

# Globethics Repository

The logo for Globethics, featuring the word "Globethics" in white, sans-serif font centered within a solid blue rectangular background.

## Cultura tecnocientífica y medio ambiente [Technoscientific culture and environment]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	Hottois, Gilbert
Publisher	Universidad El Bosque
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-07-06 18:03:01
Link to Item	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12424/215493">http://hdl.handle.net/20.500.12424/215493</a>

## PRESENTACIÓN

*La vida en procura de su calidad y su sentido es fuente primigenia de todo derecho. Como totalidad dinámica, la estructura biológica de nuestro planeta constituye un tejido interactivo que implica el conjunto de relaciones entre lo biótico y lo abiótico, y en consecuencia las relaciones hombre-hombre, hombre-naturaleza.*

*El talante normativo de las ciencias biológicas que vislumbran una lógica de la vida ha de considerarse antecedente y base incuestionable para el replanteamiento de la cultura contemporánea para la consolidación de una cultura de la vida.*

*A partir de la intervención humana, el destino futuro del medio ambiente, es al mismo tiempo, fruto y causa (naturaleza transformada) de los criterios, políticas, estrategias, para utilizar los recursos de la naturaleza.*

*Urge una nueva responsabilidad vital a partir de una conciencia ambientalista y ecológica que inscriba al ser humano en el interior mismo de la comunidad biótica, como ambiente adecuado para poder garantizar la perduración de la biosfera.*

*El propiciar respeto por la vida y sus ambientes es un imperativo sanitario, educativo, cultural y fundamental de la Bioética como instancia crítica del desarrollo sostenible en plena coherencia con el medio ambiente. También constituye un imperativo fortalecer este tipo de reflexiones con miras a la consolidación de ambientes propicios para la salud humana (salud ambiental).*

*En el V Seminario Internacional sobre Bioética y Medio Ambiente nos propusimos explorar desde la bioética la responsabilidad humana frente al*

*problema ambiental. Es así como buscamos la protección del medio ambiente como un aspecto fundamental del derecho a la vida de las presentes y futuras generaciones, en el sentido de la responsabilidad del hombre en la teoría de la vida, como miembro interactivo y constitutivo de la comunidad biótica. Se requiere propiciar el desarrollo de una conciencia de superación del consumismo exacerbado y llamar la atención sobre la explotación racional de los recursos naturales con un desarrollo humano sostenible.*

*Dentro del informe de **La Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo** presentado en el año de 1987 se publicó con el título de **Nuestro Futuro Común** lo siguiente: “Al comenzar nuestro siglo, ni el número de seres humanos ni la tecnología disponible podían modificar radicalmente los sistemas del planeta, ni constituir una amenaza seria para la vida”.*

*Los cambios de pensamiento que en forma dramática generaron los nuevos conceptos en física a principios del siglo XX marcaron un nuevo enfoque en la visión que se tenía de la realidad del mundo. Del mecanicismo cartesiano y newtoniano se pasó a una visión holística y preocupada por la ecología. Surgió un cambio paradigmático que busca definir y solucionar problemas que afectan a la sociedad actual, promoviendo una transformación cultural después del predominio por varios siglos del paradigma mecanicista que consideraba al universo como un sistema compuesto de piezas, la vida social como una lucha en competencia por la existencia, el cuerpo humano como una máquina y el sometimiento de la mujer al hombre como una ley natural. En las nuevas ciencias de la complejidad se considera que todo el planeta se ha desarrollado como un ser vivo y que la vida lo regula como un todo con los bosques y los océanos.*

*Los sistemas vivos cobran la importancia que no se les dio antes, y su interdependencia involucra también a la especie humana como parte de la naturaleza y de la cadena de la vida, teniendo en cuenta no sólo el punto de vista antropocéntrico sino también el biocéntrico, de una ecología superficial a una profunda que coincide con la construcción de una bioética profunda.*

*El tema ambiental empezó a discutirse muy recientemente, especialmente a partir del año de 1972 cuando varias naciones se reunieron en Estocolmo en medio de la Guerra fría. Posteriormente ha habido más participación de los mandatarios del mundo y de las organizaciones no gubernamentales para estudiar el tema y lograr una participación de la sociedad civil.*

*Los problemas que afectan el medio ambiente van a una velocidad mucho más rápida que las mismas soluciones, haciendo que la brecha entre soluciones y problemas sea cada vez mas grande. La Constitución colombiana de 1991 fue llamada por mucha gente como la "Constitución verde" pues en ella hay más de 60 aportes o menciones hacia lo ambiental, que demuestran la gran preocupación del Estado colombiano por el tema medio ambiental.*

*En este volumen presentamos las ponencias de diferentes autores: Gilbert Hottois expone el tema sobre **Cultura Tecnológica y Medio ambiente**. El crecimiento de la cultura material tecnocientífica tiene consecuencias en la cultura tradicional, más simbólica y más de lenguaje y tiene influencias en su lugar, en su valor, en sus contenidos y conlleva especialmente que el medio técnico, que él llama tecnocosmos, se vuelva un elemento dominante de la cultura contemporánea.*

*En la cultura occidental la preservación de la diversidad nunca ha sido el valor dominante y se ha instituido bajo el signo del monoteísmo y la unidad de la razón; si lo múltiple ha tenido de pronto alguna importancia, sólo lo ha sido con la mira de reunir y unificar lo diverso. Sólo a partir de Nietzsche comenzó a cambiar esta situación, pues fue él quien inició este cambio profundo del monoteísmo religioso y del monologismo metafísico.*

*Plantea Hottois, relativizar, si no tanto el valor de la diversidad, sí por lo menos la legitimidad ética de quienes la defienden, y ubica la discusión en el centro de la diferencia que opone a las naciones más desarrolladas con las regiones en vía de desarrollo. En todos los casos, afirma, son los seres humanos quienes juzgan el valor que tienen los seres de la naturaleza y su diversidad,*

*sin que este antropocentrismo sea incompatible con el reconocimiento de una continuidad entre los seres vivos humanos y los no humanos.*

*La humanidad siempre ha desarrollado en el campo de lo vivo una actividad creadora que se manifiesta por las innumerables razas y variedades que han sido seleccionadas en la ganadería y la agricultura durante los últimos siglos. En los últimos 20 años, con las biotecnologías genéticas, las técnicas de transgénesis que hacen posible la transferencia de secuencias génicas, no sólo de una especie hacia otra sino también de un reino hacia otro, surgen problemas que no serán causados por algún error o tendencias destructores intrínsecas a las tecnociencias, y más bien dependen de los hombres; por tanto, se deben desatanizar las actuales polémicas sobre los organismos genéticamente modificados. Hacer fructificar el patrimonio que hemos heredado es la responsabilidad ética última de la humanidad.*

*Aunque las cuestiones bioéticas han tenido su máximo desarrollo en el ámbito de la investigación, la ética médica y la actividad clínica, no son esos su único campo de acción. Los problemas sociales de los últimos años son fundamentalmente ecológicos, lo que está justificando la importancia de la bioética como reflexión moral sobre ellos. En Bioética, Ecología y Solidaridad en América Latina, Azucena Couceiro Vidal nos expone sus consideraciones sobre la ética y la economía y la importancia de la solidaridad. El predominio positivista y técnico de la economía ha predominado en el mundo moderno en detrimento del sentido ético, racionalidad económica que actúa autónomamente obedeciendo a leyes propias predicando para sí una pretendida neutralidad axiológica. El deterioro ecológico del planeta con disminución de la biodiversidad y gran aumento de la contaminación de la atmósfera y de los mares son ejemplos frecuentes de este deterioro.*

*La economía desarrollista en América Latina con miras a una modernización y desarrollo ha resultado en alianzas en contra de la naturaleza. Los países ricos son los que más contaminan en su empresa de producir un tipo de riqueza que a la postre resulta escandalosamente superflua si observamos como*

*viven la mayoría de los seres humanos. El derroche de recursos que por años han practicado los países ricos ha producido daños irreversibles en la capacidad del planeta de generar vida y conservarla. Ética y economía no tienen por qué excluirse mutuamente, salvo si seguimos manteniendo el lado positivista y técnico de la economía.*

*En el Análisis de las Divergencias entre las Cifras Demográficas Óptimas y las Propuestas Éticas sobre el Control Demográfico Miguel Sánchez intenta dar alguna respuesta sobre la ética del control demográfico.*

*Hace un análisis histórico del crecimiento demográfico cuyo primer gran crecimiento se inicia con la tecnología de producción de alimentos. Las grandes epidemias históricas aparecieron en la especie humana en los años de decadencia del Imperio Romano produciéndose luego de la caída de Roma un estancamiento poblacional por cerca de mil años.*

*En el período industrial empieza a disminuir la mortalidad y naturalmente hay crecimiento demográfico; posteriormente la natalidad comienza a disminuir en los países desarrollados y se iguala con la mortalidad traduciéndose en un crecimiento demográfico negativo.*

*La teoría demográfica pro natalista ha tenido prelación hasta la edad moderna, teniéndose el tamaño demográfico como un bien, una ventaja para las naciones. Esto va unido con políticas mercantilistas, militaristas y colonialistas, considerando a la población como un bien económico que aumentaba la recaudación de impuestos, el tamaño de los ejércitos y el poder colonizador.*

*Las prácticas de control demográfico no pueden atentar contra la vida, contra la libertad ni contra el bienestar. Deben ser equitativas y no enfocarse sobre minorías, sobre poblaciones desfavorecidas, en los pobres o los extranjeros. Deben ser equitativas y no pueden basarse en el engaño ni en la información equivocada o tergiversada.*

*Como una contribución al propósito de construir una ética en la sociedad civil, se presenta la experiencia de la Universidad El Bosque con **La Enseñanza de la Bioética General en la Construcción de una Ética Civil** con la formación en bioética para los maestros del país en el programa de educación a distancia.*

*Los resultados han superado las expectativas iniciales, gracias a la acogida desbordante y el interés que los maestros han dispensado al programa. La aplicación del método principialista de la bioética a la resolución de conflictos escolares y la apertura hacia una visión de la vida humana como parte integral de la naturaleza y de la misma vida en el planeta, les ha proporcionado algunas herramientas que con un nuevo enfoque ayudan a encontrar el sentido del respeto a la persona, el convivir aceptando al otro en su diferencia, y lograr soluciones consensuadas de la manera más cercana a lo justo, y propiciar el beneficio y el no hacer daño.*

*En la Bioética se da el pluralismo de la sociedad tecnocientífica, con las distintas concepciones religiosas y éticas de las comunidades humanas, para llegar a compartir sin dogmatismo ni violencia las mismas convicciones y poder llegar a principios mínimos reguladores de una ética civil con fines de construir una sociedad en paz.*

*Con esta perspectiva la Universidad El Bosque inició la enseñanza de la bioética a los maestros de educación media y primaria. Cerca de 25.000 maestros en las diferentes ciudades y poblados del país recibieron este curso. Estamos empeñados en la "Socialización" de la Bioética, convencidos que se debe extender la enseñanza de la Bioética general a todos los niveles de la sociedad, para hacer evidentes los mecanismos internos que gobiernan el origen, la continuidad y la diversidad de los seres humanos, en sus relaciones recíprocas y con el medio ambiente, incluyendo aspectos de los efectos que la más reciente capacidad de la intervención humana sobre la naturaleza y sobre el hombre mismo ahora nos proporciona. Es lo que Fritjof Capra sugiere como el paso de la ecología superficial, antropocéntrica, a una ecología profunda biocéntrica.*

*Carlos Eduardo Maldonado en su exposición sobre Lugar y Significado de la Vida Artificial en la Bioética y en Ecología destaca el tiempo y los problemas de la temporalidad como un descubrimiento del siglo XX y por tres caminos diferentes, la filosofía fenomenológica de E. Husserl, la teoría de la relatividad y la física cuántica.*

*De otra parte, a la aparición de la biología a finales del siglo XIX como ciencia autónoma propia, fundada por A. Comte al lado de la Sociología como ciencia de lo vivo humano, pretendió inicialmente, comprender “qué sea la vida”, pero incorpora prontamente otros campos como la ecología, la neurofisiología, las ciencias del comportamiento, las ciencias de la computación, la filosofía y otras. Este abordaje da lugar a la nueva ciencia de la vida artificial con participación de científicos de diversas formaciones. Hace referencia a Gadamer con la afirmación de que la lógica de la vida se revela como un juego.*

*Ni los reduccionismos ni el vitalismo se han mostrado satisfactorios a la hora de comprender lo que sea la vida y qué dominio auténtico es o funda la vida en contraste con lo no - vivo. De aquí surge el origen de la vida artificial. ¿Qué es la vida? Lo plantea Aristóteles en el De Anima. El problema constitutivo de la vida artificial es el mismo, pero ahora es posible crear vida sintética sin compuesto de carbono. La vida artificial es reconocida como una biología de lo posible, y desde los finales de los años ochentas así ha sido expuesta y desarrollada por parte de investigadores teóricos.*

*Explora Maldonado la relación entre bioética y ciencias de la complejidad, y por tanto, entre la vida artificial y la bioética, campo poco o nunca explorado hasta ahora. La bioética se encuentra fuertemente ligada a sus orígenes médicos, en la bioética clínica y en la toma de decisiones de práctica en las profesiones de la salud. La toma de decisiones especialmente en cuanto a la vida vegetativa de un paciente y la consideración de prolongar o no su estado ha sido la mayor aproximación de la bioética con alguna comprensión de la vida artificial. Pero la bioética tiene promisorias posibilidades en la macrobioética,*

*la complejidad de los problemas del medio ambiente, la calidad de la vida, la dignidad y la solidaridad. Una limitación grande para el desarrollo de la bioética es hasta el momento el antropocentrismo. Afirma que la bioética es una novedosa ética de la vida y para la vida, y por esto, es preciso desantropocentrizar la vida. Con el apoyo de los desarrollos recientes de la biología, las ciencias de la complejidad y la vida artificial, la bioética puede enriquecerse en ese amplio horizonte.*

*El “problema de la población” y en qué medida puede decirse que es real, y los conflictos éticos que genera son expuestos por Pablo Simón Lorda en su presentación sobre los **Conflictos Éticos del Control Demográfico de la Población**. Hace un recorrido histórico acerca de las teorías sobre la población desde la polis griega que es justa si se ajusta al orden natural. La estructura ideal de la polis, determina cuántos individuos y de qué características deben componerla. Durante la Edad Media era superflua cualquier preocupación por el tamaño de la población pues su precaria realidad económica y social junto con las guerras, el hambre y las enfermedades la diezaban.*

*Hace un recuento de la Polémica Godwin - Malthus. Con una antropología de corte roussoniano Godwin confía en la bondad innata del hombre y en sus infinitas posibilidades de desarrollo cuando se le libera de las perversiones generadas por el sistema social. Para Malthus la constante tendencia de las capas más bajas de la población a aumentar su número es una amenaza para el orden económico y social. Sólo se evita esta presión por la miseria.*

*Señala que la progresión geométrica del volumen de la población acerca de lo que sucede en nuestro propio mundo ha presidido el debate sobre la población durante el siglo XX, sobre todo a partir de 1950. Los países post-coloniales del Tercer Mundo y los países socialistas optaron por posturas pronatalistas y en contra de la ideología capitalista. El quiebre en el desarrollo global puede provenir del modelo energético y de desarrollo postulado por los países del primer mundo y no sólo del crecimiento demográfico del tercer mundo.*

*La situación moral global de nuestro mundo, afirma Pablo Simón, no alcanza los mínimos éticos definidos por los principios de no - maleficencia o justicia y cualquier programa de control de la natalidad si quiere ser moralmente correcto debe respetar las reglas emanadas de esos principios mencionados.*

*En, **Bioética: Implicaciones de la Ciencia y la Tecnología**. Lecciones desde la Genética, Kathleen Glass, señala que el paradigma actual de la bioética, hace énfasis en el individuo y la clínica. La tradición filosófica y especialmente de los filósofos democráticos liberales occidentales tales como John Locke y John Stuart Mill, es protectora de los derechos individuales y promueve la libertad del individuo hasta la máxima extensión, limitando su libertad sólo cuando las acciones de alguien causan daños a otros. En esa cultura nació la bioética norteamericana. Pero los derechos del individuo en la teoría bioética canadiense y norteamericana tropiezan con la información genética que tiene implicaciones negativas o positivas, no ya acerca de un individuo sólo, sino para la familia y la comunidad. Las nociones de privacidad y confidencialidad, asociadas con los derechos del individuo se rompen con la información genética.*

*Las mejoras en la salud basadas en el conocimiento creciente de la genética son una gran promesa para el futuro estudio de cómo un gen funciona mal, es causante de una enfermedad, lo puede dar la identificación de una mutación genética. Mitigar cualquier impacto negativo posible lo da la información genética sobre las comunidades.*

*Como ejemplo de la genética y la agricultura Kathleen Glass trae como ejemplo los desarrollos biotecnológicos que se encuentran en juego. En cuanto a una ética medio ambiental, opina que la bioética contemporánea canadiense y norteamericana, procede como en el caso de la tradición de la medicina clínica y poco es lo que ofrece para tratar con aspectos sociales amplios.*

*Raúl Villarroel lleva a cabo en **Bioética e Interpretación** parte del carácter cada vez menos consensual de las preocupaciones bioéticas, que implican sin embargo un ejercicio para el pensamiento actual. En este sentido, inscribe la*

*comprensión de la bioética en el panorama ético contemporáneo acusando el riesgo grave del eticismo, que en el caso de la bioética sería el “bioeticismo”. Contra ese riesgo, el autor apela a la hermenéutica, entendida como Koiné de la cultura contemporánea. A partir de aquí propone una comprensión hermenéutica del mundo, de la salud, de las relaciones médico-paciente y concluye en un llamado a configurar una hermenéutica de la ética medioambiental proponiendo una “bioética hermenéutica”.*

***Los efectos negativos del conflicto armado sobre el ambiente y los cuestionamientos éticos que surgen son expuestos por Tomás León Sicard, especialmente en lo relacionado con el posible uso del fusarium oxysporum para la erradicación de los cultivos de coca en Colombia. Señala el autor cómo la aplicación basada exclusivamente en el carácter técnico y especializado de dicho hongo sin consideraciones éticas sobre las consecuencias negativas sobre los otros vivientes es de funestos resultados. Son decisiones que trascienden la esfera personal de los científicos y afectan a los ecosistemas y a la sociedad; porque “la ciencia no puede separarse del aparato social como el cerebro no puede separarse de las manos”. La comunidad científica universitaria debe pronunciarse, ya que la solución al consumo de drogas no es tecnológica y menos el uso de fusarium pues sería usar un arma biológica como se le considera internacionalmente.***

*Adicionalmente señala los perjuicios ecológicos con el uso del glifosato en las fumigaciones de cultivos de coca, porque necesariamente para lograr su eficacia se le adiciona el surfactante poea (polioxietyl amina) altamente tóxico. Surgen entonces las preguntas a la academia y a los científicos acerca de su posición sobre el uso de estos tóxicos para la fumigación.*

***En la misma línea de pensamiento Santiago Arango propone el control biológico como alternativa hacia una ética ambiental, al uso de pesticidas y en beneficio de la salud al proteger el medio ambiente de la contaminación por toxinas que predisponen a enfermedad congénita y al cáncer entre otras patologías.***

*Es papel de la bioética denunciar las acciones que lesionan el entorno y que afectan tanto a los vivientes no humanos como a los humanos. Refuerza sus argumentos con una bibliografía abundante y fundamentada en estudios sobre ecología y el daño que los plaguicidas causan a los ecosistemas.*

*El control biológico busca mantener un equilibrio o reducir la población de plagas por medio de enemigos naturales. El manejo integrado de las plagas se basa en principios biológicos que regulan las fluctuaciones de las poblaciones, mediante el uso de factores bióticos y abióticos de la naturaleza.*

*El control biológico, natural o artificial es de carácter permanente, a diferencia del control químico cuya acción es muy temporal. Académicamente la formación profesional en carreras que tienen que ver con la agronomía y afines deben incorporar cátedras de bioética como reflexión por la vida y no quedarse sólo en la formación tecnocientífica.*

*La riqueza hídrica de Colombia presente en sus mares, zonas de páramo y promedios altos de lluvias, ríos, lagos y ciénagas la destacan como un país con privilegios notorios; pero esto no le asegura una permanente vigencia si no se protegen sus recursos naturales y se fomentan los estudios que permiten crear conciencia en sus pobladores de la importancia del agua. Es un papel de responsabilidad que asume la bioética a través de la formación escolar y la participación consciente de los habitantes.*

*Mario Fernando Castro así lo señala en su artículo, **Protección y conservación del recurso hídrico: un compromiso bioético**. Profundo conocedor de los sistemas y nichos ecológicos colombianos, muestra con datos y estudios los peligros que como la riqueza hídrica del país y su distribución en las regiones andinas, amazónica, del mar pacífico y del caribe. La urbanización, el turismo, el comercio, la industria, requieren regulaciones políticas y criterios éticos para la preservación y fomento de la vida.*

*La solución a los problemas que se han generado deben tener enfoques desde miradas que concilien entendimientos y posibilitamientos, con reflexiones desde la perspectiva bioética.*

*La publicación que presentamos en esta segunda edición corregida y aumentada del volumen No. 12 de la Colección Bios y Ethos es una contribución al debate actual sobre la ética por una cultura de la vida su calidad y su sentido.*

*Jaime Escobar Triana M.D.  
Director Departamento de Bioética  
Universidad El Bosque  
Bogotá, octubre de 2005*

# CULTURA TECNOCIENTÍFICA Y MEDIO AMBIENTE. LA BIODIVERSIDAD EN EL TECNOCOSMOS

*Gilbert Hottois*

Como introducción permítanme, hacer énfasis inicialmente, en algunos aspectos sobre los que me extenderé. Cuando hablo de “cultura”, no quiero decir con ello, como lo hacen muchos filósofos, “cultura simbólica”, “cultura del lenguaje”, únicamente. Es cierto que la cultura, especialmente nuestra cultura occidental, está hecha de discursos y de representaciones, pero también comprende una inmensa masa de componentes más “materiales”, que incluye las técnicas, cuya importancia es creciente. Este crecimiento de la cultura material tecnocientífica, tiene consecuencias en la cultura, más simbólica y más de lenguaje tradicional: tiene influencias en su lugar, en su valor, en sus contenidos y conlleva especialmente que el medio técnico, lo que yo llamo “tecnocosmos”, tiende a convertirse en el elemento dominante de la cultura contemporánea. La cultura tecnocientífica, es por tanto también y cada vez más, un medio de artefactos, de procesos, de operaciones. El humus técnico cultivado, es el que sabe dentro de ese medio llevar una existencia de acuerdo con ese medio y que es desvaneciente. Para ello, naturalmente, debe disponer de cierto saber, de cierto saber hacer, de algunas representaciones, y de una mentalidad tales que su existencia en el seno del tecnocosmos, no sea destructora ni para el tecnocosmos, ni para él mismo.

Lo que se da en llamar “medio ambiente” hace referencia a la naturaleza, es decir al medio, originalmente circundante, que no depende o que sólo depende

marginalmente del tecnocosmos para crecer, para reproducirse, para desarrollarse. La expansión del tecnocosmos hace que el estatus, la autonomía y el carácter globalizador de la naturaleza, hayan cambiado radicalmente durante el presente siglo. Es por ello que una cultura tecnocientífica apropiada exige que volvamos a pensar las relaciones de la civilización tecnocientífica que está en proceso de globalización, con respecto al entorno, al medio ambiente natural.

La cuestión de la biodiversidad constituye uno de los temas más sensibles y más debatidos, desde hace unos diez años y precisamente es sobre este tema de la biodiversidad, que quisiera concentrarme en esta presentación.

Es un tema que tiene una amplia significación e importancia inmediata para Colombia, puesto que según los biólogos, Colombia es el segundo país más rico en biodiversidad. Para terminar mi introducción quisiera hacer énfasis en un último punto, y es que mi enfoque es el de un filósofo contemporanista. Esto quiere decir que, tiene un amplio interés en los problemas de actualidad, pero que al mismo tiempo, toma distancia con respecto a ellos; el sentido de la complejidad y la preocupación por contribuir a la reflexión, no tanto por proponer soluciones simplificadoras.

En el término “biodiversidad” encontramos, “bios” y “diversidad”. La afirmación de la diversidad como valor, incluso como valor supremo, es un fenómeno reciente que va ampliamente opuesta a cómo va evolucionando la historia, y que diríamos también contra natura. Salvo tal vez a nivel local y muy marginalmente, la diversidad y menos aún la preservación de la diversidad, nunca han tenido un valor dominante para la civilización occidental, que se ha instituido bajo el signo de la monoteísmo y la unidad de la razón, y si lo múltiple ha tenido de pronto algún encanto, sólo ha sido en función de lo Uno, de la posibilidad de reunir y unificar lo diverso. En cuanto a la ciencia moderna, su auge viene a partir de la homogenización del espacio y del tiempo, de su unificación, gracias a la cuantificación cuya base es la unidad. Pero este culto a la identidad y a la unidad, ¿es específico a la cultura occidental? Parecería ser más bien la regla no sólo de las culturas sino también de los seres naturales y

de los individuos. Cada uno, ya sea tribu, pueblo, nación, individuos o especie, solo sueña con perpetuarse, extenderse, universalizarse, manteniendo su identidad, o se protege para no ser conquistado, destruido o modificado. Comer, (asimilar) y reproducirse son las bases biológicas de este deseo universal. El otro, la diferencia, lo diverso, connotan el desorden, la amenaza, el riesgo, lo falso, lo ilusorio: el mal. Es la nada dentro del ser, el error dentro de la repetición, la falla dentro de la identidad. Y cuando hoy en día se quiere proteger y conservar como tal la identidad natural y cultural, es decir, mantenerla fija, hacer de ella un cliché y perpetuarla en su identidad, vale preguntarse si a pesar de las apariencias no estamos adoptando finalmente una actitud diferente. El temor frente a la evolución también es una forma de temer al otro y la diferencia. El temor referido futuro, porque éste, su apertura y su imprevisibilidad radical, se han convertido en el nuevo lugar de la alteridad angustiante.

Tradicionalmente lo diverso ha sido poco considerado, incluso desvalorizado en el plano filosófico ¿Cuándo comenzó a cambiar esta situación?

La respuesta lleva un nombre: Nietzsche. Fue él quien empezó a subvertir el monoteísmo religioso y del monologismo metafísico. Nietzsche afirma las diferencias, rechazando reducirlos e incluso jerarquizarlas de manera estable y única. Denunció la universal tiranía de lo uno y defendió la diversidad abierta de las lecturas de lo real, incluyendo a la lectura particular y no privilegiada de la ciencia; pregonizó el perspectivismo, la hermenéutica, la multiplicidad irreductible de los valores y de los puntos de vista. A través de Deleuze, Vattimo o Rorty entre otros, será la fuente filosófica principal postmodernismo contemporáneo. Al introducir esta última expresión, hemos designado lo que nos parece constituyó el horizonte filosófico general sobre el cual surge la valorización actual de la diversidad. La diversidad desde hace una o dos décadas está muy de moda; incluso se ha hecho el elogio de ella (A. Jacquard). Tiene que ver con todos los aspectos del mundo humano y natural: las culturas, (multiculturalismo), las morales y las políticas, (el pluralismo), las artes, las historias, las especies, las técnicas e incluso el universo. En efecto, al lado de la historia dominante que parte de un Big Bang único y que va a desarrollar el relato

igualmente único de la evolución, especulaciones fisicomatemáticas muy serias conducen el origen de nuestro universo particular a una fluctuación del vacío cuántico eterno, una fluctuación, y por lo tanto un universo entre una infinidad de otros posibles y que tal vez puedan existir en otras dimensiones.

Nos parece importante no olvidar que en el plano de las ideas, el interés hacia la biodiversidad se inscribe en realidad dentro de un movimiento él mismo muy diverso, de entusiasmo por la diversidad. ¿Por qué este movimiento? Me parece que se dibuja en contrapunto y también en rebelión contra la unificación y la homogenización occidental del mundo gracias a la técnica, en oposición al tecnocosmos. En reconocimiento del valor de la diversidad, el derecho a la diferencia, a la alteridad, etc., no son ni naturales, ni espontáneos, ni tradicionales. Por el contrario, tanto las naturalezas como las culturas los niegan: cada uno se afirma para sí y contra el otro. Excepto quizás cuando el otro deja de constituir un peligro y ya no asusta y se convierte más bien en un objeto de disfrute. Así, la naturaleza, que era el gran Otro de la humanidad ya no nos asusta. Las demás culturas tampoco, puesto que están en vías de folclorización para el consumo turístico. Entonces, el Uno occidental afirma no tanto un derecho de la diversidad (siempre potencialmente amenazante), sino un derecho a la diversidad, que es un derecho al disfrute. Una pregunta política importante: ¿Quién goza hoy, y piensa poder gozar mañana de la diversidad planetaria, natural y cultural? Este interrogante nos lleva ciertamente a relativizar sino el valor de la diversidad, si por lo menos la legitimidad ética de quienes la defienden. Está en el centro del diferendo que opone a las naciones más desarrolladas con las regiones en vías de desarrollo, que por lo general son la sede principal de esta biodiversidad, que los más privilegiados quieren seguir disfrutando. La biodiversidad incluye la diversidad genética, (específica e intro específica: el polimorfismo genético) y también la diversidad de los biotopos y de los ecosistemas que combinan especies y medios. ¿Cuáles son las justificaciones para la puesta en valor de esta biodiversidad? Son de dos tipos y radicalmente diferentes.

1. En el primer caso, se trata de una justificación en términos de fundamento. Es la afirmación del valor intrínseco o inherente de los seres vivos. Esto

significa “valor en sí”, justificado independientemente de los actos de valorización o desvalorización planteados por seres humanos que se ven solamente invitados a percibir y a reconocer este valor. Este tipo de justificación no antropocentrada y absolutista es corriente dentro del movimiento ecologista, que es bio o eco-centrista, particularmente dentro de la corriente conocida como “Deep Ecology”. Así D. Rothenberg hace de este punto, la tesis número uno, de su “plataforma para una ecología profunda” el filósofo Hans Jonas (en *The Environment Falist*, No. 3, 1987) sin duda es quien a desarrollado sistemáticamente este modo de pensamiento en su obra *El Principio Responsabilidad*. Contra la ciencia moderna que postula un universo sin sentido, de finalidad y de valor (por fuera de los decididos por los humanos) y contra la tecnociencia irrespetuosa de este dato sin valor en sí, Jonas construye una metafísica que reintroduce sentido, finalidad y valor dentro del mundo vivo, independientemente de las decisiones axiológicas humanas, con el fin de compensar el nihilismo peligrosamente destructivo de la naturaleza y finalmente del hombre, que él cree resiteras en la actitud moderna y contemporánea dominante.

El enfoque fundamentalista postula de manera consciente y explícita o no, una metafísica o una religión. Hay que recalcar que no defiende el valor de la diversidad directamente, sino solamente como una consecuencia del respeto al valor en sí de cualquier forma de vida. Personalmente contra esta posición fundamentalista tengo una serie de objeciones teóricas y prácticas. Pienso que no es universalizable y en todos los casos racionalmente que por lo tanto no podría ser defendible más que como la creencia particular de un individuo o de comunidades. Cabe observar, también, que el valor inherente de todo ser vivo jamás ha sido respetado por la naturaleza misma (mientras que valor inherente quiere decir “valor dentro de la naturaleza”, “basado en la naturaleza misma de las cosas”. La evolución de la vida constituye en efecto el más gigantesco cementerio de formas de vida y de especies que podemos imaginar. Pero el fundamentalismo ecologista va asociado con frecuencia a representaciones vagas de la naturaleza que tienden a ignorar el evolucionismo. En su forma radical, el

principio del respeto a toda forma de vida, o de todo ser vivo, en razón de su valor pretendidamente intrínscico, es algo que no se puede defender. Su aplicación requiere siempre por lo menos cierta relativización, contextualización y jerarquización de valores. Este último, es decir la escala de valor de los vivos, puede a su vez verse justificada de manera fundamentalista.

2. Pasemos al segundo tipo de valorización de la biodiversidad, remite a la humanidad como fuente y como beneficiaria. La biodiversidad antropocentrada es posible comprenderla a partir de diferentes sentidos, especialmente utilidad y disfrute.

**Utilidad:** la preservación de la biodiversidad sería una condición de supervivencia de la humanidad, en la medida en que ésta depende del medio natural terrestre; en términos más pragmáticos, la biodiversidad sería la fuente de riquezas potenciales, que sería posible explotar a través de la investigación científica y del desarrollo económico.

**El disfrute:** inmediato y estético: el sentirse maravillados ante la variedad de la vida. Indirectamente, como disfrute de productos de la explotación tecnocientífica y económica de los seres vivos. En todos los casos, son los seres humanos quienes juzgan el valor que tienen los seres de la naturaleza y la diversidad de ellos. Este antropocentrismo no es incompatible con el reconocimiento de una continuidad entre los vivos no humanos y los humanos, ni tampoco con la preocupación por el no-sufrimiento y el bienestar de todos los seres vivos en tanto que seres sensibles. Pero hay que ver que este es un punto diferente de la biodiversidad, de su valor y de su justificación. El debate alrededor de la biodiversidad es un debate que tiene que ver con la naturaleza, y el lugar del hombre dentro de la naturaleza. Sus raíces las encontramos en las profundidades del imaginario mítico, metafísico y religioso. Como filósofo personalmente, veo esencialmente dos problemas, el del confinamiento terrestre de la noción de naturaleza que la identifica con la biosfera terrestre, y el de la representación de naturaleza exclusivamente terrestre.

Consideremos para empezar el punto de la representación de la naturaleza. Una imagen que con frecuencia flota como segundo plano del debate, me parece que es particularmente aberrante. Me refiero a la de la naturaleza estable, armónica, equilibrada, sabia y mesurada. “La naturaleza escribía Shumancher, en su obra “Small is Beautiful”, sabe siempre cuándo y dónde detenerse, todas las cosas naturales tienen una medida en su tamaño, su velocidad o su violencia”. Esta imagen es literalmente “paradisíaca” y absolutamente falsa. Naturalmente, la naturaleza nunca ha sido así y solamente el ser humano podría tal vez, con ayuda de la técnica, transformar a la naturaleza en un jardín del Edén. Desafortunadamente, este sueño del jardinero paisajista es por lo general síntoma de una inmensa tecnofobia y no la de un proyecto tecnobiocósmico, indicación de articulación integrada de la biosfera y del tecnocosmos, que se reconocería como tal.

También me parecen discutibles, las nociones antropomórficas del nuevo “contrato”, (el “contrato natural” Michel Serres, o una nueva “alianza”, o ese “co-pilotaje” hombre-biosfera de que tanto es partidario E. Morin. Aun tomadas como metáforas, estas imágenes son perniciosas porque tienden a ocultar o reducir el punto importante que es el de la responsabilidad activa que le incumbe a los seres humanos y del hecho de que ellos son los únicos que llevan dicha responsabilidad, que no hay otro interlocutor que fuera un posible co-responsable, de no ser en su imaginación. Si estas metáforas pretenden sugerir solamente que la humanidad debe ser prudente y que debe informarse al máximo con respecto a la biosfera, para tratar de anticipar las consecuencias de lo que emprende y para estar siempre vigilante a lo largo de su desarrollo entonces, porque no decirlo de esta manera: ¿por qué sugerir que hay una especie de sentido, de sabiduría, de palabra que hay que adivinar intuitivamente, algo que proviene de la naturaleza y que podríamos reposarnos en ella? Lo que es exacto, como lo dijo Jonas, es que nuestra relación física con la naturaleza, (nuestro poder de intervención) ha cambiado durante estos últimos siglos y más aun durante las últimas décadas, bajo el efecto de la investigación y del desarrollo tecnocientífico. Estas modificaciones de hecho en la relación de fuerzas, exigen modificaciones de nuestra representación con respecto a dicha relación, porque

las representaciones heredadas del pasado, (por ejemplo, la idea de “lucha contra la naturaleza”) y que sigue dominando parcialmente, son ideas que ya son anacrónicas y que por lo tanto son peligrosas, si dejamos que sigan orientando nuestra acción. Pero es claro que las imágenes con tendencia bio, eco o terra centrista son desde diferentes puntos de vista, más anacrónicas y por lo tanto menos apropiadas.

El punto importante es el de nuestra responsabilidad colectiva: el mundo natural terrestre se ha convertido en buena parte, en lo que tiene que ver con su porvenir, y lo que va a pasar es nuestra responsabilidad. Esto quiere decir, no que el mundo se halla convertido en un interlocutor o un sujeto de derecho, sino que es un objeto enorme, un macro objeto complejo, meta estable del cual dependemos, porque estamos dentro de él. Pero también estamos fuera de él, y es este hecho de estar por fuera que hace que el mundo pueda ser para nosotros un objeto, que pueda depender de nosotros. Uno de los acontecimientos más significativos del siglo XX, en el plano simbólico y filosófico (y no solo desde el punto de vista tecnocientífico), ha sido la llegada a la Luna, y la posibilidad conjunta que hizo que pudiéramos ver realmente a la Tierra, el Mundo, es decir el gran Todo circundante como un objeto en un fondo espacial. Porque la tecnología planetaria no afecta solamente, a través de la industrias y del consumo, a la naturaleza, también permite supervisarla, controlarla y por lo tanto administrarla cada vez mejor, con prudencia y precaución.

La llegada del hombre a la Luna y toda la tecnología espacial nos dan una prueba concreta de que la humanidad es viable por fuera de la esfera terrestre, gracias a microtecnocosmos, como por ejemplo estaciones o naves espaciales. Este imaginario, es decir, el imaginario de la humanidad no ontológicamente vinculada con la tierra es por lo menos, tan poderoso como ese imaginario del jardín del Edén en la tierra, y pienso yo que no hay nada que sea directamente contradictorio o que entre en conflicto, a condición naturalmente que esos dos imaginarios (el de dentro y el de afuera), puedan reconocerse y aceptarse. La dificultad estaría justamente en esa articulación.

En su “plataforma para una ecología profunda” Rothenberg, denuncia la ambigüedad de la expresión “Man is apart from and part of nature”, y él solo se ocupa de la segunda parte de esta alternativa, es decir que la humanidad forma parte de la naturaleza terrestre pero que no es separable de ella. Esa es la expresión de la voluntad del confinamiento de la eco-filosofía y yo no estoy de acuerdo con ella. No es entrando o manteniéndose dentro de la matriz, como la humanidad va a solucionar los problemas del porvenir y tampoco será casándose, desposando a su Tierra-Madre después de haberla conquistado, alianza incestuosa, que podría llevar a la asfixia. Porque el confinamiento terrestre de la representación de la naturaleza, no es solo espacial, también es temporal. El mito de Edén es espontáneamente y con frecuencia inconscientemente, de tipo creacionista, anti-Darwiniano: su idea de la naturaleza es inconciliable con la evolución y sobre todo es absolutamente incapaz de tomar seriamente en cuenta los miles, millones de años de futuro cósmico. Vamos a seguir haciendo como si estuviéramos en nuestro jardín, esperando siglos y siglos, esperando un fin de la historia o de los tiempos, del cual ya no podemos creer más que en la forma de la extinción del sol o en la destrucción de nuestro bello planeta de su biosfera y de la humanidad, debido a alguna circunstancia cósmica, imprevisible. La gran naturaleza, la verdadera naturaleza es el cosmos. Si es cierto que genealógicamente y actualmente somos solidarios de la biosfera terrestre, somos más profunda y antiguamente solidarios del cosmos, si pensamos por ejemplo en las moléculas complejas, que fueron prácticamente los ladrillos que fueron construyendo lo vivo, y que se fueron sintetizando con motivo de acontecimientos estelares. Es en las estrellas y por su explosión que los elementos que nos conforman (como el carbono), fueron producidos y diseminados, incluso mucho antes de la génesis de la Tierra. El verdadero desafío no sólo para la tecnociencia sino también para el deseo más profundo del hombre, no es el manejo indefinido de la biosfera terrestre, tal como la evolución y la historia lo engendraron, sino la infinidad abierta del espacio y el tiempo cósmico. La cuestión de los límites tan frecuentemente evocados y sobre los cuales volveré más adelante, adquiere un sentido totalmente diferente si consideramos la “gran naturaleza cósmica”, (aun sin salir del sistema solar), en lugar de pensar únicamente en los límites de la naturaleza terrestre para sacar consecuencias

malthusianas. No estoy diciendo que la exigencia de un manejo prudente de los recursos terrestres no sea importante y que tampoco sea legítima. Lo que quiero decir es que no sería útil sacar conclusiones filosóficas, absolutas y definitivas, como si ontológicamente no hubiera nada más que hacer, ni que desear. Este confinamiento solo tendría sentido si se postula una imagen determinada, heredada de las tradiciones religiosas y metafísicas: lo de la humanidad que piensa en su condición tiene una relación de simbolización, que lleva a dar gracias a Dios o a Gaia pero que no quiere modificar profundamente y en forma indefinida esta condición, porque esto sería imposible, ilegítimo y que por lo tanto llevaría al fracaso y al castigo. Es así como por ejemplo Hans Jonas, en su Principio de Responsabilidad, no deja de agitar una amenaza de Apocalipsis cuando tal vez debería bastarle con atraer pragmática y empíricamente la atención sobre cierto número de problemas, sobre todo problemas ecológicos, problemas muy reales y que deben ser tomados en cuenta seriamente.

El tecnocosmos es el producto de las tecnociencias. A diferencia de la ciencia antigua y de manera opuesta con una imagen bastante extendida aun de la ciencia moderna y contemporánea, la tecnociencia debería ser definida como algo fundamentalmente activo que construye, que reconstruye, operativa, productor e incluso a nivel de la investigación. Esta operatividad productora engendra mundos, productos de lo real, en lugar solamente de estudiar y de representar el mundo natural dado. La ciencia antigua y la imagen obsoleta de la actividad científica eran teóricas, o más exactamente logoteóricas: según ellas, la empresa humana del saber, no estaba llamada a producir nada, solamente estaba llamada a reflejar (ideal de la contemplación de las esencias) y a representar, (ideal del discurso y del libro); de facto el proyecto tradicional del saber solo producía libros, signos, textos y se basaba en ellos. La ciencia contemporánea corresponde a una forma de vida que se aleja más y más de ese ideal del lector contemplativo de una naturaleza inmutable y eterna. El tecnocosmos es producido por las tecnociencias y por la actividad simbólica y social de los seres humanos. No es una máquina sin instituciones tal como lo muestra la figura primitiva del tecnocosmos, cuyo nombre griego es polis (la ciudad), de donde viene "político". La forma tradicional y ya muy antigua del

tecnocosmos efectivamente es la ciudad. El tecnocosmos contemporáneo surge de allí bajo forma de conurbaciones y de nebulosas urbanas que destruye o integra más y más el medio natural y que se va extendiendo, en una modalidad de redes, redes materiales e inmateriales sobre el planeta entero y más allá. Este más allá el espacio extra-terrestre, es algo sumamente significativo, porque es allí donde las tecnociencias deben desarrollarse en su mayor pureza e integrando apenas ocasionalmente al ser humano mismo, y tal vez también elementos biológicos diversos, transformados y adaptados.

En el “tecnocosmos”, tenemos “cosmos”, que significa “universo ordenado”. El crecimiento tecnocósmico durante los últimos siglos, ha sido un crecimiento salvaje y caótico: muchas megalópolis contemporáneas podríamos definir las mejor como tecnocaos y los problemas de tipo ambientalista que tenemos ahora, casi todos, están ligados a esta expansión tecno-caótica, pero es menos debido a la técnica o la ciencia que tienen como propósito el orden, la funcionalidad y la previsibilidad, que por efectos de la falla de las instituciones y de los hombres. Proviene también de la representación anacrónica e insuficiente de las relaciones entre técnica y naturaleza, bajo la forma de enfrentamiento, oposición, dualismo: representaciones que a su vez dependen de la desigualdad en el desarrollo de las diferentes regiones del mundo. La buena representación tanto en los planos normativo y descriptivo, nos llevaría más bien a hablar en términos de “tecno-biocosmos”. Hay que salir de la oposición dualista entre tecnociencia y naturaleza y pensar más bien en procesos y en sistemas simbio-técnicos, en los cuales desde hace algún tiempo la micro-biología ya venía abriendo la vía. Ya en su época, Francis Bacon tenía una visión particularmente agresiva de la relación del hombre con la naturaleza, sabía muy bien que “uno no ordena la naturaleza más que obedeciéndola. Cuanto más ha evolucionado un objeto técnico, más autónomo y más integrado está con su medio, que se vuelve eco-sistémico y va compartiendo con él más y más caracteres de lo vivo natural. Cuando consideramos las tecno-ciencias de lo vivo, las bio-tecnologías, vemos que su dinámica los lleva a hacer desaparecer la oposición entre lo natural y lo artificial, lo lleva a atenuar la diferencia entre lo inerte y lo vivo. Las nano-tecnociencias en pleno auge, van a radicalizar esta

tendencia y nosotros sabemos perfectamente que ese natural que antiguamente era tomado como algo que pre-existía y que era inmutable, es algo producido en su totalidad, que es el efecto de una operatividad espontánea y ampliamente aleatoria, imprevisible, de procesos cósmicos constructores y destructores. Todos los seres de la naturaleza son seres producidos, y recíprocamente no parecería ilegítimo, entonces, describir las dinámicas tecnocientíficas dentro de la prolongación de esta creatividad, omni-presente, co-sustancial con el universo mismo. Esta forma de ver reanima en un contexto naturalmente muy diferente la continuidad percibida por los primeros filósofos griegos, entre la “*physis*” y la “*techné*”, y recordada por Heidegger, que nos invitó a pensar en la técnica originalmente, como una especie de asistencia humana, llamada por la naturaleza misma para servir a la realización, de lo que de otra manera permanecería oculto.

Aquí hay dos ideas, que me parecen muy interesantes con respecto a esta articulación entre la naturaleza (terrestre y cósmica) por un lado, y las tecnociencias por otro. Estas dos ideas son diferentes pero no son inconciliables. La primera tiene que ver con el punto de una integración tecnobiocósmica que sea lo menos caótica posible. Dentro de este marco se expresan las preocupaciones legítimas, que tienen que ver particularmente con la conservación y la preservación de la biodiversidad; pero esta preocupación, pienso yo, debe ser más bien pragmática y no debe transformarse en metafísica o religión, con pretensiones universales; se vuelve así cuando el único ideal, sueño y porvenir de la humanidad coincide con la realización tecnobiocósmica del Edén terrestre, con el buen manejo indefinido de nuestro planeta Ciudad-Jardín. Sueño legítimo y que por lo demás sería suficiente para muchos. Pero también hay otro sueño y es el sueño de que siga indefinidamente la investigación, que sigan los inventos, la creación tecno-biocósmica dentro de una prolongación diversa e inanticipable de los procesos cósmicos de la evolución.

No sería bueno que el primer sueño asfixiara al segundo, imponiendo por ejemplo, que cesara la dinámica tecnocientífica por temor al porvenir, pero tampoco podemos dejar que el segundo sueño sea destructor de las riquezas heredadas,

porque es en efecto un sueño de enriquecimiento y no de aniquilación, de la creación. Podría imaginar en el futuro nuestro planeta ciudad jardín, sin por ello reducir el conjunto de la aventura humana, de ese caminar cándido de un jardinero. Es por temor frente a la gran naturaleza, el espacio tiempo cósmico, por ejemplo, simbolizado por el terremoto de Lisboa, que el Cándido de Voltaire, se refugió en la sabiduría del jardinero. Pues bien, una sabiduría semejante apenas ofrece un albergue ilusorio, precario y temporal, contra la irrupción de esta gran naturaleza, que es tanto más cataclísmica si hemos renunciado a prepararnos a enfrentarla. Desde el punto de vista filosófico general, cuidadoso de explicar las presuposiciones y las finalidades últimas, lo que a mí me parece más característico de los discursos focalizados en la biodiversidad es el postulado del cierre biofísico, asociado al de la simbolización, como única expresión legítima frente a un ir más allá de la condición humana natural. Cierre biofísico y trascendencia simbólica se van alimentando, nutriendo uno a otro, y esta solidaridad se manifiesta claramente en algunas tendencias de la ecología llamada profunda. Este cierre biofísico tiene que ver con el espacio, este "terracentrismo" al que ya me referí, que nos recuerda el geocentrismo antiguo y medieval, pero también tiene que ver con el tiempo del que se habla menos. La filosofía ecologista de la biodiversidad es conservadora y utópica a la vez. La utopía así sea ecologista o tecnocrática, se nutre con fantasmas de organización equilibrada, estable, antievolutiva puesto que es perfecta y está lejos de cualquier ontología del porvenir y de la evolución; esta filosofía ecologista está cerrada frente a cualquier perspectiva de evolución, transformación biofísica profunda de la forma de vida humana. Concebida como el producto final de la evolución biocósmica, asimilada al fin de cuentas a la creación, que sencillamente hubiera tardado unos miles de años en lugar de los seis días del mito bíblico, la Creación no le cambia nada al asunto: con el hombre natural-cultural, parecería terminada. Me parece que este es un postulado profundo de la teoría ecologista, un postulado que lleva en sí la posibilidad de todas las alianzas, de todos los encuentros objetivos y de todas las amalgamas con los fundamentalismos, con los integristos metafísicos y religiosos también.

Una posición así esta totalmente desamparada, frente a una pregunta que sería: ¿Qué sucederá con la humanidad dentro de uno, diez o cien millones de

años? pregunta que la ciencia contemporánea, nos invita espontáneamente a plantearnos y que un filósofo no podría eludir. La única respuesta parece ser, cuidar la naturaleza que hemos heredado, es decir, rajar, dar gracias y esperar que todo termine y que si se tienen esperanzas escatológicas, esperar una intervención sobrenatural que venga a darle un sentido positivo, último a todo esto. La filosofía ecologista del conservatismo de la biodiversidad viene a edulcorar por lo menos la bioevolución pasada e ignora el abismo temporal cósmico abierto al futuro.

Una justificación un tanto pragmática, corriente del conservatismo y el malthusianismo, del ecologismo es la limitación de los recursos biofísicos terrestres. No cabe duda que si contamos con un sistema cerrado, al mismo tiempo vamos a contar con medios limitados y es prudente tener en cuenta esto. Pero cabe preguntarse ¿vale la pena tener un sistema cerrado, vale la pena contentarse solamente con constatar que el sistema en el cual estamos es de facto limitado y transformar esto en derecho, es decir en necesidad insuperable del que la ética tiene la obligación de respetar absolutamente?

No solo este cierre terracentrado no tiene nada de metafísico, sino que es físico y por lo tanto es superable; pero por otra parte la limitación de lo posible dentro del seno mismo del cierre terrestre es algo totalmente relativo, relativo al sistema técnico dentro del cual nos encontramos. El gran historiador y filósofo de técnicas francesas, Bertrand Gille, insistió en esta noción del llamado "sistema técnico" y del cambio del sistema técnico. El sistema del Renacimiento, heredado de la edad media y mantenido en sus grandes líneas hasta finales del siglo XVIII, se fundamentaba en la trilogía, madera (material principal), agua - viento - músculo (fuentes de energía) y biela-manivela (tipo de máquinas). A finales del siglo XVIII, la revolución industrial dio una mutación completa del sistema técnico: el metal se transforma en el material de base, el carbón es la fuente de energía y la máquina, es la máquina de vapor.

Cambiando de sistema técnico se cambia de universo y también se cambia de sociedad. La energía motora se torna móvil y con los ferrocarriles la reticu-

lación planetaria de la técnica entra en auge. Desde entonces, el mundo ha venido cambiando de sistema técnico con el automóvil, el petróleo, las materias sintéticas, particularmente. Frente a cada modificación profunda, la naturaleza y la medida de los límites y de los recursos van modificándose profundamente. Parece por lo tanto muy difícil anticipar los límites y las posibilidades de un sistema técnico, y de una sociedad planetaria multicultural, desarrollado alrededor de las biotecnologías, especialmente genéticas, de las tecnologías de la información, incluyendo la realidad virtual, y de la energía de la fusión que solo plantearía problemas insignificantes de polución, y que exigiría cien kilogramos de Deuteriom, (isótopo del hidrógeno) para proporcionar la misma potencia que dan cerca de tres millones de toneladas de carbón o dos millones de toneladas de petróleo<sup>1</sup>. En oposición del catastrofismo del Club de Roma, (Gille) subrayaba en 1978: "El mundo terminaría en un sistema técnico dado; podría serlo o no llegar a serlo conjuntamente en otro sistema técnico. Es allí donde se encuentra precisamente la fuente de optimismo, porque siempre es posible, suponer que existe una solución para una técnica saturada"<sup>2</sup>. El filósofo francés de la técnica Gilbert Simond, en 1983 en uno de sus últimos artículos decía: " Y la tecnología cree poder decir que el 'mundo es rico'"<sup>3</sup>. Con ello quería decir que las tecnociencias no solamente sirven para descubrir las riquezas del mundo, sino que sirven también para enriquecer el mundo, para enriquecer la diversidad del mundo. La mayoría de los ritos religiosos y metafísicos afirman la trascendencia de la humanidad, es decir que el ser humano, como ser humano no se reduce ni se identifica con lo que tiene que ver solamente, con la naturaleza y su condición biofísica. El ser humano tiene el derecho y el deber de ir mas allá de su condición, pero hacerlo exclusivamente de una manera simbólica, (espiritualmente). No tiene el derecho ni el poder a pretender cambiarla radicalmente, en el plano biofísico, gracias a la técnica. Antiguo o moderno, desde Prometeo hasta Frankenstein, pasando por la caída de Adán y

---

<sup>1</sup> Cf. "Les atouts ecologigues de la fusion", in Athena, Mayo 1999.

<sup>2</sup> Cf. su *Historie de las tecnicas*, Paris, Ballimard, p. 997.

<sup>3</sup> "Tres perspectivas para una reflexión sobre la ética de la tianica", en G. Hottois y J. Sojcher (eds.), *Etica y Técnica*, Paris - Bruselas, Voin, 1983.

Eva, el imaginario mítico religioso trágicamente sanciona la desmesura negadora de la finitud de la criatura terrestre. La perspectiva evolucionista abierta, ofrece a través de su indeterminación, la posibilidad creciente de una intervención (re)constructora que trabajaría con lo que existe en la naturaleza, (incluyendo la naturaleza humana) y la enriquecería, perspectiva por lo tanto que da justicia a la inmensidad del tiempo y el espacio cósmicos. La filosofía ecologista está dentro de esta temática de la finitud de la humanidad arraigada en su condición terrestre y que puede ser sujeta a una apoteosis simbólica. En resumen, “somos seres irremediamente terrestres”, dice el filósofo francés J-Y Goffy<sup>4</sup> al término de su análisis de pensamiento de Callicot, que le debe tanto a la llamada ética de la tierra de Aldo Leopold.

La expresión culminante de esta concepción nos parece una especie de Neochardinismo que entraría en la síntesis de biosfera y de la nooesfera: la ecosofía de la “bionosfera”. Gaia, la tierra viva, llegaría a través de la conciencia colectiva de la humanidad, al disfrute reflexivo y narcista de su diversidad maravillosa y viva, y que se informaría incesantemente, sobre sí misma para garantizar una prudente gestión y una conservación indefinida. Dentro de esta óptica, (new age), reconoce a la técnica especialmente a la reticulación informática del planeta un lugar legítimo y útil. Esta micrología o utópica, ecotécnica tiene cierto encanto; es una variante mitología de la producción tecnobiocósmica del Jardín de Edén. Pero hay que ver sin embargo, que debido a acontecimientos internos o externos de la bionesfera, algunas partes de este edén saldrán de allí y seguirán adelante con la aventura cósmica, sin aceptar seguir utilizando la técnica con el solo fin de reintegrarse a la Tierra-Madre y cediendo entonces al llamado de afuera. Estas dos actitudes, repitamos, no parecen inconciliables; ¿el gran afuera espacio temporal acaso no es el fondo, no es el horizonte sobre el cual, la tierra como tal y la humanidad puede también recogerse? Según (Lovelock), la idea de Gaia, nació en el marco de las búsquedas de la evaluación de la probabilidad de la vida en Marte, durante los años sesenta. Pues bien, un

---

<sup>4</sup> El Filósofo y sus animales, Laus, J. Chamaboa, 1994, p. 268.

interrogante así exigía, partir de macro datos y de un punto de vista top Down, global y sistemático. Para (Callicott), la “ética de la tierra”, arraigada en la solidaridad diacrónica y sincrónica, simbiótica, de la biosfera y de la humanidad, es exclusiva de la eventual consideración de cualquier forma de vida terrestre (Cfr Goffi, op. cit. p. 267 ss.) y significa también que la identidad y la solidaridad de la vida terrestre solo se cristalizan por el contraste que se ofrece dentro de la expectativa extraterrestre de lo “alién”.

Desde 1960 Simondon, observaba a través de una fórmula supremamente prospectiva, «Las redes de radio-navegación se encadenan, se alternan y cubren el mundo. Un ecumenismo de hecho entra a las naciones, con las redes técnicas. Las líneas de aviación, las transmisiones, las emisiones radio-telefónicas, recorren la tierra y ya no es solamente la (oikoumené), sino la realidad cósmica por fuera de la tierra que se convierte en el medio y en soporte de la acción. El gesto técnico se orienta más allá de los límites de la oikoumené, que tiene en miras a los espacios siderales; el ecumenismo en sí, ya se ve relativizado con relación a la dimensión de la cosmicidad (Proyecto Ozma<sup>5</sup>). Para totalizar y para cerrar se requiere, así sea inconscientemente, poder tomar distancia; ahora bien, esa distancia hoy día ya no es metafísica sino que es técnica. El carácter determinante de la ciencia moderna que no ha dejado de irse acentuando durante los últimos siglos, y mucho más durante las últimas décadas, por las tecnociencias contemporáneas es la creatividad. La tecnociencia aborda lo real, la naturaleza, como potencial de virtualidades, para actualizar a tal punto que la oposición clásica entre “descubrimiento” e “inventó”, (tradicionalmente asociada a la pareja ciencia/técnica, natural/artificial), es algo caduco ahora. Esta situación presenta aspectos muy concretos: en Europa como en América, parte importante del debate con respecto a las patentes en el campo de la genética tiene que ver con la relativa caducidad de esa distinción entre invención y descubrimiento.

---

<sup>5</sup> “Psico-sociología de la Tecnicidad”, en Boletín de la escuela práctica de Psicología y de pedagogía de Lyon, 1960-61, p. 342.

Fue primero en química cuando la dimensión esencialmente creadora de la ciencia surgió y a la vista de todos. Desde mediados del siglo pasado Berthelst escribía «La química crea su objeto», y hablaba de una «facultad semejante a la del arte en sí». Un químico (Bakeland), utilizó por primera vez la palabra «plástica», como sustantivo, designando una materia sintética que podría ser modificada. Invento en 1970 justamente la “baquelita” que algunos de ustedes recordaran. Actualmente los productos de síntesis y nuevos materiales no surgen de la naturaleza, son miles, y el número sigue creciendo.

En el campo de lo vivo la humanidad siempre ha desarrollado una actividad creadora y dan testimonio de ella las innumerables razas y variedades que han sido seleccionadas en ganadería y la agricultura durante los últimos siglos. Pero es apenas desde hace unos 20 años cuando esta creatividad biológica empezó a tener una extensión comparable con la de la química gracias al desarrollo de las biotecnologías genéticas. Las técnicas de transgénesis que hacen posible la transferencia de secuencias génicas, no solo de una especie hacia otra sino también de un reino hacia otro, (entre el animal y el vegetal) esperando la inserción de las secuencias génicas artificiales y no clonadas, a partir de un genoma natural cualquiera, pues bien, estas técnicas le confieren un poder extraordinario al crecimiento de la diversidad de lo vivo. Esa diversificación potencial no traiciona la solidaridad de la biosfera; al contrario le da más valor porque permite que la naturaleza, tal como la evolución lo he confirmado, prohíbe la fecundación génica interespecífica e intra-reino. Ahoda bien, que estas posibilidades no sean sin riesgos y que su explotación desconsiderada pueda tener efectos opuestos al crecimiento de la biodiversidad, es algo incontestable. Pero estos problemas no son causados por alguien mal o tendencia empobrecedora y destructora intrínseca de las tecnociencias. Es algo que depende de los hombres. Es necesario dejar de demarizar las polémicas en torno a los organismos genéticamente modificados reconociendo la complejidad de los problemas que plantan y sin atribuirle a la investigación tecnocientífica, implicaciones negativas cuya existencia tiende principalmente a comportamientos políticos y económicos efectivamente perjudiciales y potenciales desastrosos.

Por sí mismas, las tecnociencias por si mismas no ofrecen solamente la posibilidad de enriquecimiento sino que también aportan instrumentos para la conservación y la preservación de las riquezas que heredado del pasado y de la naturaleza. Pero debemos estar todos de acuerdo: esta capacidad es una capacidad de memoria. Ahora bien, la memoria nunca a conservado lo real como tal; no es que se petrifique el pasado dentro de la realidad que era suya. Ella evoca el pasado y eventualmente lo reactualiza, como podemos reconstruir fielmente un monumento destruido a propósito del cual tenemos el plano. Si la memoria fuera conservación pura y sencilla del pasado impediría cualquier evolución, cualquier porvenir, y se negaría a sí misma como memoria porque nunca habría nada que memorizar en la medida de que nada habría sucedido. Pues bien, es guardando en la mente que la memoria presupone el tiempo, presupone el porvenir y por lo tanto el cambio que hay que considerar las capacidades nuevas de entrada en memoria, desarrolladas por las técnicas de conservación de la información biológica, bajo su forma genética propia o una forma digitalizada. El porvenir del pasado es y siempre lo ha sido, pero con la ayuda de técnicas diferentes, ha ido del lado de la realidad virtual, es decir, de las posibilidades memorizadas de reactualización, siguiendo grados diferentes de concreción física. El porvenir del pasado no está del lado de la conservación pura y simple del pasado como tal. No es ni posible ni deseable pienso yo, porque negaría cualquier evolución. Con frecuencia se describe para denunciarla, la dinámica tecnocientífica como si estuviera alimentada por un imperativo que sería: "hay que hacer todo lo que es posible"; y con frecuencia también se recalca el carácter amoral, amnésico y destructor de este imperativo. Entonces, nos inquietamos, nos preocupamos por imponerle límites a esa libertad nihilista y se invoca el carácter sagrado, intangible, de ciertas cosas de la naturaleza, por ejemplo, para respetar absolutamente las cosas dentro de su valor intrínseco. Si la crítica, es a veces justificada, aunque pienso que no siempre se propone llegar al objetivo que tocaría la respuesta en cambio me parece que no va en el buen sentido.

A mí, lo que me parece importante es que no deberíamos utilizar las tecnociencias de manera que les leguemos a las generaciones futuras, no un

mundo idéntico al nuestro más “natural”, sino tal vez un mundo más rico en posibilidades, con mayores posibilidades de acceder a un número creciente de seres humanos; un mundo enriquecido, y no solamente un mundo conservado. Hay que hacer fructificar el patrimonio que hemos heredado. Esa es para mí la responsabilidad ética última de la humanidad, apoyada en una convicción optimista y que hace uso de la memoria.

Simondon, recordaba que dentro de los objetos técnicos, hay tanto humano como de natural, y que cuando una especie técnica, desaparece es una parte de la humanidad la que se pierde. A pesar del desarrollo reciente de estudios históricos, de la industria, de la técnica, este aspecto no ha sido suficientemente tematizado. Además de su utilidad propia, la idea de una “Convención para la preservación de la biotecnodiversidad”, arrojaría luces interesantes sobre las modalidades de preservación de la biodiversidad, particularmente acerca del punto del *in situ* y del *ex situ*.