



# ¿Qué hay de malo en la biotecnología?

## La ecología profunda y el reencantamiento de la naturaleza

■ Jorge Sierra Merchán ■

*Filósofo de la Universidad Nacional de Colombia con Maestría en Filosofía de la Universidad de los Andes. Actualmente, adelanta estudios de doctorado en la Universidad Nacional de Colombia. Es docente-investigador de tiempo completo en la Carrera de Filosofía de la Facultad De Ciencias Humanas en la Universidad Autónoma de Colombia.*

102

*Cirafra*

Jorge Sierra Merchán

## ¿Qué hay de malo en la biotecnología?

### La ecología profunda y el reencantamiento de la naturaleza

*"No te he dado ni rostro ni lugar alguno que sea propiamente tuyo, ni tampoco ningún don que te sea particular, ¡oh Adán!, con el fin de que tu rostro, tu lugar y tus dones seas tú quien los desee, los conquiste y de ese modo los poseas por ti mismo. La Naturaleza encierra a otras especies dentro de unas leyes por mí establecidas. Pero tú, a quien nada limita, por tu propio arbitrio, entre cuyas manos yo te he entregado, te defines a ti mismo. Te coloqué en medio del mundo para que pudieras contemplar mejor lo que el mundo contiene. No te he hecho ni celeste, ni terrestre, ni mortal, ni inmortal, a fin de que tú mismo, libremente a la manera de un buen pintor o de hábil escultor, remates tu propia forma."*

Pico de la Mirándola

*"Parafraseando a Voltaire, si la epidemia del Sida no existiera, los ambientalistas radicales, tendrían que inventarla."*

Christopher Manes

*"Se está de acuerdo en no negar la realidad de la evolución humana sólo en tanto nadie intente hacer algún uso intelectual de ella"*

Mary Midgley

#### Resumen

Para algunos teóricos que se ocupan de los asuntos ético-medioambientales, como Singer y Taylor, la propuesta de "reencantamiento de la naturaleza" no parece ser una condición sine qua non para el desarrollo de un principio ético que sirva de fundamento a una ética del medioambiente. En otras palabras, es posible defender una ética del respeto a la naturaleza sin necesidad de sacralizar el mundo natural. El objetivo del presente artículo es examinar, entonces, la validez de la tesis de la ecología profunda que sostiene precisamente lo contrario. Según Capra, uno de sus más destacados defensores, la nueva ecología se debe convertir en una forma de religión que siga los pasos de las grandes tradiciones espirituales del mundo. Mostraré que, lejos de resolver la cuestión del respeto a la vida, la propuesta de la ecología profunda crea más problemas de los que resuelve, al no permitir una defensa coherente de los valores medioambientales que ella dice defender, pues no es posible afirmar que los ecosistemas tengan derechos sobre la base de que la vida, en general, es un proceso mental o espiritual. Insistir en el carácter sacro de la vida tendría como consecuencia indeseada para la ecología profunda, una defensa dogmática de su propuesta ética que impediría la revisión histórica de ciertos valores medioambientales a la luz del desarrollo técnico-científico, y la recaída en una ética heterónoma, de corte religioso, que defiende ciertos valores de manera absoluta sin tener en cuenta la autonomía y los intereses de las personas.

#### Palabras clave:

ecología profunda, naturaleza, respeto, biotecnología, ética del medio ambiente, reencantamiento de la naturaleza

## ***What is there wrong with biotechnology?***

### ***Deep ecology and re-enchantment with nature***

Reflection Article

#### **Abstract**

#### **Key words**

Deep ecology, nature, respect, biotechnology, environmental ethics, re-enchantment with nature

Following several authors who study ethical-environmental issues, such as Singer and Taylor; the proposal of the “re-enchantment with nature” does not seem to be a sine qua non condition for the development of an ethical principle that serves as a basis of an environmental ethics. That is to say, it is possible to defend an ethics of respect for nature without necessarily assuming the natural world as sacred. The aim of this article is, thus, to examine the validity of the deep ecology thesis which states precisely the opposite. According to Capra, one of its most outstanding defenders, new ecology must turn into a kind of religion that follows the traces of the big spiritual traditions. This article will show that, far from solving the issue of respect for life, the proposal of deep ecology creates more problems than those which it solves, as it does not permit the coherent defense of environmental values, which it says it defends, given that it is not possible to say that ecosystems have rights, on the basis that life, in general, is a mental or spiritual construct. Insisting on the sacred character of life would have an undesirable consequence for deep ecology; the dogmatic defense of its ethical proposal that would inhibit the historical revision of certain environmental values from the perspective of technical-scientific development, and the fall into a heteronomous ethics, religious in its character; that defends a set of given values in an absolute manner without taking into account people's interests and autonomy.

## Introducción



En 1864, cinco años después de la publicación de *El origen de las especies* de Darwin, Benjamín Disraeli, un influyente político e intelectual inglés, escribió: "¿Cuál es la cuestión a la que ahora se enfrenta la sociedad con una seguridad poco convincente, realmente asombrosa? La cuestión es esta: ¿es el hombre un mono o un ángel? ¡Dios mío!, estoy del lado de los ángeles." Pero la pregunta que nos hacemos hoy, dado los avances del conocimiento y de la tecnología, es ¿podemos todavía estar del lado de los ángeles? Claramente muchas personas *desearían* estar, por razones religiosas, del lado de los ángeles, pero eso no demostraría que Darwin no pueda tener la razón y que, de hecho, tal vez la tenga.<sup>1</sup> Es innegable que la teoría de la evolución y la biotecnología han tenido un impacto muy profundo sobre nuestra comprensión de quiénes somos en realidad. Antes de Darwin y de la nueva biología no éramos ni ángeles ni bestias. No éramos ángeles porque estábamos hechos de materia, y los ángeles son seres inmateriales. Tampoco éramos bestias, porque si bien tenemos cuerpo como los animales, no éramos animales en sentido estricto. Porque los animales no tienen alma y los seres humanos sí. Por eso no éramos ni ángeles (almas sin cuerpo) ni bestias (cuerpos sin almas). Pero es obvio hacia cuál lado de la balanza le gustaría estar a los seres humanos. Después de todo, somos mucho más parecidos a los ángeles que a los simios, dirían muchos. Pero el simple deseo de que algo sea verdad, no es equivalente a que realmente sea verdad.

Saber es poder. Poder para transformar el mundo. Cada cultura y época histórica han encontrado la manera de transformar su entorno natural a partir de una visión que indica de qué manera y en qué medida tal modificación de lo natural es permisible. Así, para poder transformar la naturaleza y la vida, mediante la biotecnología, por ejemplo, se debe aceptar una particular manera de verlas y valorarlas. Si nos guiáramos por una estricta visión religiosa del mundo, como la de algunas culturas orientales e indígenas, no podríamos manipular el mundo natural tal como lo hacemos hoy.<sup>2</sup> Esto estaría sencillamente prohibido, pues estaríamos violentando un cierto orden natural que se considera "sagrado". Pero con el advenimiento de la teoría de la evolución de Darwin, a mediados del siglo XIX, la desacralización del mundo natural, que había comenzado en la Ilustración, se aceleró de manera vertiginosa.<sup>3</sup>

Las nuevas ideas sobre la naturaleza y la evolución de la vida que el darwinismo propuso, han llevado gradualmente a convencernos de que la biotecnología es el camino correcto al que nos ha llevado la misma evolución biológica porque sencillamente ese es el orden natural de las cosas. Es como si se afirmara que una nueva religión, la ciencia, ha reemplazado a la vieja religión, y que las técnicas, prácticas y productos de la ingeniería genética son una prolongación inevitable de las leyes naturales, y que la biología molecular es un nuevo evangelio y los biólogos moleculares son sus profetas.<sup>4</sup> Este "nuevo evangelio" afirma que todos los organismos vivos pueden anticiparse al futuro y elegir una entre varias opciones para ajustar su comportamiento a lo que esperan encontrar en el entorno. Si un organismo no pudiera anticipar el futuro y ajustar su comportamiento a lo que se le va a presentar, simplemente no podría sobrevivir a los cambios medioambientales que debe enfrentar. Un león que captura una presa en movimiento y una flor que exhala un olor determinado, son capaces de anticipar los eventos que sucederán a su alrededor. Este juego constante de anticiparse y responder es lo que constituye la dinámica fundamental de todo lo que está vivo.

<sup>1</sup> Dennett, Daniel. *La peligrosa idea de Darwin*, Barcelona: Circulo de Lectores, 1999.

<sup>2</sup> Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 29.

<sup>3</sup> Dewey, J., "La influencia del darwinismo en la filosofía", en: *La miseria de la epistemología*, Madrid: Biblioteca Nueva, 2000.

<sup>4</sup> Midgley, Mary, *Evolution as a Religion*, London: Routledge, 1983.

5 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 53.

6 Es útil, para ilustrar el enorme dominio instrumental de la biotecnología, citar a Capra: "Todas esas grandes corporaciones de ciencia de la vida tienen en común una reducida comprensión de la vida, basada en la creencia errónea en que la naturaleza puede estar sujeta al control humano, postura que ignora la dinámica autogeneradora y autoorganizadora que constituye la esencia misma de la vida y redefine los organismos vivos como máquinas que pueden ser manejadas desde el exterior, susceptibles de ser patentadas, vendidas y compradas como cualquier otro recurso industrial. La vida se ha convertido en la mercancía definitiva." Capra, F., *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Anagrama, 2003, p. 256.

7 Para entender mejor el impacto del mecanicismo sobre las ciencias biológicas tradicionales, basta con mirar un ejemplo. Durante mucho tiempo se creyó, durante la Edad Media y gran parte de la Modernidad, que la causa de la epilepsia y de las enfermedades mentales era la posesión demoníaca. Un individuo que estaba bajo los efectos de un ataque de epilepsia, sencillamente estaba poseído por un espíritu demoníaco. Esta era la "explicación" para este fenómeno. Pero durante el siglo XIX, con el desarrollo de la medicina, la psicología experimental y el darwinismo, se logró demostrar que tal explicación era falsa, pues era posible indicar que la causa de tales enfermedades se debía a ciertos hechos fisiológicos del cerebro. Lo

Pero para algunos biólogos y filósofos, como Capra y Rifkin, esta manera de ver la vida nos lleva más allá de Darwin, pues los organismos ya no se consideran como seres pasivos (máquinas) que son producto del azar de la selección natural. Los organismos se crean a sí mismos continuamente a través de procesos autoorganizados.<sup>5</sup> Esto es posible porque los organismos son seres capaces de retroalimentarse y procesar información. De hecho, un organismo es más evolucionado si procesa mejor la información, puesto que esto implica adaptarse mejor a una mayor variedad de cambios ambientales. Los seres vivos son paquetes dinámicos de información, más exactamente, de información genética.

Ahora bien, si una rana y un pez son sólo eso, mera información, pasan de ser algo valioso en sí mismos para convertirse en una mera mercancía que puede ser almacenada, transmitida, catalogada, utilizada, manipulada, transformada y comercializada como la biotecnología ha dejado en claro.<sup>6</sup> Pero durante mucho tiempo se creyó, sobre todo por razones religiosas, que el fenómeno que llamamos "vida" dependía de un principio o una cualidad no material que permitía distinguir las cosas vivas de las que no lo estaban. Se suponía, por ejemplo, que había un tipo de fuerza espiritual o no material que hacía que algunos seres poseyeran dicha cualidad. Tal fuerza permitía que la materia se organizara y cobrara literalmente vida, pues ésta no dependía únicamente de los átomos de los que estaban hechos los organismos. De este modo, era una tarea imposible explicar, desde un punto de vista meramente material, por qué algunos seres poseían vida: la biología nunca podría llegar a explicar el misterio de la vida. A tal postura se le denominó vitalismo y floreció durante el siglo XIX. Por el contrario, si se cree que los seres vivos sólo se diferencian de los seres no vivos sólo en la manera en que están organizados en su estructura material, entonces se está admitiendo que es posible explicar la vida por medio de causas mecánicas o materiales, es decir, que es posible que la vida de un organismo no requiera para su existencia sino de la disposición correcta de ciertos elementos materiales o físicos. Esta novedosa posición fue conocida, a partir del siglo XIX, como mecanicismo y fue uno de los logros más importantes del darwinismo.<sup>7</sup> En este sentido, se llegó a pensar que las investigaciones sobre la materia viva y no viva no iban ya por caminos separados. La meta de la biología sería, en lo sucesivo, la de interpretar y explicar las propiedades de los organismos vivos a través de la estructura de las moléculas que los componen.

Ahora bien, para algunos teóricos actuales de la biología como, por ejemplo, Capra, tal enfoque mecanicista de la vida debe ser replanteado en términos de un nuevo paradigma que asuma que la vida no es reducible a una serie de fenómenos físico-químicos. Este nuevo paradigma debe ser adoptado, además, como el enfoque correcto que conduzca a construir una nueva ética medioambiental de corte geocentrista que permitirá resolver los graves problemas medioambientales producidos, entre otras cosas, por el desarrollo de la biotecnología y, de su principal aliado, el capitalismo.<sup>8</sup>

*Con el auge del capitalismo global, en los años noventa, su mentalidad de poner el beneficio económico por encima de cualquier otro valor le hizo adoptar la causa de la biotecnología dejando de lado, evidentemente, cualquier consideración ética. Muchos de los principales genetistas de nuestros días son propietarios de compañías de biotecnología o tienen lazos estrechos con ellas. La motivación subyacente en la ingeniería genética no es ya el avance científico, la lucha contra las enfermedades o la eliminación del hambre de la faz del globo, sino la carrera por asegurarse unos beneficios económicos sin precedentes.<sup>9</sup>*

Si asumimos que el enfoque materialista y mecanicista de la vida implica una secularización del mundo y, por lo tanto, una eliminación de lo sagrado entonces, parece que la única forma de preservar nuestro entorno natural frente a la amenaza que supone la biotecnología es retornando a una especie de "sacralización de lo

natural” como mecanismo que permita una actitud de respeto hacia la naturaleza. A primera vista, considerar que la naturaleza es sagrada parece un buena idea si suponemos que se tiene claro qué es exactamente lo que se quiere decir con ello y si tal sacralización puede servir de base sólida para el desarrollo de una propuesta ética medioambiental. Pero las cosas no son tan simples. Para varios teóricos que se ocupan de los asuntos ético-medioambientales, como Singer y Taylor, la propuesta de “reencantamiento de la naturaleza” no parece ser una condición *sine qua non* para el desarrollo de un principio ético que sirva de fundamento a una ética del medioambiente. En otras palabras, es posible defender una ética del respeto a la naturaleza *sin necesidad de sacralizar el mundo natural*. El objetivo del presente artículo es examinar, entonces, la validez de la tesis de la ecología profunda que sostiene precisamente lo contrario. En palabras de Capra:

*En última instancia, la percepción ecológica es una percepción espiritual o religiosa. Cuando el concepto de espíritu es entendido como el modo de consciencia en el que el individuo experimenta un sentimiento de pertenencia y de conexión con el cosmos como un todo, queda claro que la percepción ecológica es espiritual en su más profunda esencia. No es por tanto sorprendente que la nueva visión de la realidad emergente, basada en la percepción ecológica, sea consecuente con la llamada filosofía perenne de las tradiciones espirituales, tanto si hablamos de la espiritualidad de los místicos cristianos, como la de los budistas, o de la filosofía y cosmología subyacentes en la tradiciones nativas americanas.<sup>10</sup>*

Según Capra, uno de sus más destacados defensores, la nueva ecología se debe convertir en una forma de religión que siga los pasos de las grandes tradiciones espirituales del mundo. Mostraré que, lejos de resolver la cuestión del respeto a la vida, la propuesta de la ecología profunda crea más problemas de los que resuelve, al no permitir una defensa coherente de los valores medioambientales que ella dice defender, pues no es posible afirmar que los ecosistemas tengan derechos sobre la base de que la vida, en general, es un proceso mental o espiritual. Insistir en el carácter sacro de la vida tendría como, consecuencia indeseada para la ecología profunda, una defensa dogmática de su propuesta ética que impediría la revisión histórica de ciertos valores medioambientales a la luz del desarrollo técnico-científico, y la recaída en una ética heterónoma, de corte religioso, que defiende ciertos valores de manera absoluta sin tener en cuenta la autonomía y los intereses de las personas.

El presente artículo estará dividido en tres partes. En la primera, expongo de manera general los elementos fundamentales de la revolución biotecnológica y sus implicaciones para la ética. En la segunda, analizaré la propuesta de Capra de una ética ecocentrista basada en un nuevo modelo de comprensión de la vida que permite sacralizarla nuevamente y, construir con base en tal idea, una ética del respeto a la vida en sí misma. En la tercera, expondré y evaluaré las críticas de Peter Singer y de Paul Taylor a la posibilidad de una ética ambiental defendida por la ecología profunda y su propuesta de reencantamiento de lo natural como condición para elaborar una ética del respeto a la naturaleza.

## I. Los siete elementos fundamentales de la revolución biotecnológica

El proyecto de reorganizar y reconfigurar la vida humana y no humana a nivel genético es ya una realidad.<sup>11</sup> Estamos entrando, pues, a una nueva era: la era de la biotecnología. Para hacerse una idea del impacto cultural, político, ético y económico de la revolución biotecnológica es importante conocer lo que significa y significará dicha revolución. Para ello, vamos a mirar a continuación cuáles son los elementos revolucionarios de esta nueva era y los retos éticos a los que da lugar.<sup>12</sup>

mismo comenzó a suceder con el fenómeno de la vida durante este mismo periodo. No era necesario buscar causas no materiales o espirituales para intentar explicar el fenómeno de la vida. De la misma manera que la ignorancia de ciertos hechos fisiológicos condujo a que se dieran explicaciones erróneas de las conductas de las personas con epilepsia, el desconocimiento de ciertos hechos químicos y físicos de los organismos vivos fue también lo que condujo a la aceptación del vitalismo. De hecho, el desarrollo de la medicina moderna sería impensable si los científicos no hubieran adoptado un enfoque mecanicista en sus investigaciones. Podemos desarrollar vacunas, no para expulsar un demonio, pero sí para combatir un virus determinado.

8 Por “biotecnología” entenderemos un conjunto de varios procedimientos técnicos en los que se usan las propiedades de los seres vivos para elaborar productos o proveer servicios.

9 Capra, F., *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Anagrama, 2003, p. 208.

10 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 29.

11 Es importante explicar qué entiende Capra por ingeniería genética: “En palabras de la bióloga molecular Mae-Wan Ho, la ingeniería genética es un conjunto de técnicas para aislar, modificar, multiplicar y recombinar genes de distintos organismos. Esta técnica permite a los científicos transferir genes entre especies que nunca se habrían hibridado de forma natural tomando, por ejemplo,

**Elemento uno: los genes son la materia prima de la actividad económica actual y lo serán aún más de la futura.** A los genes se los puede manipular y explotar comercialmente. Esto es posible gracias al desarrollo de la técnica del ADN recombinante y a otras biotécnicas como la clonación. La manipulación supone un conocimiento de los genomas de los organismos modificados genéticamente y la técnica de la clonación permite que sea posible su explotación a escala industrial.

**Elemento dos: los genes y los procesos para alterarlos pueden ser patentados, es decir, considerados como propiedad industrial.** Patentar los genes y las técnicas para manipularlos parece algo extraño. Es como patentar la vida, es decir, considerarla como propiedad de una empresa. No obstante, eso es lo que está pasando. En el caso de los genes humanos existe una prohibición explícita para patentarlos, pues se considera que el genoma humano es patrimonio de la humanidad.

**Elemento tres: la globalización de las relaciones comerciales conduce a la creación de una nueva naturaleza humana y no humana producida artificialmente en el laboratorio así como también a romper los procesos evolutivos naturales.** Con el nacimiento de la era de la manipulación genética podemos re-escribir "el libro de la vida". Es como estar a las puertas de un segundo acto de creación del mundo natural, una especie de segundo génesis. Si podemos combinar genes de diferentes especies de organismos y crear formas de vida hasta ahora nunca antes vistas y si además podemos clonaras indefinidamente, repoblabamos el mundo con seres artificiales. En el caso de los seres humanos, tanto el genoma particular de cada individuo como el genoma de la especie pueden sufrir importantes modificaciones que afectarán de manera fundamental nuestro futuro como especie. El futuro será post-humano, ¿pues quién nos asegura que la evolución tiene como fase última a la especie humana? Para muchos ecologistas la manipulación genética conlleva tanto beneficios concretos como riesgos incalculables. La razón es muy simple. Podemos crear organismos vegetales y animales mediante ingeniería genética que sean más eficientes en la asimilación de sus alimentos, crezcan más rápido y sean más resistentes a las enfermedades. Pero un organismo de esta naturaleza tendrá mayores ventajas de sobrevivir que un organismo normal y con el tiempo podría eliminarlo en la constante lucha por la vida. Si generalizamos este hecho a gran escala, los efectos serán preocupantes para el equilibrio de los ecosistemas y para la salud humana.

**Elemento cuatro: el nacimiento de una civilización eugenésica producto de la manipulación genética de óvulos, esperma y embriones que modifican la naturaleza y el futuro genético de la especie humana.** Este es sin duda uno de los elementos más prometedores y, a la vez, más atemorizantes de la era biotecnológica, pues se relaciona directamente con nuestra identidad como seres humanos biológicos y como seres sociales. Las técnicas de la ingeniería genética son, por definición, medios para buscar la eugenesia. El término "eugenesia" se puede entender de dos maneras distintas. Se habla de eugenesia negativa para dar a entender la eliminación sistemática de los caracteres biológicos considerados indeseables (por ejemplo enfermedades). Se habla de eugenesia positiva para dar a entender el uso del cruzamiento selectivo para mejorar las características de un organismo o especie (por ejemplo su aspecto físico). La utilización de exámenes y de terapias génicas permitirá remodelar los mapas genéticos de nuestra especie y darle una nueva orientación al desarrollo de nuestra vida evolutiva en la tierra. La biotecnología, que ha hecho posible el estudio del genoma humano, la detección y el tratamiento de enfermedades, las nuevas técnicas reproductivas (como por ejemplo la clonación y la fecundación *in vitro*) y la manipulación del código genético, crearán la utopía de una "sociedad perfecta", según unos, pero, según otros, será el comienzo de un nuevo tipo de discriminación con base en la genética.<sup>13</sup>

**Elemento cinco: creación de un contexto cultural para la aceptación de la biotecnología gracias a la explicación de nuestras conductas con base en los genes.** A raíz del creciente conocimiento del genoma

genes de un pescado e introduciéndolos en una frambuesa o en un tomate, o traspasando genes humanos a una vaca o a un cordero para crear de este modo organismos transgénicos". Capra, F., *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Anagrama, 2003, p. 206.

<sup>12</sup> Rifkin, Jeremy. *El siglo de la biotecnología*, Barcelona: Crítica, 1999. Página 25 y siguientes.

<sup>13</sup> Nussbaum, M., "Genética y justicia: tratar la enfermedad y respetar la diferencia", en: *Isegoría*, #27, 2002.

humano, los científicos están comenzando a preguntarse si determinado comportamiento criminal es producto de las condiciones sociales en las que un individuo nació y creció o si tal comportamiento no es aprendido, sino que está en sus genes, si por naturaleza es un asesino.

El desarrollo creciente de la biología ha dado lugar al nacimiento de la sociobiología y a la genética de la conducta. Según la sociobiología, la conducta social de los seres humanos tiene que ver más con nuestra constitución genética que con nuestro entorno y nuestra educación. Esto ha llevado a creer que entre más sepamos de nuestros genes, más cosas sabremos sobre nuestras conductas y personalidades. Se ha comenzado a decir, por ejemplo, que los diferentes comportamientos antisociales se deben a algún comportamiento defectuoso de los genes. Este tipo de ideas está impulsando, cada vez más, una serie de estudios, en genética de la conducta, que buscan encontrar la base genética de nuestros comportamientos y maneras de ser. Se han publicado informes que muestran por qué, por ejemplo, las mujeres jóvenes genéticamente tienen más talento para hacer amigos que los muchachos. También se han publicado estudios que muestran que la predisposición a la homosexualidad nace de un gen. Todos estos estudios han permitido reevaluar la creencia según la cual los hombres nacen libres de toda programación innata y pueden ser moldeados según ciertos intereses sociales mediante un sistema de recompensas y castigos. La genética de la conducta está apenas surgiendo y falta mucho por investigar para saber cuál es exactamente la interacción causal entre genes y personalidad. De todas formas la influencia de los genes en la conducta está configurada en un grado mucho mayor de lo que creíamos hace cincuenta años.

Todo esto ha conducido a un cambio de mentalidad en las personas que creen que para cambiar la sociedad no es necesario realizar reformas sociales y políticas, sino más bien modificar nuestros genes que son los responsables de nuestras conductas individuales y colectivas. Si los genes son la raíz de nuestros problemas sociales, entonces la biotecnología será la respuesta para hacerles frente y estaría claramente justificado su uso general. El problema con este tipo de planteamientos es que parecen liberarnos de nuestras responsabilidades para con los demás, pues de la misma forma que no somos responsables de ser blancos o negros, tampoco seríamos responsables de tener conductas antisociales, pues simplemente no podemos evitar tenerlas en tanto estamos programados por nuestros genes. Lo que en definitiva es claro es que la biología y la genética no son materias que se puedan ya dejar de lado a la hora de hacer estudios antropológicos, sociológicos, psicológicos y éticos de los seres humanos.<sup>14</sup>

**Elemento seis: las técnicas de la computación y las técnicas genéticas crean una nueva y poderosa técnica: la bioinformática.** La biotecnología no es ajena a las posibilidades que ofrece el computador; pues es el instrumento con ayuda del cual se descifrarán y utilizarán los enormes recursos genéticos de la Tierra. Para el caso del estudio del genoma humano, el computador es una de las principales herramientas sin el cual la cantidad de información que se maneja y se espera manejar sería imposible de procesar. De hecho el mismo lenguaje de los computadores se ha convertido en el lenguaje de la biología. Se puede considerar a los organismos vivos como sistemas de información. Si esto es así, entonces estamos diciendo que los organismos son programas de información que se van ejecutando de manera predecible a lo largo del tiempo. Todo proceso vital, como el crecimiento de un árbol o el desarrollo de un órgano, están dirigidos por un conjunto de reglas o programa. De la misma manera que se distingue entre el computador como el objeto que sirve para ejecutar programas y los programas mismos, es posible decir que las proteínas son la máquina y el ADN es el programa. De hecho, el largo y complejo proceso de la evolución biológica puede ser considerado de la misma forma. Actualmente las universidades y laboratorios están realizando el mapa genético de todo tipo de organismos, con el fin de controlar y explotar industrialmente esa información genética. La recolección de estos mapas generará una enorme biblioteca de datos que podrá

<sup>14</sup> Lewontin, R., Rose, S y Kamin, L., *No está en lo genes. Racismo, genética e ideología*, Barcelona: Critica, 2003.

ser compartida por los científicos de todo el mundo. La conexión entre genes y computadores es hoy tan estrecha que incluso ya se están fabricando chips de ADN. Estos chips están hechos de miles de fragmentos de ADN colocados en un chip de silicio y sirven para conocer la constitución genética de un individuo y así detectar sus enfermedades existentes o que en futuro puede padecer. La integración total entre las máquinas informáticas y la vida se dio con la construcción del primer computador molecular; una máquina que no está hecha de silicio, sino de fragmentos de ADN. Estos computadores son mucho más potentes que los computadores corrientes.

*Elemento siete: la biotecnología es una ampliación de los principios y prácticas de la propia naturaleza y, en consecuencia, está justificada plenamente por la evolución biológica. La naturaleza misma es la que se ha encargado de llevarnos a la biotecnología, afirman algunos defensores de la nueva biología. Esto suena un poco extraño, pero muchos de los científicos e intelectuales vinculados con la biotecnología ven el asunto de esta manera. Es lo que al comienzo habíamos denominado "mecanicismo", posición que supone que todas las explicaciones objetivas del mundo se pueden hacer con base en hechos estrictamente naturales o mecánicos. No hay necesidad de explicar ciertos fenómenos, como la vida, apelando a causas sobrenaturales. Por consiguiente toda la historia del pensamiento y de la ciencia no es más que un producto biológico que, luego de miles de años de evolución, nos ha traído hasta las puertas de la era biotecnológica. Como acabamos de ver, la biotecnología plantea una enorme cantidad de retos éticos a los que es preciso responder. Es preciso someter a crítica el paradigma que hace posible el dominio biotecnológico de la vida.*

## 2. Capra, la sacralidad de la vida y la ecología profunda

Capra se propone someter a crítica el paradigma mecanicista vigente en la tradición occidental que ha dominado durante bastantes años, y el cual es responsable de los males que aquejan actualmente al planeta Tierra. Según Capra:

*Dicho paradigma consiste en una enquistada serie de ideas y valores, entre los que podemos citar la visión del universo como un sistema mecánico compuesto de piezas, la del cuerpo humano como una máquina, la de la vida en sociedad como una lucha competitiva por la existencia, la creencia en el progreso material ilimitado a través del crecimiento económico y tecnológico y, no menos importante, la convicción que una sociedad en que la mujer está sometida por doquier al hombre, no hace sino seguir las leyes naturales. Todas estas presunciones se han visto seriamente cuestionadas.<sup>15</sup>*

El cuestionamiento al que se refiere Capra proviene de una visión del mundo natural nacida de una comprensión holística del mundo, según la cual el mundo debe ser visto como un todo integrado más que como una atómica y descoordinada colección de partes. Los avances en la biología molecular que lograron establecer que las características de los organismos vivos se hallaban codificadas en sus cromosomas teniendo como base la misma composición química y el mismo código, permitieron pensar que se había llegado por fin a descubrir el alfabeto universal en el que estaba escrito el lenguaje de la vida. Esto trajo como consecuencia que se considerara que todas las funciones biológicas de los diferentes organismos son susceptibles de ser explicadas en términos reduccionistas, es decir, como una simple serie de estructuras y de mecanismos moleculares. Tal explicación mecanicista, afirma Capra, implica introducir de manera radical el tema del determinismo genético como paradigma explicativo de la vida, dejando por fuera explicaciones más "orgánicas" o sistémicas de la vida que, a la luz de la nueva biología, no se pueden pasar por alto ya.

<sup>15</sup> Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 28.

En 1953 James Watson y Francis Crick hallan la estructura de la molécula de ADN: la doble hélice. La estructura molecular del ADN consta de dos filamentos o cadenas de nucleótidos en forma de espiral entrelazadas en una doble hélice. La biología molecular, logro establecer tres verdades importantes, a saber:

- a. La herencia es controlada por factores llamados genes.
- b. Los genes se localizan en los cromosomas que están en el núcleo de la célula.
- c. Los genes se componen de ADN.

Según Capra, la consecuencia de todo lo anterior es que "El organismo vivo tiende a ser visto como un mero montón de genes, totalmente pasivo, sujeto a mutaciones aleatorias y a las fuerzas selectivas del entorno, sobre los cuales carecen de cualquier control."<sup>16</sup> Tal visión reduccionista de la biología molecular se resume en tres grandes logros teóricos, de gran importancia para nuestra discusión sobre el determinismo, a saber:

- a. Las propiedades de todos los seres vivos dependen de las proteínas que tales seres contienen.
- b. Las propiedades de las proteínas a su vez provienen de la organización de los aminoácidos que las producen.
- c. La disposición de los aminoácidos, a su vez, está determinada por la secuencia de nucleótidos de cada sección del ADN, es decir, de cada gen.<sup>17</sup>



<sup>16</sup> Capra, F. *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Anagrama, 2003, p. 219.

<sup>17</sup> Grace, Eric. *Biotechnology Unzipped*, Washington: Joseph Henry Press, 1997.

Pero, para Capra, lo más grave de la visión determinista es que implica una falacia descomunal, a saber:

*(...) la falacia fundamental del determinismo genético reside en una confusión de niveles (...) La extensión ilegítima de un paradigma genético desde un nivel relativamente de codificación y descodificación genética a un nivel complejo de comportamiento celular constituye un error epistemológico de primer orden.<sup>18</sup>*

Tal error se pone de manifiesto si se tiene en cuenta las investigaciones que se hicieron en la década de los años sesenta del siglo pasado y que supusieron un golpe mortal para el determinismo genético, el cual supone que se da una correspondencia más bien simple entre secuencias de ADN y secuencias de aminoácidos en proteínas. Pues "(...) el cómodo principio de "a cada gen su proteína" tenía que ser descartado" porque "(...) los procesos de síntesis proteínica se tornan más complejos a medida que aumenta la complejidad del organismo estudiado."<sup>19</sup>

Si el determinismo genético es falso entonces, la visión mecanicista y materialista del mundo también debe ser falsa. ¿Pero eso supone entonces que el vitalismo es correcto y que la vida es inexplicable para la ciencia de la biología? La vida no es una propiedad que cada elemento material tenga por sí mismo, sino que es lo que se llama una propiedad emergente, es decir, una propiedad que surge de un todo organizado y que no es reductible a ninguno de sus elementos. En vez de postular una misteriosa propiedad no material como causa de la vida, como sostenía el vitalismo, es mejor hablar de un nuevo paradigma biológico:

18 Capra, F., *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Anagrama, 2003, p. 219.

19 Capra, F., *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Anagrama, 2003, p. 220.

20 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 174.

21 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 28.

22 "El sentido en que uso el término "ecológico" está asociado a una escuela ecológica específica, es más, con un movimiento de base conocido como "ecología profunda", que está ganando prominencia rápidamente." Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 28-29.

23 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 29.

*El patrón de organización determina las características esenciales de un sistema. En particular, determina si el sistema es vivo o no vivo. La autopoiesis es pues la característica definitoria de vida en la nueva teoría. Para determinar si un sistema (un cristal, un virus, una célula, o el planeta Tierra) está o no vivo todo lo que debemos averiguar es si su patrón de organización corresponde al de una red autopoética.<sup>20</sup>*

La visión holística de los sistemas vivos que permite esta nueva explicación de la vida implica, según Capra, un compromiso ecológico más claro con el planeta. De hecho, la actual biotecnología, al no tener un enfoque más rico de la vida como el que representa el nuevo paradigma, no puede responder a los retos éticos que dicha empresa implica.<sup>21</sup> Además la nueva explicación biológica de la vida que Capra propone, el "nuevo paradigma", lo conecta con las tesis fundamentales de la ecología profunda.<sup>22</sup> Para Capra la ecología puede ser entendida de dos maneras: superficial y profunda. La primera es una ecología centrada en el hombre y por ello recibe la denominación de antropocéntrica, mientras que la segunda, la profunda, no separa a los seres humanos, ni a ningún otro ser, del entorno natural que habitan, sino que ve a la naturaleza como un todo organizado y mutuamente interdependiente. Pero quizá lo más importante de la ecología profunda es que "reconoce el valor intrínseco de todos los seres vivos y ve a los humanos como una mera hebra de la trama de la vida".<sup>23</sup>

El enfoque holístico de la vida desarrollado por Capra, como tuvimos oportunidad de verlo en la introducción, tiene fuertes connotaciones religiosas que surgen precisamente de dicha postura teórica. Examinemos esto más en detalle. Para Capra, el concepto de autopoiesis supone una lectura particular del mundo que lo interpreta de una manera que podemos considerar "neoanimista", al considerar que todo lo que está vivo, para estarlo, debe poseer cierto tipo de actividad mental.

*En otras palabras, la actividad organizadora de los sistemas vivos, a todos los niveles de vida, es una actividad mental. La interacciones de un organismo vivo (planta, animal o humano) con su*

*entorno son actividades cognitivas, mentales. Así, vida y cognición quedan inseparablemente vinculadas. La mente o, más precisamente el proceso mental, es immanente en la materia a todos los niveles de vida.*<sup>24</sup>

Para cualquier observador desprevenido, esta observación, lejos de ser obvia y fácilmente comprensible, resulta, sino desconcertante, por lo menos altamente contraintuitiva y problemática. En general, uno supone que los estados mentales sólo pueden existir en un organismo que tenga cerebro. Por el contrario, para Capra tal condición no es necesaria y, por ello, la cognición está presente en todos los seres vivos sin más.

Según la teoría de Santiago, el cerebro no es necesario para que exista la mente. Una bacteria o una planta no tienen cerebro, pero tienen mente. Los organismos más simples son capaces de percepción y, por lo tanto de cognición. No ven, pero aún así perciben los cambios en su entorno.<sup>25</sup>

Precisamente el paradigma mecanicista tradicional, que subyace a la biotecnología, niega la posibilidad de que la mente exista de manera independiente del cerebro. De ahí que el dominio del mundo natural suponga una visión estrecha y sesgada de él, como condición necesaria para su explotación incontrolada. Para Capra, salir del dominio científico-técnico implica reconocer que la naturaleza es algo más que simple materia. Ante la materia no sentimos ningún sentimiento de reverencia, ni mucho menos de respeto. Tiene que haber algo más que átomos y vacío, algo ante lo cual nos inclinemos y suscite en nosotros un sentimiento de profundo respeto. Por ello propone que: "Para recuperar nuestra plena humanidad debemos reconquistar nuestra experiencia de conectividad con la trama entera de la vida. Esta reconexión, **religio** en latín, es la esencia misma de la base espiritual de la ecología profunda".<sup>26</sup>

Capra parece sugerir que, para desarrollar una conciencia ecológica y una ética de respeto a la naturaleza, es preciso plantear la necesidad de una especie de "misticismo ecológico" que haga ver a la humanidad que la naturaleza y el hombre son una y la misma realidad espiritual, una especie de comunión entre una mente que se reconoce como siendo una y la misma con una naturaleza espiritualizada. Mente y materia son una y la misma realidad, y tal credo engendrará seres respetuosos con el mundo natural.

*Dentro del contexto de la ecología profunda el reconocimiento de valores inherentes a toda la naturaleza viviente está basado en la experiencia profundamente ecológica o espiritual de que naturaleza y uno mismo es uno. Esta expansión de uno mismo hasta su identificación con la naturaleza es el fundamento de la ecología profunda.*<sup>27</sup>

Por lo tanto, una ética ambiental que sea realmente respetuosa con el medio ambiente no puede ser una ética superficial o antropocéntrica, pues el argumento central a favor de conceder un valor moral al medio ambiente no puede ya depender del hecho de que necesitemos un entorno sano para desarrollar plenamente nuestras vidas, sino de reconocer, por el contrario, que la naturaleza tiene un valor intrínseco que no depende de la utilidad que ella pueda tener para la supervivencia de la especie humana. Es preciso entonces adoptar el punto de vista que afirma que el valor inherente de la vida no es ya atribuible sólo a la vida humana, sino a todo organismo viviente. De hecho lo que la naturaleza busca es maximizar sus propios beneficios, no los de la especie humana, como engañosa y orgullosamente tendemos a creer:

*A lo largo de más de tres mil millones de años de evolución, los ecosistemas del planeta se han organizado de formas sutiles y complejas para maximizar su sostenibilidad. Esta sabiduría de la naturaleza es la esencia de la alfabetización ecológica.*<sup>28</sup>

¿Pero es sólida esta defensa de una ética medioambiental basada en valores ecocéntricos con base en esta visión mística del mundo natural? ¿Puede esta nueva religión de la ecología profunda resolver nuestros males

24 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 185.

25 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 187.

26 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 305.

27 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 33.

28 Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 308.

medioambientales? A continuación examinaré algunas de las dificultades que debe enfrentar la propuesta ético-medioambiental de Capra.

### 3. Las críticas de Singer y de Taylor a la ecología profunda

La primera pregunta que uno debería hacerse a estas alturas de la discusión es: ¿favorece la religión, en general, una mejor relación del hombre con su entorno natural? Para Singer la respuesta es clara: no, sucede, más bien, todo lo contrario.

*Según la tradición occidental dominante, el mundo natural existe para beneficio de los seres humanos. Dios dio al ser humano señorío sobre el mundo natural, y a Dios no le importa como lo tratemos. Los seres humanos son los únicos seres moralmente importantes de este mundo. La naturaleza en sí misma no tiene ningún valor intrínseco, y la destrucción de plantas y animales no puede ser pecaminosa, a menos que con esa destrucción se haga daño a seres humanos.<sup>29</sup>*

Es claro, entonces, que no es obvio que una visión religiosa del mundo favorezca la promoción de valores medioambientales. De hecho, las religiones tradicionales han promovido la destrucción del medioambiente: somos los amos y señores del mundo natural. Aunque es posible desarrollar una ética medioambiental de naturaleza religiosa, ésta sólo puede sustentarse si se conecta el valor del mundo natural con el bienestar de los seres humanos, pero nunca con un supuesto respeto a un dios. En conclusión, por lo menos en las tradiciones religiosas monoteístas, no es posible obtener de manera directa un mandamiento divino que implique que los seres humanos deban reconocerle un valor intrínseco a la naturaleza. Si los seres humanos hubiesen considerado a la naturaleza como un objeto de veneración religiosa, y por ello, digna de respeto, el desarrollo tecnológico de la cultura occidental hubiera sido imposible. Pero, ¿qué sucede si la religión a la que nos referimos no es de corte monoteísta y diviniza, a diferencia de ésta, el mundo natural en sí mismo como lo propone Capra? ¿Tiene sentido divinizar lo natural? Para Singer es posible desarrollar una ética medioambiental mínimamente coherente por fuera de un contexto religioso. Pero ¿qué valores medioambientales es posible defender? ¿Es posible defender la vida de todo organismo, independientemente de su desarrollo mental? ¿Tienen los bosques derecho a la misma protección que los animales? Y lo más importante ¿tiene la vida no humana en sí misma un valor intrínseco? Y si es así, ¿con base en qué criterio podemos proporcionarle tal valor intrínseco?

Para Singer es claro que garantizar que los seres no sensibles tengan derecho a la misma protección que los seres sensibles no es tarea fácil.

*La posición ética desarrollada en este libro es una extensión de la ética de la tradición occidental dominante. Esa ética extendida traza la línea de división de la consideración moral alrededor de todas las criaturas sensibles, pero deja otros seres vivos fuera de dicha línea. Anegar los antiguos bosques, la posible pérdida de una especie entera, la destrucción de varios ecosistemas complejos, la obstrucción del mismo río salvaje, y la pérdida de esos desfiladeros rocosos son factores a tener en cuenta sólo en cuanto que afectan de forma negativa a las criaturas sensibles. ¿Es posible una ruptura más radical con la posición tradicional? ¿Se puede demostrar que todos o algunos de estos aspectos de la inundación del valle tengan valor intrínseco, de manera que haya que tenerlos en cuenta independientemente de sus efectos sobre los seres humanos o los animales no humanos? Extender una ética de forma admisible más allá de los seres sensibles es tarea difícil. Una ética basada en los intereses de las criaturas sensibles se encuentra en un terreno familiar. Las criaturas sensibles tienen necesidades y deseos. La pregunta "¿Qué se siente*

<sup>29</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 333-334.

*ser una zarigüeya que se está ahogando?" al menos tiene sentido, incluso aunque sea imposible que demos una respuesta más precisa que "Debe ser horrible".<sup>30</sup>*

Para Singer, sólo es posible defender de manera coherente una ética medioambiental si se traza el círculo de consideración moral hasta incluir sólo a seres sensibles, puesto que "las criaturas sensibles tienen necesidades y deseos". Suponer que el círculo de consideración moral puede ser ampliado hasta incluir seres no sensibles parece conducirnos a dificultades insuperables, dado que no podemos adscribirle intereses y deseos a bosques e incluso ecosistemas enteros. ¿Exactamente qué estamos violando cuando talamos un árbol? Justamente la falta de claridad en las respuestas a este tipo de interrogantes es lo que no permite una defensa racional de valores medioambientales atribuibles a entidades no sensibles, una falla letal para la propuesta de Capra.

*Pero no hay nada que se corresponda con lo que significa ser un árbol que agoniza debido a que sus raíces se han inundado. Una vez que dejemos a un lado los intereses de las criaturas sensibles como fuente de valores, ¿dónde encontramos los valores? ¿Qué es bueno o malo para las criaturas no sensibles y por qué importa?<sup>31</sup>*

De hecho, la ampliación del concepto de mente a todo organismo vivo parece ser una jugada estratégica que Capra realiza como mecanismo de defensa del mundo natural, pues tendemos a sentir más respeto por aquellos seres que poseen mente y conocimiento que por aquellos que no los poseen. Pero ¿funciona ésta estrategia? Para Singer, como veremos en detalle después, tal atribución de estados mentales a seres que normalmente no consideraríamos como seres sensibles, no pasa de ser una simple metáfora. Es claro que la atribución de intereses es clave a la hora de reconocer qué valores medioambientales cabe atribuir y defender:

*Un problema es que sin intereses conscientes que nos guíen, no tenemos formas de evaluar la importancia relativa que hay que dar al florecimiento de diferentes formas de vida. ¿Tiene más valor conservar un pino Huon de dos mil años que una mata de hierba? La mayoría de la gente diría que sí, pero ese criterio parece tener más que ver con nuestros sentimientos de admiración por la edad, tamaño y belleza del árbol, o con la cantidad de tiempo que haría falta para reemplazarlo, que con nuestra percepción de un cierto valor intrínseco en el florecimiento de un árbol viejo que no tiene una joven mata de hierba.<sup>32</sup>*

La falta de atribución de sensibilidad a un determinado organismo vivo hace que sea muy difícil adscribirle una importancia moral determinada, pues, entraríamos en una especie de indeterminación moral acerca de qué valores se les debe reconocer a objetos vivos no sensibles en comparación con objetos naturales inanimados. A primera vista, la única salida a esta dificultad sería defender una postura como la de la ecología profunda, la cual también acoge Capra.

*Si dejamos de hablar en términos de sensibilidad, la línea divisoria entre los objetos vivientes y los objetos naturales inanimados se hace más difícil de defender. ¿Sería realmente peor talar un árbol viejo que destrozar una preciosa estalactita que ha tardado incluso más en crecer? ¿Con qué criterio se podría emitir ese juicio? Probablemente la mejor defensa conocida de una ética que se extiende a todas las cosas vivientes es la que hace Albert Schweitzer. La frase que utilizó, "veneración por la vida", se cita a menudo; los argumentos que el ofrece en defensa de tal posición son menos conocidos.<sup>33</sup>*

<sup>30</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 344.

<sup>31</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 345.

<sup>32</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 346.

<sup>33</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 347.

Como Singer reconoce en este texto, la mejor defensa del valor intrínseco de la vida no humana proviene de la ecología profunda. Pero ¿es correcto y convincente simplemente decir que “es bueno mantener y amar la vida y es malo destruirla sin más”? ¿Es correcto afirmar que debemos darle el mismo valor a la vida no humana en toda su amplitud que a la vida humana?

Para Singer todos estos planteamientos presentan dificultades insuperables. Si bien Singer no se refiere explícitamente a Capra, es posible hacer extensiva las críticas a la ecología profunda que él realiza a la versión de dicha ecología que defiende Capra. Examinemos su principal argumento en contra de la ecología profunda y de qué modo es aplicable a dicho autor.

(...) *el problema que surge con la defensa que ofrecen Schweitzer como Taylor para sus posturas éticas es que utilizan el lenguaje de una forma metafórica y luego plantean sus argumentaciones como si lo que hubieran dicho fuera literalmente cierto. Quizá a menudo hablemos de plantas que “buscan” agua o luz para sobrevivir y esta forma de pensar en las plantas facilita el que aceptemos hablar de su “deseo” de vivir, o de que “busquen” su propio bien. Pero una vez que nos detenemos a reflexionar sobre el hecho de que las plantas no tienen consciencia y no pueden actuar de una manera intencionada, es evidente que todo este lenguaje es metafórico. También podríamos decir que un río busca conseguir su propio bien y lucha por alcanzar el mar o que el “bien” de un misil consiste en explotar junto con su objetivo. Schweitzer nos lleva al engaño cuando intenta persuadirnos de que existe una ética de veneración para toda vida al referirse “ansia”, “exaltación”, “placer” y “terror”, ya que las plantas no pueden experimentar ninguna de estas sensaciones.*<sup>34</sup>

En general, todo lo que sostiene Singer en el anterior texto es aplicable por igual a Capra, pues como ya vimos, para éste es posible una atribución de estados mentales a seres que no poseen un sistema nervioso. Capra llega incluso a sugerir que la naturaleza es sabia y que es fuente de inspiración de valores medioambientales como si la naturaleza misma defendiera una postura ética determinada que serviría de base a una alfabetización ecológica, una afirmación temeraria, por decir lo menos.<sup>35</sup> Decir que la naturaleza es sabia supone afirmar que la naturaleza tiene un propósito inteligente o una finalidad racional determinada hacia la cual se dirige. Esta forma de teleología es curiosamente negada por Capra.<sup>36</sup> Es teóricamente muy difícil aceptar que todo lo vivo posea consciencia e inteligencia si no es necesario atribuirles tales capacidades a la hora de intentar explicar su naturaleza. Si tal explicación no es posible entonces, la atribución de valor a dichos seres vivos no sensibles es un tarea que no tiene mucho sentido.

*Además, en el caso de las plantas, ríos y misiles, es posible dar una explicación puramente física de lo que ocurre, y en ausencia de consciencia, no existe una buena razón por la cual debemos tener un mayor respeto por los procesos físicos que gobiernan el crecimiento y la descomposición de las cosas vivientes que por los que gobiernan las cosas no vivientes. Puesto que esto es así, cuando menos no es evidente el motivo por el cual debemos venerar más a un árbol que una estalactita o un organismo unicelular que a una montaña.*<sup>37</sup>

Los defensores de la ética ecológica profunda tienden a defender los derechos de entidades más grandes que los simples organismos vivos individuales. Seguramente un ecosistema tomado como un todo o, incluso la biosfera en su totalidad, son mejores candidatos como objetos de veneración en tanto son objetos sublimes que nos aterran y nos anonadan por su majestuosidad y grandeza. Según Singer, los principios que han sido establecidos por los defensores de una ética ecológica profunda son los siguientes:

34 Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 348. El énfasis es mío.

35 Vale la pena recordar el siguiente texto: “A lo largo de más de tres mil millones de años de evolución, los ecosistemas del planeta se han organizado de formas sutiles y complejas para maximizar su sostenibilidad. Esta sabiduría de la naturaleza es la esencia de la alfabetización ecológica”. Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 308. El énfasis es mío.

36 “La actualmente emergente teoría de los sistemas vivos ha trascendido finalmente el debate entre mecanicistas y vitalistas. Como veremos, contempla la naturaleza viva como consciente e inteligente, sin necesidad de asumir un designio o propósito general”. Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008, p. 125. El énfasis es mío.

37 Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 348.

38 Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 350.

39 Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 351.

1. El bienestar y la prosperidad de la vida humana y no humana sobre la tierra tienen un valor en sí mismos. Estos valores son independientes de la utilidad del mundo no humano para los fines humanos.
2. La riqueza y diversidad de formas de vida contribuyen a la realización de estos valores y también son valores en sí mismos.
3. Los humanos no tienen derecho a reducir esta riqueza y diversidad a menos que sea para satisfacer necesidades vitales.<sup>38</sup>

Tales principios implican una defensa de una forma de igualitarismo biocéntrico según el cual todas las cosas vivas tienen el mismo derecho a vivir porque todas tienen el mismo valor intrínseco, incluyendo al todo del que éstas hacen parte, es decir, a la ecosfera. Pero ¿tal postura es moralmente defendible? Para Singer, la ecología profunda socava la validez de la ecología profunda al caer en una serie de contradicciones y sinsentidos que le restan cualquier credibilidad a la hora de promover valores medioambientales éticamente sólidos. Y para demostrarlo, ofrece el siguiente argumento:

*Si como esta cita parece sugerir, esta igualdad descansa en una intuición básica, se enfrenta con algunas intuiciones fuertes en sentido contrario como, por ejemplo, la intuición de que los derechos a vivir y florecer de los humanos adultos normales deben preferirse a los de la levadura, y los derechos de los gorilas a los de la hierba. Sin embargo, si de lo que se trata es de que tanto los humanos y los gorilas, la levadura y la hierba son todas partes de un todo interrelacionado, todavía se puede cuestionar cómo esto establece que tienen igual valor intrínseco. ¿Se debe a que todo ser viviente juega un papel en un ecosistema del cual todos dependen para su supervivencia? Pero, en primer lugar, si esto demostrara que los microorganismos y las plantas tienen valor intrínseco en su conjunto, no aporta nada sobre el valor de los microorganismos o plantas individuales, puesto que no se necesita ningún individuo para la supervivencia del ecosistema en su conjunto. En segundo lugar, el hecho de que todos los organismos sean parte de un todo interrelacionado no implica que todos tengan valor intrínseco, y mucho menos igual valor intrínseco. Puede que tengan valor sólo porque sean necesarios para la existencia del conjunto, y el conjunto puede que tenga valor sólo porque apoya la existencia de los seres conscientes.<sup>39</sup>*

Obviamente los derechos de los gorilas están por encima de los derechos de las plantas y los derechos humanos están por encima de los derechos de la levadura. Pero si uno es un ecologista profundo, ¿se podría afirmar que un determinado virus o una determinada bacteria tiene más derecho a la vida que un ser humano normal?<sup>40</sup>

Además no resulta claro si el valor intrínseco pertenece a los individuos o al todo del que hacen parte, pues para la visión holista parecería que sólo el todo importa y posee valor; mientras que las partes carecen de él, como parece sugerir Capra en algunos pasajes. Finalmente uno podría construir una especie de argumento antropocentrista, contrario a la propuesta ecocentrista, sobre la base precisamente de una ética ecológica profunda, tal como lo sugiere Singer en la última parte de su argumento. Se podría afirmar, por ejemplo, que la naturaleza es sabia porque ha ordenado todo el desarrollo de la biosfera para el surgimiento de vida consciente y autoconsciente. Si esto fuera así, entonces la ética medioambiental debería ser antropocéntrica y no ecocéntrica, como propone Capra. También podría argumentarse que precisamente la naturaleza no es sabia porque ha permitido el desarrollo de seres como los humanos cuya *capacidad cognitiva* ha permitido la destrucción sistemática del mundo natural, por lo cual sería absolutamente irrisorio defender una propuesta ecocéntrica con base en esta supuesta sabiduría de la naturaleza. Las enfermedades y males

<sup>40</sup> Para algunos autores como Arthur Herman, los principios de la ecología profunda y el igualitarismo biocéntrico a los que ellos conducen, parecen tener un rostro tenebroso. No sólo se está equiparando la vida de muchos seres vivos no sensibles a la vida de seres sensibles, sino también a la vida humana. Además para muchos partidarios de la ecología profunda la tesis de Gaia, según la cual la ecosfera es un organismo vivo, se queda corta a la hora de garantizar igualdad de derechos para toda la comunidad biótica al ser todavía demasiado buena con los seres humanos. De hecho, hay formas de ecología profunda que rayan, como toda buena religión, con formas de fanatismo parecidas a las de la ideología Nazi: el llamado ecofascismo. Hay quienes han propuesto una especie de "solución final" al mejor estilo Nazi, para que la cuestión ecológica se resuelva a favor de la naturaleza y no del hombre, afirmando que la naturaleza volverá a recobrar su equilibrio y su vitalidad sólo si elimina la cima de la cadena alimenticia, esto es, el hombre. Incluso ha habido otros fanáticos que han llegado a afirmar que la humanidad es un virus que se ha propagado por la biosfera y que debe ser combatido con el antiviral del VIH. Ver Herman, A., *La idea de decadencia en la historia occidental*, Barcelona, Andrés Bello, 1998, pp. 430-438.

de origen natural ¿pueden ser objetos de veneración y reflejan la sabiduría de la naturaleza? ¿Podemos negarle el valor intrínseco a un microorganismo que ha sido creado gracias a la contaminación y posee cognición? Para Singer, no es claro lo que significa decir que un ser vivo es más valioso que otro, pues puede argumentarse que la contaminación es valiosa porque permite crear formas más complejas de vida e incluso incrementarlas en número.

*Si tuviéramos que adoptar una ética que atribuye valor a los seres vivos no sintientes, o a los ecosistemas en su conjunto, necesitaríamos disponer de un criterio sobre qué hace más valioso a algo frente a otra cosa. Naess y Sessions, junto con muchos otros ecologistas profundos sugieren “riqueza” y “diversidad”, (algunas veces el termino utilizado es “complejidad”). Pero, ¿qué quiere decir que algo es rico, diverso o complejo? La introducción de pájaros europeos en Australia, ¿hizo la vida de nuestros pájaros algo más rico y diverso? Si se pudiera mostrar que sí: ¿convertiría aquella acción en algo bueno? ¿qué ocurriría si descubriéramos que permitir que los vertidos de las granjas intensivas lleguen a nuestros ríos incrementaría enormemente el número de microorganismos que viven en ellos, dando así a los ríos un ecosistema diferente pero más diverso y complejo de lo que era antes de que fueran contaminados? ¿se convertiría por ello la polución en algo deseable?<sup>41</sup>*

Singer concluye que la ecología profunda no proporciona una propuesta teórica sólida que sea racionalmente persuasiva sobre el valor de la vida de organismos vivos individuales. Por ello, examina más a fondo la propuesta de la ecología profunda de que lo que importa moralmente es el todo y no las partes. Y es aquí donde llegamos al meollo de la discusión con Capra.

*Pero quizá, éstas no sean el tipo de preguntas que hay que hacer. Puesto que la ciencia de la ecología se centra más en los sistemas que en los organismos individuales, la ética ecológica podría ser más admisible si se aplicara a un nivel superior, quizá a nivel de especies y ecosistemas. Detrás de muchos intentos por extraer valores de la ética ecológica a este nivel yace alguna forma de holismo, alguna idea de que las especies o el ecosistema no son solamente un grupo de individuos, sino un entidad en su propio derecho. Mientras que los organismos vivientes son paradigmas de sistemas que se realizan a sí mismos algunos autores incluyen especies y ecosistemas como entidades holísticas o un yo con su propia forma de realización. Mathews incluso incluye al sistema global entero, siguiendo a James Lovelock, al referirse a él con el nombre de la diosa griega de la tierra, Gaia.<sup>42</sup>*

Capra, como los tradicionales defensores de la ecología profunda que cita Singer, defiende este mismo tipo de afirmaciones problemáticas que hablan de una especie de “yo” que yace bajo la totalidad del mundo natural concebido holísticamente. Si se habla, como, habla Capra, de la sabiduría de la naturaleza se supone, o bien que se habla de manera científica y literal, o bien que se habla de manera metafórica, pero no científica. Si sucede lo primero entonces hay que resolver varios problemas filosóficos antes de atreverse a decir que todo lo que existe en la naturaleza es manifestación de un “yo” o mente sabios.

*Existe por supuesto una verdadera cuestión filosófica acerca de si una especie o un ecosistema se puede considerar como el tipo de individuo que puede tener intereses o un “yo” que se realice; e incluso si puede, la ética ecológica profunda se enfrentará a problemas similares a los que identificamos al considerar la idea de la veneración por la vida. Porque es necesario, no sólo que se diga que los árboles, las especies y los ecosistemas tienen intereses, sino que tengan intereses moralmente pertinentes. Si cada uno debe ser considerado como un “yo”, habrá que demostrar*

<sup>41</sup> Singer, P., *Una vida ética*, Madrid, Taurus, 2002, p. 130.

<sup>42</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 351-352.

*que la supervivencia o la realización de esa clase de yo tiene valor moral, independientemente del valor que tenga debido a su importancia para sostener la vida consciente.<sup>43</sup>*

Como ya tuvimos oportunidad de precisar, la estrategia de los ecologistas profundos para concederle un valor intrínseco a toda forma de vida consiste en afirmar que todo proceso vivo es manifestación de una naturaleza sabia y que todo proceso vital es un proceso mental o espiritual. Al hacer esto, se debe suponer que los ecosistemas o las especies tienen conductas intencionadas que se orientan a obtener un determinado beneficio o una determinada realización. Pero tal interpretación en vez de aportar una defensa clara del medio ambiente, lo que hace es sobreinterpretar la importancia de lo natural desde un punto de vista profundamente romántico e irracional. Además resulta sospechoso referirse a las biosfera con un término como Gaia de profundas connotaciones religiosas.

*En nuestro análisis sobre la ética de la veneración por la vida vimos que una forma de establecer que un interés es moralmente pertinente es preguntarse lo que supone para la entidad afectada no tener ese interés satisfecho. La misma pregunta se puede plantear sobre la autorrealización: ¿Qué supone para el yo no realizarse? Dichas preguntas ofrecen respuestas inteligibles cuando se hacen sobre seres sensibles, pero no cuando se hacen sobre árboles, especies o ecosistemas. El hecho de que, como señala James Lovelock la biosfera puede responder a acontecimientos en formas que se parecen a un sistema que se mantiene a sí mismo, no demuestra en sí mismo que la biosfera desee conscientemente mantenerse a sí misma. Denominar al ecosistema global con el mismo nombre que la diosa griega parece una buena idea, pero puede que no sea la mejor manera de ayudarnos a pensar claramente en su naturaleza.<sup>44</sup>*



<sup>43</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 352-353.

<sup>44</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 353.

Debido al carácter problemático de la ética ecológica profunda, no es posible suscribir sus principios y defenderlos de una manera racional. No pasa de ser una declaración de buena fe hablar del valor intrínseco de las plantas, especies y ecosistemas, por más problemático que resulte ser una defensa antropocéntrica de una ética medioambiental. Justamente lo que propone Singer es salir de este dilema de elegir entre valores medioambientales ecocéntricos y valores medioambientales antropocéntricos. Se trata de ampliar el círculo de consideración moral a todo aquello que tenga la capacidad de tener intereses. Sin esa guía, la ética es ciega acerca de qué cuenta como objeto de valoración moral y de respeto.

*A menos que se pueda situar en una posición diferente y más firme, deberíamos limitarnos a argumentos basados en los intereses de las criaturas sensibles, presentes y futuras, humanas y no humanas. Estos argumentos bastan para demostrar que, al menos en una sociedad en la que nadie necesite destrozar lo salvaje con objeto de obtener comida para sobrevivir o materiales para protegerse de los elementos, el valor que tiene conservar las zonas importantes de naturaleza virgen que quedan sobrepasa en mucho a los valores económicos que se obtienen con su destrucción.<sup>45</sup>*

Más adelante, Singer precisa todavía más la idea de lo que para él sería una ética medioambiental:

*Las líneas generales de una verdadera ética del medio ambiente son fáciles de discernir. En su nivel más fundamental, dicha ética favorece la consideración de los intereses de todas las criaturas sensibles, incluidas sucesivas generaciones que se extienden hacia un futuro lejano. Viene acompañada de una estética de aprecio por los lugares salvajes y la naturaleza virgen. Una ética del medio ambiente rechaza los ideales de una sociedad materialista en la cual el éxito se calibra por la cantidad de artículos de consumo que uno pueda acumular. En su lugar, juzga el éxito en términos de capacidades propias y la consecución de una realización y satisfacción reales.<sup>46</sup>*

Es claro, entonces, a partir de lo dicho por Singer que, una visión religiosa del mundo, no es una condición necesaria para la construcción de una ética medioambiental. Sólo es necesario que apliquemos el principio de igualdad, entendido como el principio de igual consideración de intereses, el cual permite ampliar nuestro respeto a varias formas de vida con la condición de que tengan algún tipo de sensibilidad. Dicho principio también permite superar cierta forma de discriminación entre las especies (especieísmo), fundamental a la hora de defender genuinos valores medioambientales.

*La esencia del principio de igual consideración de intereses es que en nuestras deliberaciones morales damos la misma importancia a los intereses parecidos de todos aquellos a quienes afectan nuestras acciones. Esto quiere decir que si sólo A y B se vieran afectados por una acción determinada, en la que A parece perder más de lo que B gana, es preferible no ejecutar dicha acción. Si aceptamos el principio de igual consideración de intereses, no podemos afirmar que realizar la acción determinada es mejor a pesar de los hechos descritos, debido a que nos preocupa más B que A. Lo que realmente se desprende del principio es los siguiente: un interés es un interés, sea de quien sea.<sup>47</sup>*

Como complemento a la argumentación crítica en contra de la postura de Capra, desarrollada por Singer, examinaremos brevemente un argumento adicional propuesto por Paul Taylor en contra de la ecología profunda. El argumento establece que el holismo biológico no es una condición digna de tener en cuenta, como sostiene Capra, a la hora de hablar de respeto al medioambiente. De la misma manera Taylor establece

<sup>45</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 354.

<sup>46</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Nueva York, Cambridge University Press, 1984, p. 356.

<sup>47</sup> Singer, P., *Ética práctica*, Cambridge University Press, Londres, 1993, pp. 25-26

que la noción de equilibrio natural no es en sí misma una norma moral que nos obligue a reconocerle a los ecosistemas dignidad y derechos de la misma forma en que lo podemos hacer con determinados organismos individuales que hacen parte del mundo natural. Salta aquí a la vista una de las falencias fundamentales de la propuesta ecológica de Capra que deja en el vacío una adecuada fundamentación que pase de una explicación biológica y holista de la vida, a una noción de que la sabiduría de la naturaleza es digna de respeto moral. Simplemente Capra asume, sin más, que debemos respetar la naturaleza porque ella es sabia y porque la vida es un proceso mental y cognitivo.

*Cuando se aclaren las características básicas de la actitud de respeto a la naturaleza, se verá que un sistema de ética ambiental biocéntrico no necesita sostener una concepción holista u organicista de la clase de entidades que se incluyen entre los objetos apropiados de preocupación y consideración morales. Dicho sistema tampoco requiere que los conceptos de homeostasis, equilibrio e integridad ecológicos nos suministren principios normativos de los cuales pueden derivarse nuestras obligaciones con respecto a los ecosistemas naturales. El "equilibrio de la naturaleza" no es en sí mismo una norma moral, pese a lo importante que pueda ser el papel que desempeñe en nuestra perspectiva sobre el mundo natural que subyace en la actitud de respeto a la naturaleza. Argumento que, a fin de cuentas, es el bien (bienestar, beneficio) de los organismos individuales, considerados entidades con valor inherente, lo que determina nuestra relaciones morales con las comunidades de vida silvestre de la tierra.*<sup>48</sup>



Lo que Taylor quiere establecer en definitiva es que el equilibrio natural no es una norma moral, sino simplemente un hecho biológico que puede resultar sorprendente y maravilloso, pero que nunca puede ser interpretado como un valor moral en sí mismo, sino como un entramado de conexiones causales altamente complejas.<sup>49</sup> En consecuencia, el argumento de Capra, a favor de una ética ambiental ecocéntrica, no es válido.

#### 4. Conclusión: ¿ética ambiental sin religión?

Para la visión mecanicista y materialista que está detrás de la biotecnología no hay nada sagrado en el mundo: la vida es información. Y esto es lo que permite que la vida pueda ser manipulada genéticamente. Los organismos son códigos descifrados o descifrables. No hay diferencias sustanciales entre las especies de organismos y no hay que respetar fronteras. Los seres son sistemas de información que pueden re-programarse de múltiples maneras. No hay una distinción fundamental entre plantas, animales o seres humanos. Una vez que la vida se ha reducido a información, es mucho más fácil manipularla. Además, si los seres humanos son los que tienen el mayor nivel evolutivo entonces, eso significa que son los que tienen mayor capacidad para procesar información

48 Taylor, P., "La ética del respeto a la naturaleza", en *Cuadernos de crítica*, 52, 2005, pp. 9-10.

49 Al igual que Capra, Taylor defiende un punto de vista biocéntrico en ética medioambiental, dejando en claro que la superioridad de los seres humanos sobre el mundo natural es una postura que carece de fundamentación sólida y altamente antropocéntrica. Esto queda patente en el siguiente texto: "El punto de vista biocéntrico sobre la naturaleza tiene cuatro componentes principales. (1) Los humanos son concebidos como miembros de la comunidad de vida de la tierra, y son miembros de ella de la misma manera en que lo son todos los miembros no humanos. (2) Los ecosistemas naturales de la tierra como totalidad son vistos como una red compleja de elementos interconectados, donde el funcionamiento biológico correcto de cada ser depende del funcionamiento correcto de los otros. (3) Cada organismo individual es concebido como un centro teleológico de vida que busca su propio bien a su manera. (4) Sea que nos fijáremos en los estándares de mérito o en el concepto de valor inherente, la tesis de que los humanos, por su naturaleza misma, son superiores a otras especies, es una tesis sin fundamento y a la luz de los elementos 1, 2 y 3 debe ser rechazada por no ser más que un prejuicio irracional a favor nuestro". Taylor, P., "La ética del respeto a la naturaleza", en *Cuadernos de crítica*, 52, 2005, p. 24.

y con ello, mayor capacidad para anticipar y controlar el futuro. Por lo tanto, los humanos están haciendo lo que tiene que hacer al dominar el mundo y las otras especies a través de la biotecnología: al procesar mayor información, están evolucionando más. Sobrevive el mejor informado. ¿Pero cómo demostramos que no todo vale en terreno biotecnológico si no hay nada sagrado? Es preciso repensar nuestros valores medioambientales inspirados en el padre del reto biotecnológico y mirar si podemos concebir una ética sin apelar a una autoridad no humana sacra. Cuando Darwin abandonó la explicación tradicional, esto es, la creencia de que el universo y la vida existen porque Dios los creó, hizo posible también que otras creencias fueran cuestionadas y luego abandonadas. Una de las creencias tradicionales, que ha recibido un duro impacto por parte del naturalismo, es la creencia de que la ética depende de la religión, ¿Pero por qué la ética no puede depender ya de la religión? Y ¿qué cambios traerá creer que la ética no depende de la religión, así sea de la nueva religión que propone la ecología profunda?

Para algunos defensores de la religión, creer que la ética no depende de un orden creado por Dios es lo peor que le puede pasar a los seres humanos. Pues si Dios no existe, entonces todo está permitido. No tendríamos la posibilidad de vivir una vida correcta si de alguna manera no hubiera un conjunto de mandamientos o normas morales que nos sirvieran como guía para decidir entre el bien y el mal. Además, si los seres humanos no fueran premiados en la otra vida, por sus buenas acciones o castigados por las malas, entonces todo el mundo haría lo que quisiera y nadie respetaría nada. De hecho, afirman los defensores de la ética religiosa, eso es lo que está sucediendo con las nuevas tecnologías. El abandono de la creencia en Dios ha llevado a la deshumanización del hombre por el hombre. El conocimiento del genoma humano y las nuevas tecnologías genéticas como la terapia génica y la clonación son un intento de ocupar el puesto de Dios y por eso pueden y deben estar prohibidas. Y si no es así, las consecuencias serán terribles para la humanidad. Un Apocalipsis antes del Apocalipsis. Pero es posible creer que, como Darwin nos enseñó, hay alternativas en el modo de ver las cosas. Si la ética no depende de la religión, quizás no necesariamente tengamos un mundo peor. Puede ser mejor; aunque tal vez sea un mundo más difícil de construir porque depende de nuestras decisiones libres y responsables. No hay un orden moral previo a nuestras acciones, no hay un plan o una guía *a priori* para configurar moralmente el mundo. Es sobre la marcha que descubrimos lo que nos conviene o no nos conviene como seres humanos. Esto afecta no sólo a la ética teológica tradicional, sino a una ética medioambiental sacra, como la que defiende Capra. Veamos por qué.

Toda ética teológica supone que la validez de una norma moral depende de la autoridad de Dios, lo que implica que la moral es heterónoma, es decir, que la validez de la norma se identifica con la coacción impuesta desde el exterior por una autoridad no humana. Pero es mejor pensar que las obligaciones morales no lo son por depender de una autoridad externa a las personas. Son obligaciones porque pueden establecerse de manera racional, a través del diálogo y ser autoimpuestas por las personas mismas. Todo ser racional está en capacidad de determinar la validez de las normas morales y no necesita en consecuencia que un dios, sea de la tradición que sea, se las prescriba. De hecho la ética es anterior a la religión y por ellos siempre tenemos que juzgar por nosotros mismos y de manera autónoma cualquier precepto venido de la religión o de otro lugar para determinar su validez como norma moral. De lo contrario, caeríamos en un fundamentalismo religioso, como en el que cae a veces la ecología profunda, que no deja lugar para la crítica racional, pero sí para la muerte y para la guerra. Más bien diríamos que Darwin y el naturalismo favorecen la idea de la única religión válida: la religión de la humanidad, esto es, la idea de una ética del respeto a los derechos humanos, a los derechos de los animales y a la autonomía de las personas. La revolución biotecnológica nos obliga a construir una nueva ética y a reemplazar antiguos valores. Pero ¿cuáles son los elementos esenciales de esa nueva ética?

Hay que entender que la nueva ética se relaciona con la calidad de vida de las personas, y en general, de los seres que pueden sentir y tener intereses. Y las terapias génicas y el conocimiento de nuestro genoma nos están permitiendo configurar una noción de calidad de vida sin precedentes en la historia de la humanidad. Si está en nuestras manos evitar el sufrimiento innecesario de los seres humanos a través del uso de terapias génicas, entonces debemos evitarlo. Si tales terapias nos ayudan a comprender que la calidad de vida es una razón de peso para juzgar y decidir si una vida merece continuar o no, entonces son bienvenidas. No podemos dejar pasar esa oportunidad de mejorar nuestras vidas simplemente por el temor que exige la responsabilidad de tener nuestro futuro en nuestras manos. La biotecnología bien usada es un medio de promover los principios que permiten la construcción de una verdadera democracia liberal, esto es, el respeto profundo a las decisiones libres y autónomas de las personas. Las nuevas tecnologías reproductivas nos permiten ampliar y multiplicar muchos estilos de vida posibles y enriquecernos con nuevos puntos de vista acerca del significado de la vida y de sus múltiples posibilidades de vivirla. Se trata de crear sociedades más tolerantes y más abiertas a los cambios, en las que puedan, por ejemplo, vivir tanto personas procreadas de manera natural como de manera artificial. Cosas tales como la clonación y las terapias génicas no deben ser prohibidas sin más. Si por medio de estas terapias aseguramos el bienestar de las personas y a la vez podemos garantizar sociedades más igualitarias, en las que el respeto y la consideración de los intereses de todos los seres afectados por nuestras acciones sean el denominador común, entonces su uso es correcto.<sup>50</sup>



<sup>50</sup> Vásquez, Rodolfo. "Una justificación liberal de la clonación" en: Vásquez, Rodolfo (compilador). *Bioética y derecho*, México: FCE, 1999.

En suma, la reflexión surgida de las nuevas tecnologías es una oportunidad para repensar el significado de nuestra vida y de nuestra muerte, el significado del sufrimiento humano y no humano, así como de las nuevas posibilidades de combatirlo. Pero también es la oportunidad de repensar el papel de nuestras creencias religiosas en nuestras relaciones con los demás y su influencia sobre nuestras vidas. Casi todas las creaciones humanas, desde el arte y la ciencia, hasta la filosofía y la religión, sólo han sido posibles por la idea de la muerte. Sin la experiencia de la muerte y el sufrimiento, nada de lo que llamamos cultura hubiera sido posible. Pero nuestro presente y futuro biotecnológico no nos dan tregua. Tenemos que pensar y apostar por una visión de la vida desde nuestra perspectiva humana, sin apelar a ningún orden divino, sea ecológico o sobrenatural, que esté por fuera de nuestros intereses. Incluso Capra podría estar de acuerdo con lo anterior porque concede que es posible pensar en una biotecnología menos invasiva y más acorde con los intereses humanos.

*Esta nueva clase de biotecnología no implicaría ya la modificación genética de organismos vivos, sino el uso de la ingeniería genética para comprender los sutiles "diseños" de la naturaleza a fin de utilizarlos como modelos para nuevas tecnologías humanas. Podríamos integrar el conocimiento ecológico en el diseño de materiales y procesos tecnológicos nuevos, y aprender de plantas, animales y microorganismos el modo de producir fibras, plástica y compuesto químicos no tóxicos completamente biodegradables y sujetos a reciclados continuos.<sup>51</sup>*

Pero para Capra la posibilidad de una biotecnología más sana implica sacralizar la naturaleza. Por el contrario, la prohibición de modificar genéticamente a ciertos seres vivos, según Singer, sólo puede ser aceptada si implica un daño a la vida de los seres capaces de tener sensibilidad e intereses, de lo contrario dicha prohibición es dogmática. Lo sagrado siempre engendra dogmas y sobre dogmas no se discute. ¿Puede sobrevivir la ética sin libre discusión y diálogo? ¿Puede aceptarse un enfoque ético de este talante? ¿Acaso no hay otras formas de hablar de respeto a la vida? Sin la opción de reinventarse a sí misma en cada situación histórica, la ética medioambiental profunda siempre apelará a un orden sagrado inviolable y prohibirá cualquier modificación genética. Tal vez las personas piensen que un matrimonio durará más si tal vínculo se sacraliza apelando a una autoridad no humana. Y tienen todo el derecho a pensar que las uniones sagradas son eternas. Pero como dijo Wilde "La diferencia entre un capricho y una pasión eterna, es que un capricho dura más."

G

<sup>51</sup> Capra, F., *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Anagrama, 2003, p 256.

## Bibliografía

Capra, F., *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama, 2008.

Capra, F., *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Anagrama, 2003.

Dennett, Daniel. *La peligrosa idea de Darwin*, Barcelona: Círculo de Lectores, 1999.

Dewey, J., "La influencia del darwinismo en la filosofía", en: *La miseria de la epistemología*, Madrid: Biblioteca Nueva, 2000.

Drexler, Eric. *La nanotecnología*, Barcelona: Gedisa, 1993.

Grace, Eric. *Biotechnology Unzipped*, Washington: Joseph Henry Press, 1997.

\_\_\_ *La biotecnología al desnudo*, Barcelona: Anagrama, 1998.

Herman, A., *La idea de decadencia en la historia occidental*, Barcelona, Andrés Bello, 1998.

Lewontin, R., Rose, S y Kamin, L., *No está en lo genes. Racismo, genética e ideología*, Barcelona: Critica, 2003.

Midgley, Mary, *Evolution as a Religion*, London: Routledge, 1983.

Nussbaum, M., "Genética y justicia: tratar la enfermedad y respetar la diferencia", en: *Isegoría*, #27, 2002.

Rifkin, Jeremy. *El siglo de la biotecnología*, Barcelona: Crítica, 1999.

Rorty, R., *Verdad y progreso*, Barcelona: Paidós, 2000.

Sierra, Jorge E., *Desarrollo tecnológico y calidad de vida*, Bogotá: Voluntad, 2004.

Singer, Peter (ed.). *Compendio de ética*, Madrid: Alianza, 1995

Singer, Peter: *Ética práctica*, Londres: Cambridge University Press, 1993.

\_\_\_ *Liberación animal*, Madrid: Trotta, 1999.

Suzuki, David y Knudson, Peter: *Genética*, Madrid: Tecnos, 1990.

Taylor, P., "La ética del respeto a la naturaleza", en *Cuadernos de crítica*, 52, 2005.

Vásquez, Rodolfo. "Una justificación liberal de la clonación" en: Vásquez, Rodolfo (compilador). *Bioética y derecho*, México: FCE, 1999.

Wilmot, Ian, "El falso legado de Dolly", *Summa*, marzo, 1999, #141.

Wilson, Edward O., *Sociobiology: The New Synthesis*, Cambridge, Mass: Harvard Univ. Press, 1978.