

# La industria de las manos y la nueva naturaleza.

## Sobre naturaleza y artificio en la era de la crisis ecológica global

Jorge Riechmann\*

«El ser del hombre tiene la extraña condición de que en parte resulta afín con la naturaleza pero en otra parte no, que es a un tiempo natural y extranatural —una especie de centauro ontológico.»

José Ortega y Gasset, *Meditación de la técnica* (1933).

«Cada avance de la técnica exige, si lo que se quiere es producir un aumento y no una disminución de la felicidad humana, un aumento correlativo de cordura. Ha habido durante los últimos ciento cincuenta años un avance de la técnica sin precedentes, y no hay ninguna señal de que el ritmo de este avance esté disminuyendo. Pero, en cambio, la cordura no ha avanzado lo más mínimo. (...) Temblamos ante el pensamiento del exterminio del hombre, pero no es suficiente temblar.»

Bertrand Russell,  
*Sociedad humana: ética y política* (1954).

«Usando de la industria de las manos en las cosas de la naturaleza, hemos venido a fabricar otra nueva naturaleza.»

Fray Luis de Granada,  
*Introducción al símbolo de la fe* (1556).

1

El título que los organizadores de la Primera Semana de Filosofía de la Región de Murcia asignaron a mi conferencia era «Filosofía y ecología: ¿cómo hacer habitable la Tierra?». Me gustaría empezar señalando que las ideas que desarrollaré en este ensayo conducen a un planteamiento bastante diferente. Nuestro problema, a finales del siglo XX, no es a mi entender «¿cómo hacer habitable la Tierra?», sino más bien «¿cómo dejar de hacer para que la Tierra siga siendo habitable?». La Tierra es hoy —todavía— habitable para la especie humana; su habitabilidad —como acertadamente señalaba Campillo en la convocatoria a la Primera Semana de Filosofía de la Región de Murcia— está amenazada, pero la amenaza *no proviene de un defecto de intervención humana sino más bien de*

\* Jorge Riechmann es profesor titular de la Universidad de Barcelona y redactor de la revista mientras tanto. Actualmente dirige el área de medio ambiente de la Fundación 1º de Mayo, vinculada al sindicato Comisiones Obreras.

† El origen de este texto es una conferencia pronunciada en la Primera Semana de Filosofía de la Región de Murcia (27 al 31 de enero de 1997). Se nos invitó a reflexionar sobre una serie de problemas «fronterizos» de la filosofía y de la práctica humanas, bajo un horizonte que —en el texto de la convocatoria— Antonio Campillo esbozaba como «cambio de época», como futuro amenazado y como crisis de cuanto antes creíamos «natural» (en el sentido de dado, inamovible, predeterminado) y de la misma idea de naturaleza.

un exceso de esta. Volveré sobre esta cuestión al final del texto.

Consagraré mis reflexiones a la pareja de conceptos *natural/artificial*, y a cómo entender estos conceptos desde el horizonte de crisis en que nos encontramos: pues coincido en semejante caracterización de nuestra época. Nuestro tiempo —la segunda mitad del siglo XX— es la era de la *crisis ecológica global*<sup>2</sup>, y puede incluso conceptualizarse, en términos aún más amplios, como una era de *crisis de civilización*<sup>3</sup>. Este ha sido el punto de partida para la reflexión de algunas de las mejores mentes de nuestro siglo: desde Bertrand Russell<sup>4</sup> a Hans Jonas<sup>5</sup>, desde Günther Anders<sup>6</sup> a Norberto Bobbio<sup>7</sup>, desde Georg Henrik von Wright<sup>8</sup> hasta Manuel Sacristán<sup>9</sup>. Simbólicamente, de la obra extensa y polifacética de estos grandes pensadores se han recibido sólo los tramos menos perturbadores para el orden socioeconómico establecido (la obra lógica y epistemológica de Russell, von Wright o Sacristán; los estudios sobre la religiosidad judía de Jonas; la filosofía jurídica de Bobbio...), pero en cambio se ha prestado mucha menos atención a sus análisis —lúcidos, desazonadores, incómodos— de la actual crisis de civilización.

El tema de este ensayo —naturaleza y artificio— es a la vez antiquísimo y novísimo. Por un lado, se trata de uno de los temas centrales de la filosofía occidental desde sus mismos orígenes: no cabe dudar que los presocráticos, los sofistas, Sócrates, Platón y Aristóteles se tomaron los debates sobre lo natural y lo artificial muy en serio. Por otro lado, es una cuestión que se plantea sobre bases nuevas a partir de la experiencia contemporánea de la utilización de armas de destrucción masiva, la intensificación de los problemas ambientales locales, la crisis ecológica global y la manipulación de la estructura molecular de los organismos vivos.

He elegido como punto de partida las reflexiones que sobre esta cuestión viene realizando Fernando Savater de un tiempo a esta parte, y que han cuajado —por ejemplo— en la voz, *naturaleza*, de su *Diccionario filosófico* de 1995<sup>10</sup>. Las razones de esta elección pueden enunciarse fácilmente: la gran resonancia pública de su pensamiento —manifiesta por ejemplo en tiradas de sus obras que no alcanzan las de ningún otro filósofo español— hace que sea una referencia insoslayable en el panorama intelectual de nuestro país, el estilo intelectual provocativo y sanamente polémico de Savater incita

por sí mismo a la respuesta, y su participación en la misma Semana de Filosofía que dio origen a esta respuesta hace que pueda considerarse en cierto modo un fragmento de diálogo.

## 2

«Naturaleza» —como casi todos los términos importantes del lenguaje natural— es una palabra ambigua. Savater distingue tres sentidos filosóficos del concepto de *naturaleza*:

- (1) naturaleza como conjunto de todas las cosas existentes, sometidas a las regularidades que estudian las ciencias «de la naturaleza»;
- (2) naturaleza como conjunto de las cosas que existen o suelen existir sin intervención humana, con espontaneidad no deliberada;

<sup>2</sup> He expuesto mi caracterización e interpretación de la crisis ecológica global en «El desalzo de la crisis ecológica» (dentro del volumen de Juan Ramón Capella y otros *En el límite de los derechos*, EUB, Barcelona 1996).

<sup>3</sup> Véase al respecto: Antoni Domènech, «Reconsideración del peor lado de la historia (en una disyuntiva civilizatoria)», *Materiales* 12, Barcelona 1978; Francisco Fernández Buey, «Sobre la crisis y los intentos de reformular el ideario comunista», mientras tanto 3 y 4, Barcelona 1980, y «El marxismo en la crisis de civilización», mientras tanto 38, Barcelona 1989.

<sup>4</sup> Bertrand Russell, *¿Tiene el hombre un futuro?*, Aguilar, Madrid 1963 (ed. original de 1961).

<sup>5</sup> Hans Jonas, *El principio de responsabilidad*, Herder (y Círculo de Lectores), Barcelona 1994 (ed. original de 1979).

<sup>6</sup> Günther Anders, *Die Antiquiertheit des Menschen*, Beck Verlag, München, primer volumen 1956, segundo volumen 1980.

<sup>7</sup> Norberto Bobbio, *El problema de la guerra y las vías de la paz*, Gedisa, Barcelona 1982 (contiene textos que empezaron a publicarse en 1965).

<sup>8</sup> Georg Henrik von Wright, *El espacio de la razón*, Verbum, Madrid 1996 (contiene una selección de ensayos escritos en los años ochenta).

<sup>9</sup> Manuel Sacristán, *Pacifismo, ecología y política alternativa*, Icaria, Barcelona 1987 (reúne ensayos de 1979-1985).

<sup>10</sup> También tiene interés para nuestro tema la polémica entre Savater y Rafael Argullol en el otoño de 1995: Rafael Argullol, «La destructora de mundos» (El País, 17.9.95); Fernando Savater, «Madre dolorosa» (El País, 2.10.95); Rafael Argullol, «El lugar del hombre» (El País, 21.10.95).

(3) naturaleza como origen y causa de todo lo existente, su explicación última y su razón de ser<sup>11</sup>.

Para abreviar, los llamaremos *naturaleza-1*, *naturaleza-2* y *naturaleza-3* respectivamente. Mientras que la primera y la segunda de estas acepciones «se mantienen en un terreno prudentemente descriptivo» y en opinión de Savater no suscitan graves problemas, en la tercera el pensador donostiarra denuncia un verdadero *mito religioso y político*, una categoría que pertenece más al ámbito nebuloso de la religión que al del pensamiento racional, y contra la que reserva sus más afilados dardos. Esta concepción de la naturaleza (*naturaleza-3*) «la convierte en una prolongación de la divinidad, cuando no en un sucedáneo inmanente de ella» (p. 261); el naturalismo al que da origen se opone a la modernidad y rechaza «el presente humano (cualquier presente, pues todos son sin duda insuficientes y decepcionantes como suele ocurrirle a la realidad) en nombre de la armonía prehumana originaria y natural, lo mismo que las religiones repudian los fastos y carnales afanes de este mundo en nombre de la perfección invulnerable del más allá» (p. 265); sirve de coartada ideológica a movimientos sociales sospechosos, como el nacionalismo, el neocomunitarismo, la *deep ecology* (que Savater castellaniza como *ecología*) e incluso el racismo (p. 265-266)...

También algunos enemigos del sistema presente (mercantilista, homogenizador, parlanchín y... ay, democrático) obtienen un refuerzo de tintes fascistas de otro mito naturalista, el del hombre fuerte y solo que en lo agreste

vive emboscado, muñeco fantasmagórico algo risible alimentado con textos de Ernst Jünger. La variante roussoniana y tribal ensalza a los indígenas, que viven más «cerca» de la naturaleza que nosotros y en perfecta simbiosis con ella: a falta de indígenas, los «orientales» ejemplifican en esta guardarrropía ideológica la postura menos «agresiva» contra lo natural, la que menos pupa le hace a mamá, ¡vergüenza debería darnos!.... Por lo general, en todos estos casos se hace gran hincapié en el *origen*, el paradigma perdido anterior y superior a los hombres que ha de servir para medir los esfuerzos humanos y desechando la prepotencia modernizante: me atrevería a decir que toda búsqueda del origen, sea nacional, moral, cosmogónica (¡el Big Bang!), etc., forma siempre parte del entramado supersticioso del naturalismo<sup>12</sup>.

Frente al *naturalismo* caracterizado en estos términos, y desacreditado como ideología y superstición, Savater describe su propia posición filosófica como *materialismo* en cuanto *radical toma de partido por un inmanentismo natural*<sup>13</sup>, e insiste en que hay que precaverse frente a la tentación de preguntar por orígenes, propósitos o principios causales de lo natural enfatizando el *azar* y la *inercia* como rasgos centrales de todo lo existente<sup>14</sup>.

El azar rechaza las nociones de proyecto cósmico, voluntad originaria del universo, cualquier tipo de planificación principal, y la inercia cortocircuita la postulación de «fuerzas», «orientaciones», etc., cuya entidad vaya más allá de la constatación fáctica de ciertas regularidades. En una palabra, estas formas de materialismo natural descreen abiertamente de cualquier modelo de Naturaleza con mayúscula, providente, organizadora, centro de operaciones y de control de una realidad diseñada de acuerdo a un plan.<sup>15</sup>

Savater apunala su posición recurriendo a la autoridad de Empédocles y especialmente de Lucrecio, a quien cita por extenso:

Los átomos no se han puesto cada uno en su sitio tras

<sup>11</sup> Fernando Savater: Diccionario filosófico, Planeta, Barcelona 1996, p. 256 (voz NATURALEZA). En lo que se refiere a los seres vivos, Jesús Mosterín distingue lo natural de lo cultural definiendo: «natura es información transmitida genéticamente; cultura es información transmitida no genéticamente, sino por aprendizaje social» (Filosofía de la cultura, Alianza, Madrid 1993, p. 20).

<sup>12</sup> Savater, op. cit., p. 267.

<sup>13</sup> Savater, op. cit., p. 257.

<sup>14</sup> Para una reconsideración del papel del azar en la evolución biológica véase Stephen Jay Gould, «Las riquezas del azar», en su selección de ensayos Dientes de gallina y dedos de caballo (Crítica, Barcelona 1995). Véase también Richard Lewontin y Richard Levins: «La fin de l'histoire naturelle?», Écologie Politique 18/19, Paris 1996.

<sup>15</sup> Savater, op. cit., p. 257.

haberse concertado ni por su gran sagacidad, ni tampoco han estipulado cuáles serían sus movimientos, sino que después de haber reiteradamente tropezado unos con otros y proyectados en muchedumbre por choques innumerables a través del infinito, a fuerza de intentar todos los movimientos y uniones, llegan por fin a estructuras tales como las que constituyen nuestro mundo... Y tanto más puesto que este mundo es obra de la naturaleza, y que los átomos por sí mismos y espontáneamente, al albur de sus encuentros, tras toda suerte de uniones vagas, estériles y vanas, se agruparon por fin en estas combinaciones que, en cuanto se reunieron, formaron siempre los orígenes de las grandes cosas conocidas, la tierra y el mar, el cielo y toda suerte de seres animados.<sup>16</sup>

### 3

Vaya por delante que también yo simpatizo con Lucrecio, que la crítica de Savater al naturalismo basado en el concepto de naturaleza-3 me parece sustancialmente acertada, y que me identifiqué en buena medida con su inmanentismo racionalista y materialista (aunque considero, por las razones que enseguida apuntaré, que conviene refinar un poco el materialismo que a finales del siglo XX podemos defender). Ello no obstante, me parece que no hay que tener ningún concepto místico de la vida —podemos razonar sólo en términos de cadenas de macromoléculas que se autoreplican, aunque acaso este mecanicismo un poco tosco tampoco esté ya del todo a la altura de lo que van sabiendo los biólogos a finales del siglo XX<sup>17</sup>— para quedar descontento con la posición de Savater. Tiene, creo, algunos flancos débiles.

*El materialismo que defiende el filósofo donostiarra puede ser hoy —en cierto sentido que intentaré precisar— insuficiente; acaso el tipo de materialismo de Demócrito y Epicuro no resulte adecuado a finales del siglo XX. Al fin y al cabo, la física y la biología contemporáneas han desvelado cosas de no poco interés sobre la «materia», concepto filosóficamente venerable, pero sin duda necesitado de cierta revisión crítica*

cuando sabemos —por ejemplo— que existen más de doscientas clases de partículas elementales por debajo del nivel atómico<sup>18</sup>. Se puede ser materialista no sólo al modo de Empédocles y Lucrecio, con aquella cosmogonía de átomos chocando azarosamente en el vacío hasta que poco a poco van enganchándose unos a otros en uniones transitoriamente más estables, sino al modo —mucho más complejo, pero no menos materialista— de la teoría de sistemas y de la ecología moderna. Ambas parten de una intuición esencial: en el estudio de los sistemas, interesa más el conocimiento de las relaciones entre los elementos interactuantes que la naturaleza exacta de estos elementos<sup>19</sup>.

### 4

Me parece que existe un cuarto sentido del concepto de naturaleza, esencial en la discusión contemporánea, y que Savater no toma en consideración. Podemos bautizarlo como *naturaleza-4*: me refiero a la *naturaleza como biosfera*, como *sistema organizado de los ecosistemas*.

El concepto de *biosfera* —etimológicamente «esfera de la vida»— fue anticipado por predecesores de la ecología moderna como el químico Jean-Baptiste Lamarck o el geógrafo Eduard Suess, pero quien lo acuñó definitivamente fue el geólogo ruso Vladimir Vernadsky en su libro homónimo (*La biosfera*, 1926). El concepto de *ecosistema* se debe en lo fundamental al biólogo británico Arthur Tansley (en un fa-

<sup>16</sup> Lucrecio, *De rerum natura*, I-1021 a 1034, II-1058 a 1063; citado en Savater, *op. cit.*, p. 258-259.

<sup>17</sup> Véase por ejemplo Georg Henrik von Wright, «La visión biologizada del mundo», en su colección de ensayos *El espacio de la razón* (Verbum, Madrid 1996).

<sup>18</sup> Véase José Manuel Naredo, *La economía en evolución, Siglo XXI, Madrid 1986* (segunda edición), secciones 26.IV y 26.V.

<sup>19</sup> Puede verse al respecto Ludwig von Bertalanffy: *Teoría general de los sistemas*, FCE, México 1981. La primera edición inglesa de este libro seminal —que sigue siendo la introducción clásica a la teoría de sistemas— es de 1968, pero alguno de los escritos más antiguos que reelabora se publicó en fecha tan temprana como 1940. Von Bertalanffy avanzó la idea de una teoría general de sistemas en 1945-47, y la Sociedad para la Investigación General de Sistemas se fundó en 1954.

moso artículo de 1935)<sup>20</sup>. Un ecosistema es un conjunto de poblaciones de seres vivos, junto con los factores no vivos —abióticos— asociados a ellas, físicamente constreñido en un espacio determinado; existen aproximadamente treinta tipos básicos de ellos. La biosfera es *el sistema estructurado de los ecosistemas*: el total de *biomasa* o material vivo de la Tierra, junto con los factores abióticos asociados, pero no en forma de azarosa acumulación informe —esto es esencial—, sino de sistema complejamente estructurado. Los organismos vivos, discretos y discontinuos, individualizados orgánicamente, no están aislados funcionalmente sino vinculados por complejísimas tramas de relaciones: forman sistemas, precisamente ecosistemas. La discontinuidad espacial de la biosfera importa menos que su continuidad funcional.

«Los ecosistemas son sistemas complejos como el bosque, el río o el lago, formados por una trama de elementos físicos (el biotopo, o escenario de la vida) y biológicos (la biocenosis o comunidad de organismos), y parecidos en su funcionamiento general. Necesitan una fuente de energía, la solar, junto con otra subsidiaria —en última instancia también derivada de la solar: el viento, la lluvia, las corrientes de agua...—. Y en todos los ecosistemas existen unos ciclos de materia y de energía, complejos y variados, pero en todos los casos regulados por los organismos a través de los eslabones tróficos (productores, consumidores y descomponedores) que recidan la materia —en un ciclo cerrado— y dejan pasar la energía —en un ciclo abierto—. La energía no 'se degrada y ya está'; el fruto de su acción es la organización que genera.»<sup>21</sup>

La ecología describe la biosfera en términos de flujos de energía, ciclos de materia y complejas pautas organizativas<sup>22</sup>. Como es fácil intuir, un materialismo informado por las categorías de la ecología moderna está bastante lejos del cosmos lucreciano de átomos entrechocando azarosamente en el vacío (y es muchísimo más complejo). Por no mencionar más que uno de los rasgos de esta complejidad:

Entre las características más notables de la biosfera figura la irreproducibilidad de cualquier parte de la misma, en un grado tal como no existe en el mundo mineral. La biosfera no contiene partes que sean réplica exacta de otras, y cuando el naturalista habla de cierto tipo de bosque, sugiriendo que en distintas parcelas se tiene la misma composición, utiliza una licencia necesaria para los fines de comunicación y descripción aproximada, pero es consciente de que existen, por desconfado, diferencias locales.<sup>23</sup>

Tenemos, pues, una naturaleza-4 de la que en mi opinión no puede prescindir ninguna cosmovisión materialista que se precie a finales del siglo XX, y que *es distinta de las tres acepciones del concepto «naturaleza» que distingue Savater*. En efecto: la naturaleza en cuanto biosfera no es ni naturaleza-1 (recordemos que en esta acepción la naturaleza era todo lo existente, incluidas las realidades extraterrestres, mientras que nuestra biosfera —la única que conocemos— es una realidad bien terrenal), ni naturaleza-2 (forman parte de la biosfera tanto los ecosistemas más intensamente humanizados como aquellos relativamente libres de la impronta humana), ni por supuesto naturaleza-3 (estamos hablando de una noción tan «descriptiva» como las de naturaleza-1 y naturaleza-2, y no de ningún concepto metafísico o religioso).

<sup>20</sup> Jean-Paul Deléage, *Histoire de l'écologie (La Découverte, Paris 1991)*, especialmente capítulos 5 y 9; de este libro hay traducción castellana en ed. Icaria.

<sup>21</sup> Josep Penuelas: *De la biosfera a la antroposfera (una introducción a la ecología)*, Barcanova, Barcelona 1988, p. 71.

<sup>22</sup> Una introducción accesible y muy recomendable es *Ecología de Ramón Margalef (Planeta, Barcelona 1981)*. Un ensayo fascinante que destaca los aspectos dinámicos de la biosfera (y desengaña de la idea de equilibrios ecológicos esencialmente inmutables y ahistóricos) es *Armonías discordantes de Daniel B. Botkin (Acanto, Madrid 1993)*.

<sup>23</sup> Margalef, op. cit., p. 30.

La crítica por Savater del concepto de naturaleza-3, y de las ideologías y supersticiones vinculadas con él, tiene una consecuencia importante: le lleva a desechar como poco relevante la distinción natural/ artificial.

Un rasgo principal de la perspectiva materialista, aplicable a través de cualquiera de las dos primeras acepciones consiguadas de la voz «naturaleza» (naturaleza-1 y naturaleza-2, en nuestra propia terminología), consiste en establecer una cierta continuidad entre los artificios humanos y el resto de las producciones naturales del cosmos. Las creaciones humanas no son distintas del resto del mobiliario universal ni por su origen (proviene de las necesidades y deseos de seres humanos tan naturalmente inmanentes como los demás) ni por el mecanismo que selecciona entre ellas las que deben perecer o las destinadas a durar: lo mismo que en el resto de los casos, salen adelante las que resultan más convenientes en una conjunción dada de circunstancias. (...) Para el materialismo natural, nuestras fabricaciones artificiales son tan azarosas como los astros, los mares o las frutas y no pueden ser juzgadas buenas o malas más que desde nuestra subjetividad racional, como todo el resto.<sup>24</sup>

*El plástico es igual de natural —o de artificial— que la miel*, resume apodícticamente Savater (p. 245). Ahora bien: «el plástico es tan natural como la miel» (proposición que sólo tiene sentido si usamos la acepción de naturaleza-1, pero no ninguna de las otras tres) es a mi parecer una afirmación que filosóficamente no lleva muy lejos, y que praxeológicamente nos conduce por un camino peligroso<sup>25</sup>. Pues si el plástico es tan natural como la miel, entonces (hay que concluir) el medio ambiente laboral lleno de tóxicos cancerígenos y mutágenos es tan natural como el ambiente laboral saludable, y los organismos transgénicos son tan naturales como los organismos que no han sufrido manipulación genética. Como ya somos conscientes de *la ambigüedad descriptivo-normativa de lo «natural»*, a nadie se le escapará que proposiciones como estas pueden tener implicaciones prácticas sumamente indeseables (desde el punto de vista de quienes tengan que vivir en aquellos ambientes laborales o en aquellos ecosistemas alterados).

Instituciones como la Comisión de la Unión Europea no parecen tener la menor dificultad en distinguir los procedimientos «naturales» para obtener seres vivos de los procedimientos «artificiales», al menos en lo que se refiere a la

patentabilidad de la materia viva. Así, define como *procedimiento esencialmente biológico de obtención de vegetales o animales* «cualquier procedimiento que, considerado como un todo, exista en la naturaleza o no sea más que un procedimiento natural de obtención de vegetales o animales»<sup>26</sup>, lo cual lo diferencia de las intervenciones artificiales en el nivel microbiológico o molecular (empleando, por ejemplo, las técnicas de la ingeniería genética). Como se ve, aquí la Comisión está empleando el concepto de naturaleza-2; y en este terreno no parece desatinado mantener la pertinencia de la distinción natural/artificial (aunque luego tendremos algunas cosas más que decir sobre esta cuestión).

Cuando se afirma que «tan natural es el plástico como la miel», la tesis implícita es que *un ser natural —como es el ser humano— no puede hacer nada que no sea natural*. Para captar lo que sucede con la pareja de conceptos natural/artificial, y con las ambigüedades que están en juego, quizá nos venga bien echar una ojeada a otros conceptos. Por ejemplo, Elliott Sober —en un artículo muy recomendable que cartografía los problemas filosóficos del ecologismo— indica que el concepto de «naturaleza» padece la misma ambigüedad (descriptivo/normativa) que el concepto de «normalidad»: «normal» puede significar tanto *usual* como *deseable*<sup>27</sup>. Quizá examinar la pareja de conceptos natural/sobrenatural arroje alguna luz sobre nuestro asunto.

Quienes creen en lo sobrenatural mantienen que hay dos órdenes o ámbitos de realidad diferentes, un allende y un aquende, dos reinos regidos por leyes y regularidades diferen-

<sup>24</sup> Savater, op. cit., p. 259-260. El lector se pregunta cómo es que después de haber distinguido entre tres sentidos de naturaleza el autor, sin argumentación alguna al respecto, se limita a considerar sólo dos de ellos: naturaleza-1 y naturaleza-3.

<sup>25</sup> Por praxeología hay que entender el intento de fundamentación racional de una práctica humana. Véase Manuel Sacristán, «¿A qué género literario pertenece El Capital de Marx?», mientras tanto 66, Barcelona 1996.

<sup>26</sup> «Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas». Diario Oficial de las Comunidades Europeas, B.10.96, artículo 2.3.

<sup>27</sup> Elliott Sober, «Philosophical Problems for Environmentalism», en Robert Elliot (ed.), Environmental Ethics, Oxford University Press, Oxford 1995.

res. No se comprometen con una tesis como «un ser natural no puede hacer nada sobrenatural»: el sacerdote, el chamán o el mago pertenecen al aquende pero tienen —para sus creyentes respectivos— capacidad de obrar sobre el allende. Existe comunicación entre los dos diferentes ámbitos de realidad, pero ello no obsta a que se mantengan separados y claramente diferenciables. Existen algunos elementos de continuidad entre ellos, pero se mantiene una discontinuidad básica.

Algo parecido podríamos decir sobre lo natural y lo artificial: también aquí *hay que diferenciar entre distintos órdenes o esferas de realidad*. Un libro admirable del biólogo norteamericano Barry Commoner titulado *En paz con el planeta* arranca señalando que los seres humanos vivimos en dos mundos: en primer lugar un mundo natural llamado *biosfera o ecosfera*, creado durante los cinco mil millones de años de historia de la Tierra por los procesos geológicos, químicos y biológicos (se trata de la naturaleza-4 que antes ya caracterizamos, claro está). Pero también vivimos —subraya Commoner— dentro de una *tecnosfera* creada por nosotros, un sistema de

estructuras y útiles inserto en la ecosfera, y del que forman parte los asentamientos rurales y urbanos, las fábricas, las redes de transporte y comunicación, las fuentes de energía, los cultivos, etc.<sup>28</sup>: es decir, un conjunto de sistemas artificiales (en el sentido de naturaleza-2) insertos dentro de los sistemas naturales (naturales-2, claro) de la biosfera (o naturaleza-4).

«El lugar del ser humano en el cosmos» resulta ser un lugar extraordinariamente esquivo, difícil de situar. Dicho de otro modo: responder a la pregunta antropológica «¿qué es el ser humano?» ha resultado siempre un negocio filosófico muy arduo, y a las puertas del siglo XXI, cuando la pregunta que se nos plantea con mayor urgencia todavía es «¿qué vamos a hacer del ser humano y de su esencia?» (porque hoy la esencia del ser humano y su misma naturaleza biológica pueden ser alteradas por manipulación tecnocientífica), la complicación ha aumentado todavía más. La respuesta a la pregunta «qué es la vida» no es la misma antes y después de que seamos capaces de crear nuevas especies animales en el laboratorio y la fábrica; la respuesta a la pregunta «qué es el ser humano» no es la misma antes y después de que podamos borrarlo de la faz de la Tierra.

Capó bien nuestra dificultad Ortega con la metáfora del *centauro ontológico* que cité al comienzo de este ensayo: cuando intentamos localizar «el lugar del ser humano en el cosmos» tenemos siempre la incómoda impresión de que no es tanto un lugar como una frontera, de que nos las habemos con un ser peculiarmente bifido y fronterizo, «a un tiempo natural y extranatural —una especie de centauro ontológico»<sup>29</sup>, a la vez inmanente a la evolución biológica y cósmica y en cierto modo-desbordándola (con el lenguaje, el sentido, la conciencia, los valores, la tecnociencia...). Corremos siempre el riesgo de exagerar tanto la «naturalidad» como la «extranaturalidad» de este centauro ontológico.

La tesis según la cual «todo es natural» (o «el plástico es tan natural como la miel») nos induce a minusvalorar o sencillamente no percibir las *discontinuidades* de nuestro mundo. Pero *existen discontinuidades* (aunque, desde luego, resulta posible interpretarlas de maneras muy diferentes), *existen propiedades emergentes*<sup>30</sup>, y *los reduccionismos inducen con frecuencia a incurrir en la falacia del «tan sólo»* (los seres humanos son «tan sólo animales», los organismos vivos son «tan sólo» materia inerte ordena-

<sup>28</sup> Barry Commoner, *En paz con el planeta*, Crítica, Barcelona 1992. Este análisis tendría que complicarse un poco introduciendo también la noción de sociosfera: la red de relaciones sociales, así como las entidades e instituciones (políticas, económicas y culturales), creadas por el ser humano pero que no son «infraestructura», que no tienen la consistencia material de la tecnosfera. Forman parte de la sociosfera elementos como las religiones, la legislación, la herencia cultural o los sistemas políticos. Para la determinación de estos conceptos pueden leerse tres artículos: el de M. Kassas «Los tres sistemas ecológicos» en Papeles para la paz 37 (Madrid 1990; se trata de un número monográfico sobre Ecología y paz: la seguridad medioambiental); el de W.C. Clark «Ecología humana y cambios en el medio ambiente planetario» en Revista Internacional de Ciencias Sociales 121 (UNESCO, Barcelona, septiembre de 1989; se trata también de un número monográfico titulado Reconciliar la sociosfera y la biosfera); y el de John B. Robinson «Un modelo de relación: las interacciones de los sistemas humanos con los sistemas naturales» en Revista Internacional de Ciencias Sociales 130 UNESCO, Barcelona, diciembre de 1991; se trata también de un número monográfico titulado Cambios en el medio ambiente planetario.

<sup>29</sup> José Ortega y Gasset, *Meditación de la técnica*, Alianza, Madrid 1982, p. 47.

<sup>30</sup> Decimos que cierta propiedad de un sistema es emergente cuando ninguno de los elementos componentes del sistema la posee. Véase Mario Bunge, *Epistemología*, Ariel, Barcelona 1980, p. 120.

da de cierta forma, etc.)<sup>31</sup>. Cabe pensar que algunas de estas discontinuidades revisten una importancia considerable para los seres humanos de finales del siglo XX.

6

El ser humano —o más bien los antepasados homínidos del actual *homo sapiens sapiens*— comienza su andadura sobre el planeta Tierra (su evolución dentro de la naturaleza-4) como una especie animal-más, sujeta a las mismas constricciones y a los mismos mecanismos evolutivos que las demás. Pero partir de cierto momento de su historia evolutiva este *homo sapiens* que es decisivamente *homo faber* desarrolla técnicas que le posibilitan un creciente dominio de su entorno natural, y con ellas cierta independencia respecto de la naturaleza (naturaleza-2).

Don José Ortega y Gasset, en su obra *Mediación de la técnica* —que sigue teniendo muchísimo interés para los meditadores de la técnica—, describe cómo a partir de este estadio *el ser humano no es tanto el fruto de la adaptación a un medio natural, sino más bien —crecientemente— el producto de la adaptación del medio natural a él*. A diferencia de los demás animales, el ser humano no satisface sus necesidades adaptándose a la naturaleza: introduce entre él y el mundo natural esa mediación, esa «supranaturaleza» que hoy solemos llamar *tecnosfera*. Mediante la técnica va conformando el mundo natural para adaptarlo a sus necesidades y apetitos.

Lo nuevo, lo históricamente inaudito, la «tercera fase» en la relación humanidad/naturaleza<sup>32</sup>, lo característico de nuestra época caracterizada —según velamos antes— como época de crisis, es que en una segunda vuelta de tuerca el ser humano comienza a adaptarse a sí mismo y adaptar la naturaleza «natural» a esa *tecnosfera*. Es la época que podemos llamar indistintamente del *fin de la naturaleza*<sup>33</sup> o de la *tecnociencia sintética*<sup>34</sup>. El ideal de síntesis de la química se generaliza a otros ámbitos técnicos. Se desarrollan técnicas —como la ingeniería genética o las nuevas «ciencias de los materiales»— cuyos productos reproducen estructuralmente los elementos naturales. El ideal de *crear o recrear una naturaleza sintética* (incluyendo la propia naturaleza biológica del ser humano) se lleva hasta sus últimas consecuencias:

En el futuro aumentará nuestra capacidad de dominar y manipular la naturaleza humana adaptándola a objetivos previamente seleccionados por las personas. Al desarrollar la capacidad de profundización en la ingeniería genética, no sólo de células somáticas, sino de la línea germinativa humana, podremos configurar y modelar nuestra naturaleza a imagen y semejanza de los objetivos elegidos por las personas humanas, y no por la naturaleza o por Dios. Al final, todo esto significaría un cambio tan radical en nuestra naturaleza humana que los taxonomistas del futuro seguramente contemplarán a nuestros descendientes como una especie nueva. (...) El ser humano, *homo sapiens*, tan sólo ha existido durante el último medio millón de años. Si tenemos descendientes que sobrevivan los próximos millones de años (una corta etapa en términos geológicos) muy probablemente decidirán remodelarse para vivir mejor adaptados al entorno transformado de la Tierra, y quizá de otros planetas. ¿Qué les va a hacer desistir de esas intervenciones genéticas, que a largo plazo demostrarán ser posibles y seguras, ya que no hay motivos morales seculares para prohibir tales intervenciones, en principio?<sup>35</sup>

<sup>31</sup> Sobre la falacia del «tan sólo» véase Gould, «Nuestro lugar en la naturaleza», en *Dientes de gallina y dedos de caballo*, op. cit.

<sup>32</sup> Sobre esta tripartición véase José Sanmartín, *Tecnología y futuro humano (Anthropos, Barcelona 1990)*, p. 15-16 y p. 31.

<sup>33</sup> Tomando prestada la expresión de un ensayo de Bill McKibben —El fin de la naturaleza— sobre el que diré dos palabras más abajo.

<sup>34</sup> El neologismo tecnociencia resulta necesario porque lo que está en juego no es simplemente una técnica de base científica, sino algo que va mucho más allá: la nueva ciencia es en su misma esencia tecnológica (está orientada a la manipulación técnica de la realidad), y la técnica moderna se desarrolla entrelazada estrechamente con las ciencias naturales. «A lo largo de los dos últimos siglos, la técnica siempre ha sido la condición y consecuencia de las ciencias de la naturaleza» (Werner Heisenberg). Lo que desaparece del horizonte en este contexto es el ideal clásico de la ciencia como actividad teórico-contemplativa pura y desinteresada. Véase Gilbert Hottois, *El paradigma bioético —una ética para la tecnociencia (Anthropos, Barcelona 1991)*, capítulo 1.3, y José Sanmartín, *Tecnología y futuro humano (Anthropos, Barcelona 1990)*, capítulos 1 y 2.

<sup>35</sup> H. Tristram Engelhardt, *Los fundamentos de la bioética*, Paidós, Barcelona 1995, p. 443 y 448

¿Por qué debería inquietarnos la marcha de nuestra civilización tecnocientífica en este sentido? Savater opina que «si hay razones para considerar rechazables ciertos logros humanos, nada tendrán que ver desde luego con su mayor o menor 'naturalidad', porque ir *contra* la naturaleza es cosa que nadie sabe hacer... al menos en este mundo»<sup>36</sup>. Me parece que este punto de vista descuida algunas cosas importantes. De hecho, creo que *podemos ir contra la naturaleza en este mundo en un sentido que es filosóficamente relevante, y que praxeológicamente —en la era de la crisis ecológica global— resulta esencial*. Me explicaré.

Barry Commoner ha propuesto en varias obras suyas una «tercera ley de la ecología», según la cual *nature knows better* («la naturaleza sabe lo que hace», o «la naturaleza sabe más»... que el ser humano, se sobreentiende), «ley» informal que le ha granjeado críticas del tipo de las que Savater asesta a la ideología naturalista. Se trata de una malinterpretación, creo: el racionalista, materialista y socialista Commoner no está postulando ninguna divinizada Madre Naturaleza omnisciente. Lo que expresa esta «tercera ley» es por el contrario algo muy razonable.

#### «LA NATURALEZA SABE LO QUE HACE»

La tercera ley de la ecología es *la naturaleza sabe lo que hace* (*nature knows better*). El ecosistema es congruente consigo mismo. Sus numerosos componentes son compatibles los unos con los otros y con su conjunto. Una estructura tan armoniosa es el resultado de un periodo muy largo de ensayo y error —los 5.000 millones de años de evolución biológica—. El sector biológico de la ecosfera —la biosfera— está compuesta por seres vivos que han sobrevivido a esta prueba a causa de su lograda adaptación al nicho ecológico que ocupan. Los ecosistemas, abandonados a sí mismos, son conservadores. (...) El mismo tipo de congruencia conservadora rige los procesos químicos que se producen en las células vivas. Por

ejemplo, hay severas limitaciones impuestas a los diversos compuestos orgánicos (que contienen carbono) que constituyen los componentes básicos de los procesos bioquímicos. Como ha señalado el físico Walter Elsasser, el peso de una molécula de cada una de las proteínas que *podrían* formarse a partir de los veinte aminoácidos distintos que las componen sería mayor que el peso del universo conocido. Obviamente, los seres vivos se limitan a producir tan sólo un número muy pequeño de las proteínas *posibles*. Los enzimas, presentes en todos los seres vivos, que catalizan la degradación de los compuestos orgánicos, también imponen limitaciones. El hecho de que por cada compuesto orgánico producido por un ser viviente, hay en algún lugar del ecosistema un enzima capaz de descomponerlo, es una regla inquebrantable. Los compuestos orgánicos no susceptibles de degradación enzimática no son producidos por seres vivos. (...) Asimismo, ciertas disposiciones moleculares son evitadas por la química de la vida. Muy pocos compuestos orgánicos clorados, en los cuales los átomos de cloro están unidos a átomos de carbono, existen en los seres vivos. Ello sugiere que la mayoría de los compuestos orgánicos clorados que son químicamente posibles (muchos de ellos producidos hoy en día por la industria petroquímica) han sido desechados en el largo curso de la evolución como componentes *bioquímicos*. La ausencia de una sustancia particular en la naturaleza es frecuentemente una señal de que la misma es incompatible con la química de la vida. (...) La química orgánica sintética comenzó muy inocuamente hace unos 150 años con la producción en laboratorio de una sustancia común —la urea—, pero pronto se desvió de su actitud imitadora para producir una enorme variedad de componentes orgánicos jamás hallados en la naturaleza y, por este motivo, frecuentemente incompatibles con la química de la vida. El nilón, por ejemplo, a diferencia de un polímero natural como es la celulosa, no es biodegradable, es decir, no hay enzima en organismo viviente conocido alguno que pueda descomponerlo. En consecuencia, cuando es arrojado a la ecosfera, el nilón, como en general todos los plásticos, persiste. Así, los oceanógrafos encuentran hoy

<sup>36</sup> Savater, op. cit. p. 244 (voz Nacer).

en sus redes de captura fragmentos de nilón de color naranja, azul y blanco, y pedazos mayores atascados en el aparato digestivo de tortugas muertas: los restos de cordaje marino de nilón.<sup>37</sup>

La argumentación sobre los compuestos organoclorados que Barry Commoner desarrolla en la larga cita anterior la aplica, en otro lugar, a la manipulación genética de organismos vivos<sup>38</sup>. Podemos, de hecho, reconstruir este razonamiento en una forma general:

1. Si un ser vivo —cualquiera que sea—, en el curso de un larguísimo proceso de evolución de las especies (y de coevolución de estas con su medio ambiente) que ha durado aproximadamente cinco mil millones de años, ha llegado hasta hoy, podemos suponer con fundamento que se halla bien adaptado a la vida en la biosfera terrestre. En este dilatadísimo lapso de tiempo geológico casi todos los experimentos biológicos han tenido lugar, y las estructuras inviables que surgieron fueron desechadas.

2. Por eso, cualquier cambio que afecte a su genotipo o a su medio ambiente se traducirá —en principio— en mengua de esa adaptación. Hay alguna probabilidad de que no sea así (de que el cambio sea «a mejor» para el ser vivo que estamos considerando, y represente una ventaja adaptativa), pero es bajísima.

3. Por tanto, desde la biología evolucionista darwiniana, los cambios no son *en general* favorables, sino más bien lo contrario.

4. Desde luego el ser humano, como animal capaz de acción intencional, previsión y raciocinio, puede buscar intencionadamente la pequeña probabilidad de los cambios «a mejor»: puede tratar de mejorar conscientemente la naturaleza (por ejemplo, alterando el genoma de distintas especies vivas y acaso de la suya propia), y de hecho a veces lo consigue (por ejemplo, erradicando enfermedades como la viruela).

5. Pero ante la complejidad del mundo biológico y de las interacciones ecológicas, el tamaño descomunal de nuestra ignorancia, la humana —demasiado— humana tendencia a la chapucería, los ineliminable azares e imprevisibles contingencias, las distorsiones introducidas por el modo de pro-

ducción capitalista y otros relevantes aspectos de nuestras relaciones sociales, y ante la magnitud de los riesgos en juego, se impone una actitud de prudencia extrema al intervenir en la naturaleza

Como se aprecia, cuando Commoner aconseja que no tengamos muy mucho la ropa antes de intervenir en la naturaleza, porque «la naturaleza sabe lo que hace», no se hace con ello reo de irracional ecolatría; y creo que, por el contrario, conviene prestar mucha atención a su razonamiento. Un criterio elemental de prudencia recomienda que nos lo pensemos dos, tres y cien veces antes de manipular la constitución molecular de los organismos vivos o interferir en el funcionamiento de los ecosistemas. No porque sean «sagrados» o inmejorables, sino porque, de entrada, la probabilidad de que nuestra intervención empeore las cosas es muchísimo mayor que la de que las mejore.

## 8

Fernando Savater no ignora que la presente crisis ecológica global no amenaza la continuidad de la vida sobre el planeta: nos amenaza sobre todo a nosotros mismos.

A la «naturaleza» le da lo mismo un desierto radiactivo que una fértil pradera, pero a nosotros no. (...) En el terreno práctico, sobran razones ecológicas no 'naturalistas' para luchar por evitar la contaminación del agua de los mares (las mismas que hay para no envenenar el vaso que me llevo a los labios) o para salvar del exterminio ciertas especies zoológicas o botánicas (las mismas que son válidas para no destruir las obras de arte que guardan nuestra memoria y alimentan nuestra imaginación).<sup>39</sup>

Pongámonos en lo peor. Una guerra nuclear generaliza-

<sup>37</sup> Commoner, *En paz con el planeta*, pp. 19-20.

<sup>38</sup> Barry Commoner: «*Bringing up biotechnology*», *Science for the People*, marzo-abril de 1987.

<sup>39</sup> Savater, *op. cit.*, p. 266.

da —o un asteroide gigante que chocase contra nuestro planeta—, seguida de un «invierno nuclear» que disminuyese drásticamente la intensidad de la luz solar incidente durante meses o años, borraría de la faz de la Tierra a la especie humana y a la mayoría de los vertebrados; pero ni siquiera en tal caso se vería amenazada la continuidad de la vida en este planeta. Bajo los escombros las hormigas y las cucarachas proseguirían sus laboriosos quehaceres, por no hablar de la vida microbiológica que apenas tomaría nota del cataclismo devastador; y cuando las nubes de polvo y ceniza se levantasen, y el nivel de radiactividad descendiese, la dinámica de la evolución biológica proseguiría con su buen pulso de siempre. La vida sobre este planeta ha sobrellevado ya varias megaextinciones en épocas geológicas pretéritas<sup>40</sup>.

En la primavera de 1996 llegaba a las páginas de la prensa un conflicto ambiental con mucha miga. Cuando la Junta de Andalucía planteó iniciar la descontaminación del río Tinto —que vierte toneladas de metales pesados a la bahía de Huelva—, se alzaron voces de microbiólogos advirtiendo que en la contaminación extrema de esas aguas se habían desarrollado microorganismos de mucho interés: por ejemplo, bacterias quimiolitótrofas que se alimentan de hierro y azufre en lugar de perecer envenenadas, hongos a los que les sientan bien los metales pesados...<sup>41</sup> Los microbiólogos pedían protección para esa biodiversidad «extremófila», adaptada a condiciones que resultarían letales para cualquier vertebrado. ¡In-

cluso en condiciones tan «antinaturales» —e incompatibles con la existencia humana— la vida sale adelante!

9

Un ensayista norteamericano llamado Bill McKibben publicó en 1989 un interesante libro, *El fin de la naturaleza*, cuyo título ya bastaría para que Savater lo pusiese en la picota filosófica, dado que —desde la perspectiva del donostiarra— la naturaleza es absolutamente indestructible (se refiere a la naturaleza-1, claro está). Pero precisamente McKibben razona sobre otra naturaleza (la naturaleza-2) y lo que tiene que decir es interesante. Oigámosle:

El concepto de naturaleza no sobrevivirá a la nueva contaminación planetaria: el dióxido de carbono, los CFC y demás productos similares. (...) Hemos cambiado la atmósfera, y de ese modo estamos cambiando el clima. Al cambiar el clima, convertimos hasta el último rincón de la Tierra en algo artificial, en una obra del hombre. Hemos privado a la naturaleza de su independencia, y eso resulta fatal para su sentido. La independencia de la naturaleza es su sentido: sin eso, no queda nada excepto nosotros.<sup>42</sup>

Es decir: el «efecto invernadero» (y otros desarrollos tecnocientíficos como las armas nucleares y la ingeniería genética) convierten, real o virtualmente, a todos los seres y objetos del planeta en *manufactura humana*, y con ello *pierde todo fundamento la idea de una naturaleza salvaje, autónoma, independiente de los seres humanos. La naturaleza pasa a ser una creación humana, se convierte en artificial, se artificializa o desnaturaliza* (en el sentido de naturaleza-2, claro está).

Un niño que nazca ahora nunca sabrá lo que es un verano natural, ni un invierno, ni una primavera. El verano se está extinguiendo, reemplazado por algo distinto que llamaremos «verano». Este nuevo verano conservará algunas de las características de su antecesor —será más cálido que el resto del año, por ejemplo, y corresponde-

<sup>40</sup> Hubo, en concreto, cinco megaextinciones desde que existe un registro fósil adecuado para inferirlas, o sea, en los últimos 600 millones de años. En la más grave, que tuvo lugar a finales del periodo Pérmico (hace 225 millones de años), perecieron entre el 80 y el 96% de todas las especies —cuyo total para entonces se estima entre 45.000 y 240.000—, es decir, pudieron sobrevivir tan sólo unos pocos miles de especies; en la extinción masiva más famosa, hace unos 65 millones de años, desaparecieron los dinosaurios. Sobre la posibilidad de que la causa de estas megaextinciones fuesen acontecimientos tan naturales (naturales-1, 2 y 4) pero excepcionales como el impacto contra la tierra de asteroides gigantescos véase Gould, «El impacto de un asteroide», en Dientes de gallina, dedos de caballo, op. cit. (hay reflexiones y datos sobre las extinciones en masa en toda la parte sexta de esta selección de ensayos).

<sup>41</sup> Véase Pablo Francescutti, «La rica vida del río Tinto», El País, 15.5.96.

<sup>42</sup> Bill McKibben, *El fin de la naturaleza*, Ediciones B, Barcelona 1990, p. 81.

rá a la época en que maduran las cosechas—, pero no será el verano, del mismo modo que la mejor prótesis ortopédica no es una pierna.<sup>43</sup>

Los ejemplos del «fin de la naturaleza» que podríamos aducir son innumerables, y puede que algunos hagan aflorar una sonrisa más o menos embarazada (como el control de la natalidad de los elefantes de Kenia y Zimbabue a base de píldoras abortivas RU-486, para evitar una multiplicación descontrolada de los paquidermos que a la postre dañe sus propios territorios<sup>44</sup>), pero barrunto que todos ellos nos dejarán a la postre en un estado de ánimo grave. Pues la tesis del «fin de la naturaleza» (naturaleza-2) es una forma algo truculenta de expresar acontecimientos graves que merecen la máxima atención: sobre todo, el enorme aumento de la capacidad de intervención sobre el medio ambiente del ser humano de las sociedades industriales.

Desde mediados del siglo XX, los poderes de destrucción y creación del ser humano parecen haberse potenciado al infinito: estamos alterando desde la estructura genética de los seres vivos hasta los grandes ciclos biogeoquímicos del planeta, lo cual representa una situación histórica radicalmente nueva. *El ser humano de las sociedades industriales constituye una fuerza geológica planetaria*, como afirmaba uno de los fundadores de la ciencia ecológica, Vladimir Vernadsky<sup>45</sup>.

### EL SER HUMANO COMO «FUERZA GEOLÓGICA PLANETARIA»

En la era industrial, el impacto ambiental de la especie humana es seguramente mayor que el de ninguna otra especie viva que haya habitado nunca la Tierra (con la posible excepción de las cianobacterias o «algas azules» que hace unos 3.500 millones de años empezaron a liberar el oxígeno suficiente para formar la atmósfera que hoy nos permite respirar). Pensemos en realidades como las siguientes:

1. *Apropiación humana de la biomasa terrestre.* Un grupo de biólogos de la universidad de Stanford dirigidos por Peter Vitousek hallaron que la economía humana usa (o destruye) directa o indirectamente el 40% de la produc-

*ción primaria neta de la fotosíntesis terrestre en la actualidad:* es decir, el 40% de la energía solar fijada por las plantas terrestres en la fotosíntesis y no empleada por ellas mismas, que sustenta todas las formas de vida animal en los continentes. No sólo eso: calcularon también que esta proporción *podría duplicarse, alcanzando el 80%, en unos treinta y cinco años*, de continuar las pautas actuales de crecimiento demográfico y utilización de recursos<sup>46</sup>.

2. *Alteración de los ecosistemas terrestres por obra humana.* Si de la superficie terrestre excluimos las áreas estériles, desérticas o heladas, resulta que sólo la cuarta parte de la porción habitable del planeta está relativamente inalterada. A estos resultados llegó un estudio norteamericano reciente<sup>47</sup>. El 23'9% de los ecosistemas de la Tierra han sido completamente transformados por el ser humano (el 36'3% si excluimos las zonas inhabitables), el 24'2% parcialmente, y sólo quedan más o menos inalterados el 51'9% (cifra que se reduce al 27% si excluimos las zonas inhabitables).

3. *Extinción masiva de especies animales y vegetales*, en un verdadero «holocausto biológico» no natural (en el sentido de naturaleza-2; también hubo megaextinciones naturales-2, como vimos anteriormente). A través de cuatro mecanismos bien conocidos —sobreexplotación cinegética, introducción de especies extrañas, destrucción de hábitats y efectos de «onda expansiva» o de «reacción en cadena»—, los seres humanos de las sociedades industriales estamos exterminando especies animales y vegetales a un ritmo que multiplica al menos por doscientos

<sup>43</sup> McKibben, op. cit., p. 82.

<sup>44</sup> «Países africanos controlarán con píldoras abortivas la reproducción de elefantes», *El País* 6.9.92, p. 26.

<sup>45</sup> Jean-Paul Deléage, *Histoire de l'écologie, La Découverte, Paris 1991*, p. 270. Esta obra se ha traducido al castellano (*Historia de la ecología, Icaria, Barcelona 1992*).

<sup>46</sup> P.M. Vitousek/ P.R. Ehrlich/ A.H. Ehrlich/ P.A. Matson: «Human Appropriation of the Products of Photosynthesis», *BioScience* vol. 34 número 6 (1986).

<sup>47</sup> Lee Hannah/David Lohse/Charles Hutchinson/ John L. Carr/Alí Lanerani: «Intervención humana en los ecosistemas mundiales», *Gaia* 7 (marzo-mayo de 1995), pp. 60-63.

tos el ritmo natural de desaparición de especies. Si la biosfera preindustrial contenía aproximadamente treinta millones de especies, la mitad de estas pueden haber desaparecido a mediados del siglo XXI<sup>48</sup>.

4. *Intervención minera sobre la corteza terrestre.* La actividad minera (para extraer materiales tanto energéticos como no energéticos) supera en importancia a la de cualquier agente geológico natural. Por ejemplo, los ríos de todo el mundo arrastran cada año unos 16.500 millones de toneladas de sedimentos; pero el material removido por los humanos en actividades mineras no energéticas supera los 30.000 millones de toneladas anuales (a las que habría que sumar la extracción de unos 10.000 millones de toneladas de combustibles fósiles)<sup>49</sup>.

5. *Modificación de la composición química de la atmósfera por obra humana.* La actividad humana está provocando el aumento de la concentración atmosférica de ciertos gases (dióxido de carbono, metano, clorofluorcarbonados,

óxidos de nitrógeno y ozono en las capas bajas de la atmósfera) que retienen en la atmósfera parte de la radiación infrarroja que de otro modo sería reflejada hacia el espacio exterior. Es el llamado «efecto invernadero», susceptible de inducir un calentamiento climático global de consecuencias potencialmente catastróficas para cientos de millones de personas<sup>50</sup>.

Es este *gran movimiento hacia la artificialización total*, históricamente nuevo, y de enorme importancia, el que se nos escapa si insistimos en un concepto de naturaleza según el cual «todo es natural», incluyendo creaciones humanas tan problemáticas como el plutonio y las dioxinas.

## 10

En definitiva, aunque desde su misma aparición, los seres humanos han alterado la naturaleza (naturaleza-4), y la biosfera y las sociedades humanas han coevolucionado durante decenas de miles de años, *las sociedades industriales poseen un poder de intervención sobre la naturaleza que carece completamente de parangón con las modestísimas capacidades de todas las sociedades preindustriales.* Pero a mayores poderes, mayores responsabilidades: y la responsabilidad moral que se deriva de esta situación nueva se diría abrumadora. No parece posible postergar durante más tiempo el tratamiento de ciertas cuestiones morales.

Diré de entrada que coincido con Savater cuando afirma que «la naturaleza no puede darnos 'lecciones' éticas ni enseñarnos cómo vivir (los humanos vivimos como podemos, lo mismo que el resto de los seres reales), ni tampoco nosotros debemos proyectar nuestros valores a escala cósmica»<sup>51</sup>. La distinción «natural/artificial» está *más allá del bien y del mal*; la calidad de «natural» (en el sentido de natural-2) no es *per se* una fuente de valor, como se ha propuesto reiteradamente a lo largo de la historia del pensamiento, y como satiriza con gracia el filósofo donostiarra señalando concomitancias entre Plinio el Viejo y los modernos ecolatras<sup>52</sup>.

Lo «natural» no es éticamente valioso, no es moralmente deseable por el mero hecho de ser natural. Lo «natural»

<sup>48</sup> Jared Diamond: El tercer chimpancé. Evolución y futuro del animal humano, Espasa Calpe, Madrid 1994, capítulo 19. Sobre extinciones también puede consultarse con provecho Extinción de Paul y Anne Ehrlich (Salvat, Barcelona 1995) y La extinción de las especies de Jon Erickson (Mc Graw-Hill, Madrid 1992).

<sup>49</sup> John E. Young, «La Tierra convertida en una gran mina», en La situación en el mundo 1992 (Apóstrofe/ CIP, Madrid 1992).

<sup>50</sup> Jorge Riechmann: «Nuestra normalidad es la catástrofe. Reflexiones sobre la crisis ecológica global a partir del 'efecto invernadero'», Política y Sociedad (número monográfico sobre Sociedad y medio ambiente), Madrid, en prensa.

<sup>51</sup> Savater, Diccionario filosófico, p. 260.

<sup>52</sup> «Lo antinatural es equivocado, ilícito y dañino, trátese del cosmopolitismo, las centrales nucleares o la homosexualidad. El padre fundador de este naturalismo podría ser Plinio el Viejo, el primero que habla de la naturaleza como de una 'herencia perdida' (perditus nepotatus) que la locura humana ha dilapidado. (...) Ya para Plinio la naturaleza es algo amenazado, que está a punto de perecer por culpa de las técnicas artificiales humanas. (...) Plinio considera a la naturaleza como el reino de lo antiguo y por tanto tiende a considerar siempre los usos humanos de más remota tradición como los más naturales (...): así, el vino obtenido de la vid es 'natural' mientras que los nuevos brebajes sacados de las manzanas y otros orígenes son ficciónum vinorum. (...) Se adelanta así Plinio a los consumidores ecomaniáticos de nuestra época, que reclaman productos 'naturales' libres de ingredientes 'químicos', como si algo en la naturaleza fuese más o menos químico que lo demás...» (Savater, Diccionario filosófico, p. 264).

puede ser moralmente indeseable: esto hay que afirmarlo con toda claridad. El canibalismo ritual, la ablación del clitoris de las niñas o la fabricación de minas antipersonales y armas termonucleares pueden ser prácticas perfectamente «naturales» dentro de sus correspondientes contextos sociales, y ello no sirve para justificarlas moralmente ni un ápice<sup>53</sup>. Lo ha subrayado Francisco Fernández Buey:

La naturaleza es amoral, carece de toda moralidad, en el sentido de que no hay en ella principios sobre normas, costumbres y comportamientos; por tanto, la naturaleza permanece muda sobre uno de los problemas que más nos preocupan a los hombres, el problema del mal. (...) La ley moral es cosa nuestra, de los humanos. No podemos pedir a la naturaleza reciprocidad moral. El discurso práctico sobre la ley moral incluye, claro está, numerosas fábulas antropomorfizadoras de la naturaleza, pero esas fábulas no quitan ni ponen sobre la amoralidad de la naturaleza; sólo están indicando que probablemente los humanos no podemos vivir sin metáforas. (...) La pregunta acerca de si debemos comportarnos como palomas o como serpientes puede ser estimulante para la imaginación pero, desgraciadamente, aporta muy poco a nuestro problema ético.<sup>54</sup>

11

Y sin embargo, mantenemos bien despiertos para no sucumbir a falacias naturalistas, y reconocer la neutralidad axiológica de la naturaleza (en los sentidos de naturaleza-1, naturaleza-2 y naturaleza-4), no nos obliga a sostener que el predicado «natural» esté siempre desprovisto de valor práctico para nosotros. Por ejemplo: *las actuales economías industriales son «antinaturales»* en un sentido nada místico, totalmente materialista e inmanente, y de vital importancia para nosotros en la era de la crisis ecológica global (son antinaturales, precisamente, en la acepción de naturaleza-4, y esto es bien grave: pues la biosfera dentro de la cual vivimos es la única que tenemos para vivir).

¿Qué puede querer decir esto? En la interpretación de

un pensador como Barry Commoner —que comparto—, *la actual crisis ecológica resulta de desajustes en la interacción entre biosfera y tecnosfera*<sup>55</sup>. La inserción de las tecnosferas de las sociedades industriales en la biosfera se ha vuelto crecientemente problemática. Como el biólogo estadounidense dice muy gráficamente, estos dos mundos, regidos por regularidades distintas, *están en guerra*. Los *procesos lineales* que rigen en la tecnosfera industrial chocan violentamente contra los *procesos cíclicos* que prevalecen en la biosfera: cada vez más ciclos naturales son rotos por la actividad humana, mientras que los «extremos» de nuestro sistema productivo absorben materias primas y energía y excretan residuos y desechos a un ritmo insostenible<sup>56</sup>.

Este predominio de los procesos lineales es característico de la tecnosfera de las sociedades industriales: en las sociedades agrarias que las precedieron, la tecnosfera se basaba más bien en procesos cíclicos (lo cual, de todas maneras, no implica que no conociesen problemas ecológicos graves). A grandes rasgos, la Revolución Industrial puede pensarse como la transición desde una *economía de flujos* en las sociedades agrícolas tradicionales a una *economía de acervos o stocks* en las sociedades industriales, o de una economía de base orgánica

<sup>53</sup> Lo mismo hay que decir, por cierto, de la tesis inversa: tampoco lo artificial per se es ninguna fuente de valor, como ha venido proponiendo reiteradamente otra importante corriente de pensamiento «humanista» que insiste en que todo lo cabalmente humano es artificial, y en que —como decía nuestro padre Baudelaire— el campo es ese horrible lugar donde los pollos se pasean crudos. No sería difícil espigar algunos ejemplos en el *Luc Ferry* de *El nuevo orden ecológico* (Tusquets, Barcelona 1994)... o en el propio Savater, que admira a Ferry.

<sup>54</sup> Francisco Fernández Buey: «En paz con la naturaleza: ética y ecología». *Intervención ante el XV Congreso de Teología*, Madrid, 6 al 10 de septiembre de 1995 (texto fotocopiado). Puede verse una argumentación análoga en Cayetano López: «Lo natural y lo humano», *El País* 10.8.91, p. 7-8; y en Gould, «La naturaleza amoral», en *Dientes de gallina, dedos de caballo*, op. cit.

<sup>55</sup> Barry Commoner, *En paz con el planeta*, Crítica, Barcelona 1992. Véase también Robert U. Ayres: «Metabolismo industrial y cambio mundial», en *Revista Internacional de Ciencias Sociales* 121 (UNESCO, Barcelona 1989).

<sup>56</sup> En definitiva: *procesan materia-energía desde un estado de baja entropía a uno de alta entropía*. Véase al respecto Francisco Fernández Buey y Jorge Riechmann, *Ni tribunus*. Ideas y materiales para un programa ecosocialista, Siglo XXI, Madrid 1996, capítulos II.1 y II.6.

a otra de base mineral<sup>57</sup>. Mientras que la economía agrícola es esencialmente una economía de la superficie terrestre impulsada por la energía solar (que hace crecer los cultivos y los bosques, mueve los molinos de viento y de agua, etc), en las sociedades industriales hasta hoy conocidas encontramos una economía del subsuelo movida por combustibles fósiles. De forma metafórica, podemos describir la Revolución Industrial como un proceso mediante el cual las sociedades *se alejan del sol para hundirse en el subsuelo*: un titánico fototropismo negativo<sup>58</sup>.

No se me entienda mal. *No estoy sugiriendo —como sin duda haría un Plinio el Viejo redivivo— que una economía agraria sea moralmente superior a una industrial; pero sí que sostengo que es más «natural» que la segunda en el sentido de natural-4*. Sus procesos son más semejantes a los procesos de la naturaleza-4 o biosfera, perturban menos a estos últimos, y por ello las economías agrarias son potencialmente más estables que las industriales (o más bien que las *insostenibles* economías industriales actuales... que no son las únicas posibles). Por aquí llegamos al gran tema de la *sustentabilidad ecológica*, que quizá podamos llamar sin exageración *el tema de nuestro tiempo*. A finales del siglo XX, está a la orden del día la *reconstrucción ecológica de las sociedades industriales* de forma que lleguen a ser sustentables<sup>59</sup>.

Un *ethos* fáustico de la alegre y despreocupada intervención en el mundo, bien pertrechados con las armas que nos proporciona la tecnociencia moderna, no parece —por lo dicho anteriormente— muy adecuado para la situación de la humanidad a finales del siglo XX. Más bien nos convendría —«por la cuenta que nos trae», como se suele decir cuando se recomienda prudencia a un niño— *un ethos del asombro y el terror ante lo que el ser humano es capaz de hacer*: asombro y el terror del *homo faber* ante sus propias obras. No es sorprendente que en semejante tesitura la mirada se vuelva hacia las culturas que desarrollaron *ethos* de la autocontención, de la autolimitación<sup>60</sup>. Así, Manuel Sacristán recomienda una praxis colectiva que «tendrá que describirse de un modo mucho menos fáustico y más inspirado en normas de conducta de tradición arcaica. Tan arcaica, que se pueden resumir en una de las sentencias de Delfos: *De nada en demasia*»<sup>61</sup>. Y Hans Jonas sitúa al comienzo de su espléndido primer capítulo de *El principio de responsabilidad* uno de los textos griegos más frecuentemente evocados en el debate contemporáneo sobre la tecnociencia: aquel coro de la *Antígona* de Sófocles que cavila sobre la ambivalencia de la acción humana, cuyos primeros versos son «Muchos son los misterios / pero nada más misterioso que el hombre...»

Pues bien: *un ethos del asombro y el terror del ser humano ante sus propias obras apenas puede prosperar desde una posición filosófica como la que defiende Savater*, que niega de raíz cualquier «excepcionalidad» de estas obras, cualquier discontinuidad entre lo natural y lo cultural. Y esto, si la situación contemporánea es tan grave como yo creo, resulta un argumento fuerte contra la posición de Savater. *Es cierto que hoy estamos dañando, destruyendo, devastando la naturaleza*. El pensador donosuarra se mofa del chaval que declaró tal cosa en cierta situación que él relata al comienzo de su texto<sup>62</sup>, porque da por sentado que el sentido relevante de «naturaleza» es naturaleza-1 (indestructible por definición); pero, por el contrario, *aquí el sentido relevante es naturaleza-4, y la naturaleza en cuanto biosfera es altamente vulnerable ante la acción del homo faber de finales del siglo XX*.

Dañar la biosfera es algo moralmente problemático por

<sup>57</sup> Véanse al respecto los ensayos de E. A. Wrigley «Dos tipos de capitalismo, dos tipos de crecimiento» (Estudis d'Història Econòmica 1989/1, Palma de Mallorca) y Cambio, continuidad y azar. Carácter de la Revolución Industrial inglesa (Crítica, Barcelona 1993).

<sup>58</sup> Dicho sea de paso, esta metáfora nos pone sobre la pista del tipo de reconstrucción de las sociedades industriales que sería necesaria para hacer frente a la crisis ecológica. Si invertimos la imagen, la recomendación sería: salir del subsuelo para volver a habitar la superficie terrestre, bañados por la luz solar.

<sup>59</sup> Jorge Riechmann: «Hacia una economía sustentable», capítulo 11.2 de Fernández Buey y Riechmann, Ni tribuneros, op. cit.

<sup>60</sup> Movimiento que por sí mismo nada tiene que ver con el rechazo de la modernidad y la exaltación del pasado por el pasado que Savater le afea a Plinio el Viejo y a sus seguidores contemporáneos.

<sup>61</sup> Manuel Sacristán: «Comunicación a las Jornadas de Ecología y Política» de Murcia en 1979; ahora en su libro Pactismo, ecología y política alternativa (Icaria, Barcelona 1987), p. 13.

<sup>62</sup> Savater, Diccionario filosófico, p. 255.

dos conjuntos de razones: en primer lugar, porque de esa forma ponemos en peligro las oportunidades vitales, el bienestar e incluso la supervivencia de millones de seres humanos en el presente y en el futuro; incluso ponemos en peligro la pervivencia de la especie humana. En segundo lugar, porque compartimos la biosfera con centenares de millones de seres vivos no humanos que son dignos de consideración moral por sí mismos (luego, debemos preocuparnos moralmente por su supervivencia y sus oportunidades vitales)<sup>63</sup>.

### LA SOLIDARIDAD ANTROPOCÓSMICA

El término *solidaridad antropocósmica* significa que el hombre no es esencialmente ajeno al cosmos que le rodea, sino por el contrario que es, en tanto que especie natural, un producto de ese cosmos. Bien entendida, dicha solidaridad —que no puede dudarse hoy más que poniendo en tela de juicio la totalidad del saber científico— tiene un efecto que es, hasta cierto punto y a la vez, reductor para el hombre e 'irreductor' para el cosmos o la naturaleza. Por un lado, la solidaridad antropocósmica nos fuerza a pensar la especificidad o la diferencia antropológica (el lenguaje, la consciencia, el pensamiento...) como inmanente a la evolución y no como llegada de fuera (de algo sobrenatural, divino, espiritual, trascendente); pero por otro lado, el hecho de que la evolución biofísica haya podido 'producir' un ser así invita a que vuelva a pensarse de nuevo esa evolución —especialmente conceptos reductores como el de materia, mecanicismo, determinismo, etc.— afectándolos con potencialidades, virtualidades e índices de extrañeza que no estaban en el cuadro del dualismo teológico cartesiano, en el que se separaba una substancia absolutamente inerte, objetiva, puramente extensa (cuantitativa) (...) de aquella otra parte, la sustancia espiritual y pensante sin nada en común con la anterior. (...) La solidaridad antropocósmica presenta también una implicación ética que podría resumirse de la forma siguiente. Si el hombre tiene valor y es resultado de una evolución y de un medio naturales, estos no pueden quedar totalmente fuera de valor y dignidad, so pena de defender la hipótesis de

que lo específicamente humano procede de algo sobrenatural —una entidad espiritual, por ejemplo—, lo que valorizaría al hombre pero desvalorizaría del todo a la naturaleza. Ciertamente, entre el valor del hombre y el de las formas de vida no humana pueden distinguirse grados, pero parece difícil, desde un reconocimiento ontológico de la solidaridad antropocósmica, negar a la naturaleza todo valor en sí.<sup>64</sup>

### 13

Aunque este no es el lugar para profundizar en la cuestión de las éticas antropocéntricas, zoocéntricas y biocéntricas, sí que viene al caso —a nuestra discusión de lo natural y lo artificial— una distinción que el filósofo y defensor de los animales Jesús Mosterín establece entre *matar animales domésticos* y *matar animales salvajes*:

En el caso de los animales de comida, es decir, de la ganadería y la piscicultura, los ganaderos cuidan y alimentan a los animales que luego van a sacrificar en el matadero. Los animales cuya muerte provoca el ganadero no habrían existido ni vivido si no fuera por su interferencia artificial. En este caso, no veo objeción moral alguna a la muerte artificial del animal, siempre que ésta se realice sin dolor. (...) En el caso de los animales salvajes, la situación es muy distinta. El animal silvestre no debe su existencia ni su pervivencia al agente humano; es autosuficiente, libre, autónomo. Es un ciudadano independiente de la república de la naturaleza. (...) Matar gratuitamente a un animal salvaje, es decir, cazarlo, es un crimen moral sin justificación posible. Me refiero a la caza 'deportiva', y no a la caza de subsistencia por parte de algunos pueblos primitivos. (...) La gravedad mo-

<sup>63</sup> Véase la argumentación al respecto en Jorge Riechmann y Jesús Mosterín: *Animales y ciudadanos. Indagación sobre el lugar de los animales en la moral y el derecho de las sociedades industrializadas*, Talasa, Madrid 1995.

<sup>64</sup> Gilbert Hottois: *El paradigma bioético*, Anthropos, Barcelona 1991, pp. 153-154.

ral del asesinato depende de la abundancia relativa de la especie: es máxima si se trata de un animal escaso o en peligro de extinción, pues entonces puede constituir una contribución al genocidio. (...) La gravedad depende también del grado de proximidad filogenética de la presa.<sup>65</sup>

¿Afirma Mosterín un principio según el cual la muerte sin dolor de un ser vivo «artificial» es moralmente lícita? Pero entonces —forzando un poco las cosas— tendrá que aceptar que algún empresario dinámico organice granjas de niños-probeta para caníbales con buena conciencia moral... El problema —de nuevo— es *la distinción natural/artificial en el sentido de naturaleza-2: en la era del «final de la naturaleza», a medida que la artificialización del mundo progresa imparable, esta distinción se borra cada vez más*. Los seres humanos, que somos esencialmente animales de artefacto y artificio, obramos sobre la naturaleza entera artificializándola.

Opino —y seguro que aquí coincidiré con Savater— que no podemos juzgar con criterios morales distintos a los seres vivos «artificiales» y a los «naturales»<sup>66</sup>. ¿Un diabético tratado con insulina es artificial, y por ello menos valioso que una persona sana? ¿Un cáncer curado con quimioterapia desvaloriza automáticamente a la persona que lo ha padecido? ¿La reproducción asistida crea humanos menos valiosos que la reproducción natural? ¿Los sietemesinos salvados mediante incubadora tienen menos derechos que los niños que no necesitaron incubadora....?

Simplificando y quizá dramatizando un poco las cosas, podría decirse que el *ethos* de la tecnociencia moderna se resume en dos proposiciones:

1. Todo puede hacerse, todo es técnicamente factible; lo hoy imposible será mañana posible gracias a un progreso técnico sin fin que en lo fundamental no conoce límites.
2. Aquello que puede hacerse (técnicamente), está justificado (moralmente) hacerlo.

Este *ethos* —no hace falta cavilar mucho para advertirlo— es de una amoralidad radical, o más bien, de una *antimoralidad* radical (no es que sea amoral ni inmoral, sino que dinamita la posibilidad misma de lo ético). Si todo puede hacerse, y lo que puede hacerse está justificado hacerlo, el espacio del comportamiento moral y la reflexión ética sencillamente desaparece. Pues bien: a este desbocado impulso de la tecnociencia fáustica que desborda todo límite opone una barrera —frágil sin duda, pero a mi juicio importante— la *ecología como pensamiento de los límites*<sup>67</sup>.

El ideal de la *ciencia sintética* —tal y como la caracterizamos antes— presupone que la realidad es indefinidamente dúcil y maleable, que en esencia puede recrearse a nuestro antojo; se contrapone así frontalmente al *reconocimiento* —*característico del pensamiento ecologista*— *de que la realidad tiene consistencia y estructura, y que ello impone límites a la acción humana*. Frente a la radical antieticidad de la tecnociencia fáustica, el ecologismo propone *una ética de la autocomtención*, una «ética de la responsabilidad» (al modo de Hans Jonas o Paul Ricoeur)<sup>68</sup>.

Por aquí volvemos al título oficial de la conferencia que dio origen a este ensayo, que versaba, recordémoslo, sobre el hacer y el dejar de hacer para que la Tierra siga siendo habitable. Frente al impulso «activista» y «creacionista» característico de la moderna tecnociencia, el pensamiento informado ecológicamente recomienda una extrema prudencia a la hora de emprender «recreaciones» fundamentales de la naturaleza, ya que en tales trances tenemos una altísima probabilidad de que el tiro nos salga por la culata.

<sup>65</sup> Jesús Mosterín: Los derechos de los animales. *Debate*, Madrid 1995, pp. 72 y 75.

<sup>66</sup> Véase al respecto Elliott Sober: «Philosophical Problems for Environmentalism», en Robert Elliot (ed.): *Environmental Ethics*, Oxford University Press, Oxford 1995, sobre todo pp. 242-247.

<sup>67</sup> Es cualquier cosa menos casual que el título del primer informe al Club de Roma en 1972, con el que el debate ecológico se transforma en un fenómeno masivo, fuese Los límites del crecimiento.

<sup>68</sup> Hans Jonas: El principio de responsabilidad. *Herder (y Círculo de Lectores)*, Barcelona 1994.

Daré un sólo ejemplo para que se vea por dónde van mis tiros: me parece razonable aplicar las herramientas de la biología molecular a mejorar los tratamientos anticancerosos o crear vacunas para enfermedades infecciosas como la malaria; pero no me lo parece emplear estas peligrosísimas herramientas para crear variedades de plantas resistentes a ciertos herbicidas que vende la misma transnacional en el mismo paquete, la semilla vegetal resistente junto con el herbicida. Justificar esta intuición moral con cierto rigor sería tema de otro ensayo.

## 15

Desde que el hombre es hombre —y dice, puesto que está dotado de lenguaje: desde que el mundo es mundo—, esto es, desde que hay *homo sapiens* dentro de la naturaleza<sup>4</sup>, nuestra relación con la realidad ha venido siempre determinada por una doble mediación: técnica y simbólica. De hecho, lo más peculiar de nuestra esencia humana parece hallarse ahí, en esa nuestra doble condición de *homo faber* y *homo loquens*. Simplificando un poco, podemos afirmar que en esta época de crisis aquella nuestra doble naturaleza parece tornarse crecientemente contradictoria, y nos debatimos entre dos formas esenciales de intervención humana sobre el entorno natural y social:

- (a) recreación tecnológica de una «naturaleza sintética» mediante la ingeniería, la química, la manipulación genética, etc. (en una palabra, la tecnociencia moderna);
- (b) actuación sobre nuestra psique y nuestras relaciones sociales por medio de la palabra, utilizando prácticas discursivas como la democracia, la pedagogía o el psicoanálisis.

Por supuesto, es absurdo plantear esta disyunción como excluyente (ya dije antes que la esencia humana se cifra en esa doble condición de animal que posee *logos* y posee *techné*, o mejor dicho, que vive simultáneamente dentro del universo simbólico del lenguaje y del mundo técnico o tecnosfera que inevitablemente crea); pero el predominio de una dimen-

sión o la otra, bajo la precisa configuración histórica en que nos encontramos, tendrá consecuencias enormemente diferentes. Las épocas de crisis, como la nuestra, son con frecuencia encrucijadas históricas: hoy nos hallamos en una de importancia incomparable.

La diferencia entre el signo y la técnica en la construcción del hombre introduce graves problemas filosóficos y éticos que ni las actitudes de rechazo ni las fobias masivas pueden resolver. La cuestión fundamental es la siguiente: la manipulación tecnocientífica, la conformación técnica del hombre que no pase por una *mediación simbólica*, ¿no eliminará, simple y llanamente, la conciencia, la capacidad deliberativa, la evolución y formación de la personalidad y la libertad? ¿No es absolutamente indispensable la mediación simbólica —fundamentalmente el lenguaje— del hombre consigo mismo, con el otro y con el mundo, para que éste se realice como individuo autónomo y consciente, capaz de elegir y dar sentido a su vida y al mundo?<sup>69</sup>

Decía Sigmund Freud —y nos recuerda el psicoanalista Francisco Pereña<sup>70</sup>— que *psicoanalizar, educar y gobernar son tres tareas a la vez imposibles y necesarias* (en lugar de «gobernar» léase, desde un talante más libertario, «actuar políticamente para el bien de la ciudad»). Creo que la categoría de lo *necesario imposible* es de una extraordinaria importancia a la hora de reflexionar sobre la práctica humana.

Enfrentados a las tareas que son a la vez necesarias e imposibles, nuestra máxima de conducta debería ser: no cejar, no abandonar nunca la tarea necesaria; pero no perder nunca de vista su esencial contradictoriedad, su carácter de empeño imposible.

Si nos negamos a dimitir de la acción necesaria, y mantenemos presente la tensión de lo imposible, podremos lograr lo posible que en muchos casos no cabe alcanzar directamen-

<sup>69</sup> Hottois, *El paradigma bioético*, p. 67.

<sup>70</sup> Francisco Pereña: «Psicoanálisis y democracia: elogio del desacuerdo», *Estudios Psicoanalíticos* 3, Dor Ediciones, Madrid 1996, p. 62.

te<sup>71</sup>. Educar. Psicoanalizar. La ciudad imperfecta pero habitable y justa. Una existencia humana irremediablemente incompleta, precaria y limitada; y sin embargo preñada de posibilidades de cumplimiento *no por fuera de esa limitación constitutiva, sino dentro de ella*.

Al cumplimiento y florecimiento de lo humano no se llega por acumulación de logros —esta carrera es, por definición, inacabable, y el corredor sólo puede perder—, sino por reducción de aspiraciones. O mejor dicho (ya que esta «reducción», si se piensan bien las cosas, quizá resulte a la postre una ganancia): por ajuste de nuestras aspiraciones a los límites y posibilidades que encierra nuestro entorno, *sin confundir los límites naturales con las restricciones impuestas por los opresores*. Mesura ática frente a desmesura fáustica, sin depouer la lucha por la liberación humana. Algo tan viejo como los versos de Píndaro que Albert Camus antepuso a su ensayo sobre *El mito de Sísifo*: «No aspire, alma mía, a la vida inmortal/ y esfuérzate en la acción a ti posible.» Así sea.

16

Recapitulemos, para acabar, el itinerario de nuestra reflexión, destacando alguna de sus estaciones a modo de tesis:

\* Cojea todo materialismo que no tenga suficientemente en cuenta la capacidad de adaptación y autoorganización de la materia viva. La acción del azar no produce necesariamente caos: puede conducir a sistemas altamente ordenados (por ejemplo, a través de los mecanismos de la selección natural).

\* Resulta difícil avanzar en la discusión contemporánea sobre lo natural y lo artificial sin prestar atención a un concepto «nuevo» de naturaleza que no poseíamos antes del desarrollo de la ecología moderna: la naturaleza como biosfera, como sistema organizado de los ecosistemas.

\* Para la discusión contemporánea sobre lo natural y lo artificial, también resulta pertinente e importante la distinción entre las diferentes esferas o ámbitos de la realidad que hemos caracterizado como biosfera y tecnosfera.

\* No debemos considerar inalterable o inmejorable la naturaleza, y desde un punto de vista laico no podemos considerarla sagrada; pese a ello, una argumentación racional del tipo *nature knows better* (a lo Barry Commoner) aconseja una actitud de prudencia extrema al intervenir en la naturaleza.

\* La tesis del «fin de la naturaleza» es una forma algo truculenta de expresar acontecimientos graves y de suma importancia: sobre todo, el enorme aumento de la capacidad de intervención del ser humano sobre el medio ambiente en las sociedades industriales, que carece de parangón con el que poseyeron los humanos de épocas anteriores. Hoy la especie humana es una «fuerza geológica planetaria».

\* Los seres humanos han alterado la biosfera desde su misma aparición dentro de esta, coevolucionando a lo largo de decenas de miles de años; pero el gran movimiento hacia la artificialización total perceptible en la segunda mitad del siglo XX es históricamente nuevo.

\* Aunque lo «natural» no es éticamente valioso y aunque hemos de evitar incurrir en falacias naturalistas, sin embargo cabe afirmar que las actuales economías industriales son «antinaturales» en un sentido nada místico, totalmente materialista e inmanente, y de vital importancia práctica para nosotros.

\* Lo que está en juego en la presente crisis ecológica no es la continuidad de la vida sobre el planeta Tierra, sino la supervivencia de la especie humana y de los logros culturales que apreciamos.

\* Un *ethos* fáustico de la despreocupada intervención tecnocientífica en el mundo no parece muy adecuado para la situación de la humanidad a finales del siglo XX. Más bien nos convendría un *ethos* del asombro y el terror del *homo faber* ante sus propias obras.

\* Dañar la biosfera es algo moralmente problemático porque de esa forma ponemos en peligro las oportunidades vitales, el bienestar e incluso la supervivencia de millones de seres humanos en el presente y en el futuro (e incluso ponemos en peligro la pervivencia de la especie humana); pero

<sup>71</sup> Aquí puede enlazarse con la reflexión de Jon Elster sobre los «estados que son esencialmente subproductos» (Uvas amargas —sobre la subversión de la racionalidad, *Península, Barcelona 1988, capítulo 2*); y con las recomendaciones de José Sanmartín sobre la conveniencia de preferir las buenas prácticas educativas a la ortopedia genética (Los nuevos redentores, *Anthropos, Barcelona 1987, p. 150-151*).

## La Industria de las manos y la nueva naturaleza

también porque compartimos la biosfera con centenares de millones de seres vivos no humanos que son dignos de consideración moral por sí mismos.

\* La desproporción entre los avances de la técnica y los avances de la cordura que denunciaba Bertrand Russell en el texto que antepuse a este ensayo resulta más ominosa que nunca a finales del siglo XX, y en esta era de crisis habría que reequilibrar nuestros dos modos básicos de intervención sobre la naturaleza (la mediación técnica y la mediación simbólica) en beneficio del segundo.

\* Temblamos ante el pensamiento del exterminio del hombre, pero no es suficiente temblar. He tratado de escribir este ensayo con el comedimiento del razonador mesurado, pero todas mis razones apuntan a la necesidad de acción. Lo que hoy está amenazado es infinitamente valioso —se trata, con mayor precisión, de aquello que hace posible que pueda existir valor alguno— y el tiempo apremia.

*Madrid, enero de 1997*



Es una publicación mensual, con informes y análisis exclusivos, sobre los problemas que afectan a los pueblos del Tercer Mundo y sobre las alternativas diseñadas por estos mismos pueblos para superar la dependencia y la pobreza, explotar sus recursos naturales y contribuir al equilibrio ecológico del planeta.

**UNA VOZ PARA LOS  
PUEBLOS DEL SUR**

**SUSCRIBASE Y LEALA TODO EL AÑO POR  
SOLO us 50.= (cheque/giro a nombre del ITeM)**



**INSTITUTO DEL TERCER MUNDO**

Juan D. Jackson 1136  
Montevideo 11200 - Uruguay  
Tel: (5982) 496192 / Fax: (5982) 419222  
Correo electrónico: redtm@chasque.apc.org