscitiva y perceptiva humana. En cuanto tal, el gen no es objeto de regulaciones jurídicas; sólo la técnica y los resultados de la representación son objeto del pensamiento y la actividad del derecho. Pero la referencia al gen subsiste, con lo que se demuestra hasta qué punto el derecho y la genética son formas de un pensamiento representativo. Esta forma de pensamiento tiene consecuencias sociales importantes, y podría caracterizársela efectivamente como un factor de riesgo. Pues la separación entre el gen y las técnicas representativas correspondientes no es inocente, filosóficamente hablando, ya que nos remite a la concepción del derecho natural clásico. Según parece, un 99% del ARN/ADN es igual en todos los seres humanos. Este hecho se asemeja a un nuevo

concepto de la naturaleza, cuya representación en forma de propiedad jurídica conlleva consecuencias de la mayor importancia política y social, ya que quien no posee la información relevante no puede curar, ni diagnosticar, ni manipular. ¿Quién es el propietario de estos materiales genéticos? ¿el portador del material hereditario o quién, bajo la forma de una patente, posee la técnica necesaria para representar dicho material? La disputa jurídica y la discusión bioética continuarán, siempre y cuando siga aceptándose como fundamento la división entre naturaleza y representación. Como ejemplo bástenos una reciente pregunta: si también es posible patentar partes del gen humano mediante un proceso de "sequencing". En el otoño de 1991, en el marco del proyecto HuGO, se propuso determinar parcialmente secuencias de los genes activos en el cerebro humano. Este procedimiento podría, como lo propuso el National Institute of Neurological Disorders and Strokes [USA] patentar partes de secuencias en magnitudes del orden de mil por mes. La pregunta polémica que esto plantea consiste en únicamente saber si esas patentes son jurídicamente admisibles y defendibles - ¿son formas dogmáticamente correctas de las patentes? -, y si ese procedimiento puede ser defendido desde el punto de vista deontológico y bioético. Pues la representación automática de partes de los genes con la ayuda de un trámite de patentes podría conducir a que partes importantes del genoma humano se convirtieran en la propiedad jurídica de unos cuantos investigadores. Como lo indica James Watson, premio Nobel y descubridor de la estructura de hélice doble del ADN, "Con estos procedimientos, cualquier imbécil puede adquirir una patente" Por lo demás, esta discusión refleja la medida en la que su técnica representativa es objeto de discordia, quedando al margen la persona junto con sus materiales genéticos. El problema de la patente ejemplifica las limitaciones del derecho moderno como forma de pensamiento específica. Las extrapolaciones de ese derecho ofrecen posibilidades igualmente limitadas para la consideración de desarrollos futuros.

Hay que añadir el individualismo como forma de pensamiento dominante del derecho y la ciencia occidental. Desde hace decenios, la teoría y filosofía jurídica, en especial el marxismo y el estructuralismo, han venido insistiendo sobre este tema. Suele afirmarse que la forma de pensamiento individualizante del derecho ha sido en gran medida resuelta y reducida en cuanto a su contenido, esto sería consecuencia del carácter formal y procedimental del derecho moderno, pero la individualidad pervive como fundamento y punto de referencia obligado del derecho occidental. La subjetividad jurídica, considerada como imputación jurídica, sigue siendo una condición del pensamiento dogmático. Soluciones y regulaciones jurídicas resultan problemáticas sólo donde se puede evidenciar un punto similar en el marco de una reconstrucción jurídica de hechos, acontecimientos y constataciones. Podría ser el caso de la problemática genética citada anteriormente, en especial de la genética clínica. Si las representaciones jurídicas y genéticas son compatibles, no hay lugar para problemas esenciales. Entonces debe tomarse en serio el contenido de realidad de la imagen del futuro mencionada al inicio. Pero los desarrollos actuales no garantizan de manera alguna esa compatibilidad. La norma de pensamiento del individualismo se hace cada vez más problemática, a menudo de maneras insospechadas. Ello es cierto, como hemos visto, para la bioética (la dominación del modelo individualista norteamericano-europeo), para la ecología (las consecuencias políticas de la separación entre hombre y mundo-ambiente) y para el derecho (propiedad, patente y dominación de los materiales genéticos). A pesar de su carácter claramente problemático, se gobierna la realidad social y científica con la ayuda de esta forma de pensamiento. Las extrapolaciones de regulaciones futuras coinciden en mantener este modelo de pensamiento que parece tan

natural al mundo occidental, pues únicamente de esta manera se excluye de toda discusión el carácter representacionalista del derecho y la ciencia. Se evita, así, una confrontación entre el concepto jurídico del "hecho" y los problemas de la referencia y la verdad que surgen como fruto de los nuevos desarrollos de la genética y la ecología. Podría verse en esta estrategia evasiva un peligro para nuestra imagen del futuro.

Un nuevo comienzo

Las últimas preguntas que hemos planteado conducen a los problemas de un nuevo comienzo. El derecho, la bioética, la genética, la medicina y la ecología configuran una relación determinante para nuestro futuro. Hemos comenzado por descubrir la relevancia de esta interrelación. Los juristas, médicos y biólogos han logrado pensar nuevos desarrollos sólo de forma parcial. Nos vemos enfrentados, igual que Fausto, con las consecuencias de esas representaciones. A menudo no comprendemos que estas imágenes son el resultado de una actividad humana y no de acontecimientos naturales ingobernables. En este caso, surge un temor indefinido ante esas consecuencias, un temor que, debido a su indefinición, esconde peligros sociales y políticos, como lo demuestra ejemplarmente el concepto de vida preponderantemente biológico. La ausencia de una comprensión adecuada del problema de fondo tiene como resultado un "mixtum compositum" de seguridad y confianza de una parte, e inseguridad y temor existenciales, de la otra. Desaparece el objeto de la seguridad y del temor, se hace inexpresable y no se le puede interpelar. ¿Quién es el afectado? ¿De quién se trata, verdaderamente? ¿Dónde trazar los límites de la responsabilidad, obligación, causa o consecuencia? ¿Qué valor poseen estos conceptos, teniendo en cuenta la problemática compleja en que se encuentra el hombre de hoy? ¿Estas son preguntas de la cotidianidad clínica, y no sólo de la consulta clínico-genética! Hoy en día nada tienen en claro los juristas, médicos y biólogos que proponen soluciones y desarrollan marcos conceptuales inadecuados a esas consideraciones.

Esto revela que también el tema de los "riesgos" derivados de la genética, la bioética y el derecho es una forma de expresión que manifiesta lo desconocido e indomable. Quizá sirvan las preguntas reseñadas como el problema de un nuevo comienzo. Ello parece evidente a la genética y a la ecología. Son nuevas formas de actividad científica para la conciencia occidental. Pero ¿cómo podrían valer igualmente para la forma de pensamiento tradicional del derecho y la bioética?

Este interrogante no es sólo una contaminación banal que tiene únicamente ventajas retóricas y que probablemente se apoya en un pesimismo cultural. Una conciencia más aguda de las perspectivas temporales actuales demuestra lo contrario. "Joven" y "viejo" pueden adquirir otro valor. El derecho es tan "joven" como lo es nuestra cultura y nuestro sentido de responsabilidad. El mundo en tanto mundo-ambiente y su material genético es "viejo", al menos tanto como contribuiría a establecerlo la fijación de la edad de la vida vegetativa. ¿Es éste un nuevo positivismo? ¿Acaso una conversión a dimensiones cósmicas debería suministrar los fundamentos para una nueva conciencia ética, algo así como un alegato en favor de un holismo remozado?

Estas consideraciones contienen un desafío: la necesidad de reflexiones que logren ir más allá de las soluciones pragmáticas a los problemas del momento. Habría que insistir en que el mayor riesgo de la biogenética en su unión con el derecho, la medicina y la ecología no es nuestra técnica o nuestro poder-hacer, sino nuestra imagen de la vida y su forma de pensamiento correspondiente. Observando que el derecho, la ética, la medicina y la

genética reproducen, comparten y repiten esta forma de pensamiento, se crean reglamentaciones y legitimaciones que mantienen esa imagen para el futuro.

Así surgen dos ideas simultáneamente:

Primero, la observación de los etnólogos que, siguiendo a Nietzsche, nos advierten que el mayor riesgo para el hombre es el hombre mismo. Esta advertencia de Nietzsche tiene un valor intrínseco para la actual situación ética. Hay un aparente paralelismo entre los desarrollos de la física y la política del armamento nuclear inmediatamente anterior, durante y después de la segunda Guerra Mundial y nuestra situación actual. El paralelismo está actualmente entre la biología y la biogenética por una parte y la producción de armas biológicas de dimensiones y efectos inimaginables por otra. A pesar de ello, se debería considerar cómo también en nuestros días, las decisiones relativas a la producción de esas armas biológicas, su control y su limitación, es una materia más propia de la política que de la biogenética. Desde esta perspectiva, nos planteamos el uso de la palabra “riesgo” en conexión con la biogenética. Es necesario subrayar una vez más que los avances en biogenética, que probablemente pueden llegar a ser usados en la nueva industria de armas biológicas, no son éticamente neutrales o sin dimensiones éticas, para los científicos. Es necesario aceptar que las decisiones finales están en manos de los políticos y de las principales instituciones políticas. Si la observación de Nietzsche sobre el hombre considerándolo como el mayor peligro para sí mismo tiene algún valor para nuestra situación de hoy, es en un doble sentido: tanto en el científico como en el político; los dos deberían adherirse al significado completamente distinto de la expresión “riesgos de la biogenética”.

Segundo, habría que reflexionar sobre un comentario de Wittgenstein en torno a las formas de hablar del pensamiento: “Una imagen nos mantenía cautivos. No podíamos escaparnos, pues nacía en nuestro lenguaje y se nos aparecía de manera inexorable.” La interrupción de la repetición como un nuevo comenzar vale como la expresión filosófica de la supervivencia. En una nueva reflexión en cualquier caso, se otorgaría al concepto del “riesgo” un nuevo significado. Los desarrollos de la biogenética y la ecología demuestran la relevancia, e incluso la necesidad, de una tal transformación de significados.

Cuadernos de Ética, N° 27, 1999