

ETICA Y BIODIVERSIDAD

MIREYA MARITZA PEÑA GUZMAN
Estudiante de la Facultad de Derecho
Universidad Nacional de Colombia

*"El Universo requiere la eternidad...
por eso afirman que la conservación
de este mundo es una perpetua creación,
y que los verbos "conservar" y "crear"
tan enemistados aquí, son sinónimos en el cielo".*

Jorge Luis Borges
Historia de la Eternidad.

La naturaleza es el archivo memorístico terrestre más antiguo de la historia. Posee gran parte de los genes culturales del planeta tierra. Sujeta a diversidad de transformaciones ha mantenido su existencia a lo largo del tiempo, mostrándose a nosotros como un escenario dinámico, que si sobrevive a la denominada recientemente "erosión genética", podemos afirmar que seguirá su proceso de evolución y cambio.

Por eso, para el hombre en la actualidad, los agentes bióticos constituyen una de sus principales preocupaciones.

Esta preocupación es para algunos¹, el resultado de un compromiso de carácter cosmopolita, que surge del contexto de dos realidades internacionales novedosas:

La primera es el desarrollo de las ciencias, pues posibilita la intervención humana en los sistemas

vivientes, en formas y en direcciones que antes no eran posibles; esto conlleva modelos nuevos de dominio social sobre lo viviente, nuevas demandas éticas y nuevas relaciones entre los hombres y las naciones. Se trata del dominio científico de la biotecnología y la magnitud de sus impactos.

La segunda, es la inmensa presión internacional para que se adopten medidas de patentación de los organismos vivientes. Se pretende abrir el camino para la apropiación total o parcial de formas de vida que van desde los virus hasta los mamíferos y desde biomoléculas significativas, hasta ecosistemas complejos.

Esta presión quiso convertir la biodiversidad en patrimonio de la humanidad. Sin embargo, en la actualidad se asume como patrimonio de cada país al servicio de ésta.

El objetivo de este trabajo es precisamente intentar indagar, con base en reflexiones teóricas basadas en la realidad, sobre algunos de los cuestionamientos que surgen de las reflexiones éticas en torno a las investigaciones realizadas sobre las especies de la naturaleza. En una primera parte, se expondrá de manera breve la importancia de la biodiversidad en la actualidad y la relevancia que Colombia le ha dado. A continuación se intentará hacer una aproximación conceptual a la ética a partir de las ciencias de la vida, por lo que se mirará la ciencia como factor de poder y su posible responsabilidad ante la sociedad. Finalmente, se hablará de la bioética como un límite a las investigaciones científicas, para concluir con

1. RESTREPO, Miguel A. "Medio Ambiente y Desarrollo: Biodiversidad Tecnológica y patentación de la vida". En: Revista Esteros. No. 5-6. Abril-septiembre de 1994, pp. 8-13.

los principales principios éticos aplicados a las investigaciones científicas y que permiten responder entre otros, los siguientes interrogantes: Es necesario que un investigador proveniente de un país desarrollado, aplique normas éticas distintas cuando realiza investigaciones en países en vía de desarrollo? Cómo y dónde trazar la línea entre lo justificable dentro de una investigación, a pesar de los riesgos que envuelve y lo no justificable por la magnitud de los peligros que acarrea?

Biodiversidad:

La antinomia eugenésica de la actualidad

Es innegable que la nueva valoración de la diversidad biológica ha conducido a disparidades y confrontaciones, pues mientras tal riqueza natural se concentra en los países tropicales², el desarrollo de las tecnologías que precisan de este recurso está en poder de los países industrializados; "la posibilidad de manipular el material genético, así como la urgente necesidad de hallar procesos productivos que no perturben el equilibrio natural, ha conducido el interés de los países desarrollados no sólo hacia la biodiversidad, sino también hacia lo que aún queda de asentamientos humanos con formas arcaicas de producción"³.

De esta manera, al ser conscientes de la "megabiodiversidad" de nuestro país, se afirmó en el Congreso de la República que Colombia "no puede darse el lujo de anular una de sus ventajas comparativas (...) en las

relaciones internacionales y en la economía del siglo XXI: los recursos genéticos y la biodiversidad genética"⁴.

Es así como en los últimos años se han firmado en Colombia, entre otros instrumentos normativos: el proyecto GEF⁵-Biopacífico⁶ sobre la conservación de la biodiversidad en el Chocó Biogeográfico⁷, los proyectos aprobatorios del Convenio sobre la diversidad biológica⁸, y el estatuto del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIIGB)⁹, además del PAFC¹⁰ y del proyecto BID/PNUD¹¹. De igual manera se han creado organismos no gubernamentales destinados a la protección y explotación de los recursos naturales como la Fundación del Río Magdalena¹², y se han hecho convenios de apoyo económico y de intercambio tecnológico, como el la CEE con el Centro de Primates, que ha estado funcionando en el Zoológico de Cali¹³.

4. Ponencia para primer debate al Proyecto de Ley No. 25 de 1994 "Por medio del cual se aprueba el Convenio sobre la diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En: Gaceta del Congreso. No. 123. Agosto 17 de 1994.

5. Global Environmental Facility. Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Institución creada en 1990 por iniciativa de Francia y Alemania. Colombia está asociada al GEF en la actualidad.

6. Al respecto ver HEREDIA, Durán Alonso. "Los Nuevos Colores del meridiano Chocó". En: El Espectador. Domingo 12 de septiembre de 1993, Sección C.

7. Este convenio es dirigido por el DNP, el Ministerio del Medio Ambiente, el PNUD y el GEF. Puede consultarse en Biopacífico o en el PNUD.

8. Al respecto puede consultarse el Proyecto de Ley No. 25 de 1994 y las ponencias para primero y segundo debate en las Gacetas 110 y 123 de 1994, respectivamente.

9. Sobre el Estatuto del CIIGB ver Proyecto de Ley 84 de 1994 en Gaceta del Congreso No. 151 del mismo año.

10. Plan de acción forestal para el pacífico.

11. Plan de zonificación ecológica de la región Biogeográfica del Chocó.

12. La Fundación del Río Magdalena, Centro de Investigación y educación, es un organismo no gubernamental, creado según Resolución del 12 de julio de 1990 para contribuir al conocimiento del medio ambiente, promover trabajos que se relacionen con el estudio, conservación y explotación racional de sus recursos, y realizar intercambio científico. Al respecto pueden consultarse Las memorias del seminario "Pasado y presente del Río Grande de la Magdalena", llevado a cabo durante los días 22 a 24 de mayo de 1991, editadas por la fundación del mismo nombre en los talleres de la imprenta departamental del tolima y publicadas en julio de 1992.

13. Al respecto ver CHONTA, Diego. "En la mira de los científicos". En: El espectador. Noviembre 15 de 1993, p. 13A.

2. "El Brasil posee la mayor riqueza biológica del planeta. Aproximadamente el 40% de todas las formas de vida conocidas están en su territorio". (GENES PARA EL FUTURO, Libreto para el programa de televisión GLOBO CIENCIA, de la Fundación Francisco Marinho. Río de Janeiro, 1988). "Se puede afirmar que Colombia es una región privilegiada desde el punto de vista de la diversidad biológica. Aquí se halla representada aproximadamente un 10% de la biodiversidad del planeta, en una superficie equivalente al 0,8% de las tierras emergidas. Esta característica ubica al país en el primer lugar mundial en diversidad de especies por unidad de área y en el segundo en número total de especies". (COLOMBIA INFORME NACIONAL PARA CNUMAD. SANTA FE DE BOGOTÁ, 1992).

3. LOTERO, Botero Amparo. "Biodiversidad: El nuevo valor de un recurso Natural". En: Revista Deslinde. No. 12. Agosto-septiembre de 1992. Bogotá, pp. 107-113.

Uno de los objetivos comunes de estos proyectos y convenios es intentar, a través de la ciencia, preservar y conservar la diversidad biológica; en otras palabras, la variabilidad de organismos vivos que se encuentran en nuestro planeta. Dentro de estos se incluyen no sólo los microorganismos, las plantas y animales silvestres, sino también el agua, el suelo y el aire, que además de interactuar con ellos, les sirven de hábitat.

De igual manera, se consagra la viabilidad del trabajo con personas extranjeras y aunque no se asegura que esto siempre sea así, cabe resaltar que en la actualidad, uno de los métodos más eficaces para salvar la distancia existente entre las circunstancias del medio latinoamericano y Caribeño y las pautas de investigación expuestas por países desarrollados, es la investigación en colaboración. En ésta, los investigadores extranjeros cuentan con la cooperación de sus homólogos locales en todas y cada una de las etapas del proyecto. De este modo se trata de compartir no solo las responsabilidades en términos científicos y éticos, sino el esfuerzo por alcanzar el objetivo común. Cuanto más estrecha sea esta cooperación y más eficaz la comunicación entre los investigadores extranjeros y los nacionales, más seguridad habrá de que las investigaciones se harán con el debido respeto por el país, sus ciudadanos, sus leyes y sus autoridades. Además, el intercambio ayuda a salvar muchos obstáculos de comprensión, con lo cual son mayores las probabilidades de llevar a buen término la investigación en lo concerniente a los beneficios mutuos y al respeto por los principios éticos dentro del marco de las diferentes culturas.

Aproximación conceptual a la ética

Genéricamente se ha definido la ética como la disciplina básica de la investigación filosófica sobre el conjunto de valores, ideales e instituciones que regulan el comportamiento humano en un sentido que de manera absoluta no ha sido precisado¹⁴.

14. RICKKEN, Friedo. *Ética General*. Editorial Herder. Barcelona, 1987.

En la gran tradición filosófica, la ética se refiere a una orientación particular que se halla arraigada en el hombre y que por lo tanto no es válida para determinadas personas y situaciones específicas, sino para todas las seres humanos, y, en general, para los organismos vivientes. Se puede afirmar entonces que no existe una sola ética humana universal aplicada a situaciones específicas: "No se debe separar, por ejemplo, la ética en las ciencias humanas y de la naturaleza, del problema universal de la ética, pues surgiría entonces, el riesgo de que se convirtiera en un código, que esencialmente cumpla la función de cuidar los intereses del gremio de los investigadores"¹⁵.

Al intentar abordar el tema de la ética en las ciencias de la vida, materia de nuestro interés, se observa con frecuencia una relación intrínseca, entre ésta, la ciencia y el poder. Por eso he considerado importante referirme a este tema.

La ciencia como factor de poder

Al hablar de poder, nos hacemos generalmente una idea de dominio, de manipulación y en general de todas las formas utilizadas para la obtención de los efectos deseados. Siguiendo lo expuesto por Bertand Russell en su libro "El poder en los hombres y en los pueblos" podemos clasificarlo en poder sobre los seres humanos y en poder sobre la materia muerta y las formas no humanas de vida. Este último se lo debemos al hombre a través de la ciencia.

El poder sobre los seres humanos puede ser clasificado de acuerdo al tipo de organización que implica y por la manera de influir en los individuos. Este, a su vez, genera el problema del poder de la opinión y del poder sobre la opinión. Problema un tanto complejo, si tenemos en cuenta que este es un factor decisivo en los asuntos sociales.

15. LUCENA, Quevedo Elkin. "La ética humanista ante el desarrollo de la biogénesis". En: *Revista del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario*. Volumen LXXX. No. 537. Enero-marzo de 1987, pp. 23-29.

Hay, sin embargo, algunos ejemplos relevantes de influencia en la opinión. El más notable de ellos es la ascensión de la ciencia.

En la actualidad la ciencia, en los países desarrollados, es estimulada, incentivada y en ocasiones hasta subsidiada por el Estado, pero no siempre fue así¹⁶: Galileo se vio obligado a retractarse; Newton quedó inutilizado científicamente cuando fue nombrado Director de la Casa de la Moneda; Lavoisier fue guillotinado con el pretexto de que “la républiquen’a pas besoin de savants”; sin embargo, estos y otros científicos, sentaron las bases de la ciencia moderna y su influencia en la vida social ha sido notable.

La ciencia ha alcanzado el efecto sobre la opinión, únicamente acudiendo a los hechos. Lo que dice la ciencia por medio de teorías generales puede ser discutible, pero sus resultados en cuanto a la técnica son bien patentes. La ciencia dio al hombre blanco el sofisma de su dominio del mundo, dominio que ha comenzado a perder desde que los japoneses adquirieron su técnica y con ella gran poder¹⁷.

Se considera que la ciencia moderna, al menos desde el siglo XVI, ha sido un intento de desenmarañar el mundo y a nosotros como parte suya. Ese mundo que filosóficamente se advierte a nosotros como un auténtico caos. Un caos de lo observacional.

Quizá debido a esto, con el transcurso del tiempo, se ha hecho más intenso el deseo de profundizar en la estruc-

tura de la naturaleza para dominarla. La ciencia moderna de la naturaleza es la ciencia del dominio de la naturaleza. Un dominio que tiende a orientarla hacia el cumplimiento de fines estipulados y a reemplazarla luego¹⁸.

Es aquí donde percibimos de manera más latente, como la nueva ciencia, en nuestro caso la ingeniería genética, la biotecnología y la biología molecular, se ha convertido en una nueva e inquietante dimensión del poder del hombre sobre el hombre y de éste sobre la naturaleza.

Ciencia con responsabilidad ética y social

Todo ejercicio de poder debe tener unos límites, con mayor razón si el poder se está ejerciendo sobre la naturaleza, que de manera directa, no posee un mecanismo para salvaguardarse de la mano del hombre: “Lo que generalmente se dice, es que la ciencia no puede ser responsable de las consecuencias acarreadas por sus descubrimientos, pues está más allá de toda escala de valores”¹⁹. Otros afirman que la ciencia sólo se debe a la verdad, siendo, por eso mismo, moral de por sí, por lo que tampoco incumbe responsabilidad social alguna. Pero exigen que el investigador asuma su responsabilidad en cuanto ciudadano, tratando de impedir las consecuencias temibles de sus investigaciones²⁰.

Si entendemos como Responsabilidad aquella obligación de dar cuenta ante la sociedad por la consecuencias de una hecho y aceptamos que las normas de comportamiento social tratan de proteger a los hombres con el fin de evitar atropellos y de esa forma poder mantener un equilibrio social²¹, es indudable que la ciencia tiene una responsabilidad muy clara ante la humanidad misma.

16. Cabe recordar aquí el mito de Prometeo descrito por Platón en su libro Protágoras, y hacer alusión a la peculiar interpretación de Werner Jaeger (Alabanza de la Ley, 2da. edición, Madrid, 1982, p. 42) en la que afirma que después de que Prometeo robo el fuego de la fragua de Hefaiostos en el Olimpo, para donarlo al hombre para que creara la civilización, está degeneró en violencia y destrucciones de forma que la humanidad estuvo a punto de perecer víctima de sus propios inventos; Pero Zeus, tras castigar a Prometeo envió a los hombres un don que les salvó de la destrucción: el don de la ley y la justicia, que fue inscrito en el corazón de todos los hombres. Sólo este don permitió que el hombre disfrutara de la vida en comunidad y que en consecuencia pudiera dominar los efectos de su producción técnica”.

17. RUSSELL, Bertrand. “El poder en los hombres y en los pueblos”. Quinta Edición. Traducción de Luis Echavarría. Editorial Lozada S. A. Barcelona, 1968.

18. SANMARTIN, José. Los Nuevos Redentores. Reflexiones sobre la ingeniería genética, la sociobiología y el mundo feliz que nos prometen. Anthropos editorial. Barcelona, España. 1989, p. 206.

19. WAGNER, F. “Responsabilidad y Ciencia”. En: Revista Humboldt. No. 853. p. 47 ss.

20. Ibid.

21. GUZMAN, F. “Cambiará el ejercicio de la profesión médica”. En: Prensa médico-quirúrgica. No. 1, 1994.

Es justamente en este aspecto en donde tiene mayor transcendencia la ética que se profesa en la ciencia con respecto a las investigaciones.

Bioética: Un límite a las investigaciones científicas

El término bioética fue creado en los Estados Unidos, en la década del sesenta, para designar "el área de las cuestiones éticas relacionadas con la vida"²².

Con respecto a este tema, suelen presentarse malentendidos, como por ejemplo, suponer que la ética posee una especie de autoridad final en este tipo de controversias. En ellas la ética no es un juez ni un árbitro sobrepuesto a las partes en disputa, sino que es la disputa misma. Es conducida a ajustarse estrictamente a los procedimientos formales de argumentación lógica, a los requerimientos de precisión conceptual y de corrección inferencial, sirviéndose de las ventajas que procura el conocimiento de la ininterrumpida tradición histórica de la filosofía moral, que ha permitido tipificar modelos de razonamiento, de justificación y de fundamentación de los principios morales, y aprovechar la experiencia de los efectos y consecuencias teóricas y prácticas de ciertos paradigmas éticos²³.

El alcance práctico de la dimensión teórica de los principios éticos que tienen mayor importancia para las investigaciones, constituye el primer límite a las mismas.

22. VELEZ, Rodríguez Ricardo. "La discusión acerca de la bioética y el poder". En: Revista Nueva Frontera. No. 989. Junio 27-julio3 de 1994, pp. 26-28.

23. GUTIERREZ, López Gilberto. "Bioética y tecnología genética". En: Cuadernos de Realidades Sociales. No. 27-28. Enero de 1986. Instituto de Sociología aplicada de Madrid, pp. 23-35.

***“La nueva ciencia,
en nuestro caso
la ingeniería genética,
la biotecnología
molecular,
se ha convertido
en una nueva
e inquietante dimensión
del poder del hombre
sobre el hombre
y de éste
sobre la naturaleza”***

Algunos teóricos²⁴ han considerado que al realizar investigaciones sobre la naturaleza se deben tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

1. La posible contribución al bienestar, la utilidad o cualquier otro fin empíricamente determinable a partir de la observación. Teorías hedonistas, utilitaristas, consecuenialistas, etc.

2. La conformidad con los principios pactados en hipotético contrato social imaginario, en el que se establecen los derechos y deberes de los miembros de la sociedad. Teorías contractualistas de diversos tipos como las de Hobbes, Locke, Rousseau y en nuestros días la de John Rawls.

Al intentar reflexionar sobre estos aspectos podemos afirmar que encontramos implícitamente por lo menos dos principios éticos que se encuentran en estrecha relación: el principio de beneficencia y el principio de justicia.

Principio de Beneficencia

Siguiendo las categorías de Beauchamp y Childress²⁵, hay dos dimensiones de este principio. La primera son los elementos que implican una acción de beneficio, y la segunda son las omisiones o no comisiones de actos que pueden causar un daño o perjuicio.

Si nos detenemos en los elementos que implican una acción de beneficio, encontramos que estos son: a) Prevenir el mal o daño, b) Contrarrestar el daño y c) Hacer

24. SERRANO, La Vertu Diana y LINARES, Ana María. "Principios éticos de la investigación biomédica en seres humanos. Aplicación y limitaciones en América Latina y el Caribe". En: Bioética: Temas y perspectivas. Publicación científica No. 527. OPS. Washington, 1990.

25. SERRANO. Et. Al. Op cit. p. 111.

o fomentar el bien. De esta manera observamos que es evidente la dificultad de establecer un criterio o procedimiento clara para sopesar los posibles riesgos y beneficios potenciales de una investigación. Al respecto, el Código de Nuremberg plantea que "el riesgo tomado no debe exceder nunca el determinado por la importancia humanitaria del problema que ha de resolver el experimento". En la declaración de Helsinki se afirma que "los intereses de la ciencia y de la sociedad no pueden oponerse al bienestar general".

Principio de Justicia

Este principio, difícil de definir, intenta responder a la pregunta de quien merece asumir las cargas de una investigación y quien disfrutar de sus beneficios.

En cuanto al goce de los beneficios producidos por la investigación, si bien parecería evidente que quienes asumen las cargas de una investigación deben tener acceso a sus beneficios, en la realidad no siempre sucede así.

En primer lugar, es difícil estimar con precisión los beneficios potenciales de una investigación. Puede suceder que no se obtengan resultados positivos o que estos demoren años en materializarse. En segundo lugar, los beneficios derivados de investigaciones internacionales llevadas a cabo en países en vía de desarrollo, no siempre se encuentran a disposición de la población, o por lo menos no llegan a ella con la rapidez necesaria, debido posiblemente a su elevado costo²⁶.

Por otra parte, como ya se ha dicho anteriormente, cada país tiene sus características propias. Los rasgos comunes de los países latinoamericanos son la marginalidad, la pobreza y la inequidad, y es necesario extendernos un poco a los alcances implícitos de algunos de los principios que no hemos tratado. El más importante de ellos es el principio de respeto a la dignidad de las personas²⁷.

26. Ibid., p. 112.

27. PIEPER, Annemarie. Ética y moral. Una introducción a la filosofía práctica. Editorial crítica. s.l., s.f.

Principio del respeto a la dignidad de las personas

La dimensión más importante que se desprende de este principio es la relativa a la forma que debe revestir la expresión del consentimiento libre y con conocimiento de causa, la cual encuentra innumerables obstáculos al ser aplicada en comunidades rurales alejadas.

La expresión concreta de ese consentimiento por parte de las personas que habitan un lugar determinado, con organismos vivos específicos y con un nivel elevado de analfabetismo, no es considerada en ocasiones con la relevancia que merece. Sería apropiado, sin lugar a dudas, aplicar los principios reconociendo la validez de las diferentes formas culturales. De este modo, es clara la necesidad de entender los principios éticos dentro de un marco de pertinencia cultural, que permita aplicarlos en concordancia con la realidad local: "Sin renunciar al concepto de que los principios básicos de ética tienen validez universal, el hecho es que diferentes contextos requieren aplicaciones diferentes. No se trata de poner en peligro dichos principios, sino de buscar el procedimiento que mejor se adecue a la situación concreta para así lograr los mejores resultados"²⁸.

Se ha dicho que el consentimiento libre con conocimiento de causa, se funda en el concepto de que existe un conflicto de intereses entre la sociedad y el individuo, en nuestro caso, entre los ejecutantes del proyecto y los posibles beneficiarios o quizás perjudicados. Tal vez sea pertinente, entender aquí el término sociedad como comunidad científica, pues dado el caso, ésta puede considerar primordial una investigación que pone en peligro toda una especie por los riesgos que implica.

Es así, como en este tipo de investigaciones, se ha asegurado que debe cederse frente al deseo de proteger a todos los individuos, y debe velarse por que los intereses y el bienestar de cada uno tengan prioridad sobre los de la sociedad²⁹. Resulta lógico, entonces, establecer criterios

28. Ibid.

29. SERRANO. Et., Al., Op. cit. p. 113.

de valor y el primero de estos es el respeto por la vida, que es el fin último de la ciencia.

Consideraciones finales

Como consecuencia de estas limitaciones, que de manera muy sucinta se han expuesto, es necesario decir, que las cuestiones de la apropiabilidad y accesibilidad a la riqueza genética no constituyen aún problemas jurídicos, sino problemas económicos permeados de una serie considerable de cuestionamientos éticos, que de no intentar ser aclarados por el hombre lo más pronto posible, pueden poner en peligro eminente a la sociedad en general. Debido a esto, por el momento no es posible, aclarar el papel que juega el Derecho en este tipo de cuestiones, pues si interviniese de manera muy directa, podría convertirse en un terrible freno a las investigaciones científicas, que por el momento, parecen estar solamente limitadas por la imaginación del hombre: "Con casi cada nuevo logro científico, con cada solución hipotética de un problema científico, el número de problemas no resueltos aumenta y así mismo, aumenta su grado de dificultad. De hecho, ambos aumentan a una velocidad superior a la que lo hacen las soluciones"³⁰.

Al respecto, el jurista Italiano D'Agostino reclama junto a la bioética la creación del bioderecho surgido de una reflexión propia aunque no desvinculada de la bioética³¹. Es necesario decir, que una de las consecuencias no deseables de esta propuesta es la utilización del derecho para fines que le son impropios, dando lugar a una peculiar forma de integrismo, en el sentido peyorativo del término³². Este integrismo trasladaría a la esfera jurídica el razonamiento moral convirtiendo el derecho en criterio básico para la determinación de ésta.

30. POPPER, Karl. *Ética y epistemología en la investigación científica*. Ciencia Política, 1992.

31. SERRANO, José Miguel, et. al, "Genética y derechos humanos". En: *Bioética y Derechos humanos*. Instituto de investigaciones jurídicas. Universidad Nacional autónoma de México, 1992, pp. 39-48.

32. *Ibid.*

Por otra parte, debemos recordar, que el debate a propósito del balance riesgo/beneficio implica el juicio de valor respecto al grado y a los límites de nuestra voluntad de asumir con todas sus consecuencias la responsabilidad de la vida en el planeta. Al respecto se ha dicho que la acumulación de mutaciones a lo largo de la historia, ha generado la reducción de la diversidad genética de las especies y esto compromete el futuro biológico, por lo que se hace necesario algún tipo de intervención artificial para conjurar ese peligro hipotético.

Por otra parte, la búsqueda de conocimiento por amor al mismo es un poderoso móvil de la evolución intelectual de la humanidad, y constituye la razón de ser de la investigación pura y del cultivo de actividades intelectuales por razones ajenas a su utilidad práctica. Sin embargo, éste tipo de investigaciones deben tener en cuenta, igualmente principios éticos sobre los que se hace necesario reflexionar.

También es importante reconocer, que muchos de los mecanismos que pone en marcha la ingeniería genética sólo se harán sentir a muy largo plazo y en el supuesto más favorable sólo se beneficiarán de ellos las generaciones futuras, no las inmediatamente siguientes a la nuestra, sino aquellas cuyos valores y condiciones de vida nos resulta incluso difícil imaginar. No obstante, estas investigaciones de efecto retardado no son en absoluto privativas de la ingeniería genética: es descabellado concebir toda intervención humana en el mundo como el desencadenante de series infinitas de causas y efectos que se alejan indefinidamente hacia el futuro.

Por último, cabe resaltar que de los numerosos tipos de cuestiones éticas planteadas por la intervención humana, es un error desconocer la importancia que han ido adquiriendo en determinados sectores de la comunidad filosófica internacional, los intentos por aclarar el status moral de los restantes seres vivos. A ello, sin duda, ha contribuido la agudización de la sensibilidad ecológica en nuestro tiempo.

...Quizás en un futuro no muy lejano, el sueño de Borges se cumpla y la conservación de la naturaleza sea vista como la prolongación de la dimensión infinita de la creación...