

*Bioética y Medio Ambiente*

COLECCIÓN  
BÍOS Y ETHOS

**Gilbert Hottois, Jaime Escobar Triana, Carlos Eduardo Maldonado,  
Miguel A. Sánchez G., Pablo Simón Lorda, Kathleen Cranley Glass,  
Raúl Villarroel, Azucena Couceiro Vidal, Mario F. Castro F., Yahaira Bernal  
G., Tomás León Sicard, Santiago E. Arango D.**

# *Bioética y Medio Ambiente*

SEGUNDA EDICIÓN

12

COLECCIÓN BÍOS Y ETHOS

---

EDICIONES EL BOSQUE

1a. Edición, Marzo 2000

2a. Edición, Octubre 2005

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los “copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo públicos.

© De cada texto su autor  
© 2000 por Universidad El Bosque  
de todas las Ediciones,  
Ediciones El Bosque  
Transv. 9A Bis No. 133-25  
Tels. 627 9074 - 625 2036  
PBX: 633 13 68 • Fax: 625 2030  
E-mail:unbosque@colomsat.net.co  
<http://www.unbosque.edu.co>  
Santafé de Bogotá - Colombia

ISBN 958-96186-1-8 (Obra Completa)

ISBN 958-8077-21-4 (Volumen 12)

Diagramación e Impresión:  
Editorial Kimpres Ltda.  
Tels. 260 1680 - 413 6884  
Santafé de Bogotá, D.C.  
Octubre 2005

## Tabla de Contenido

Presentación .....	9
Cultura tecnocientífica y medio ambiente	
La biodiversidad en el tecnocosmos .....	21
<i>Gilbert Hottois</i>	
La enseñanza de la bioética general en la construcción de una ética civil .....	41
<i>Jaime Escobar Triana</i>	
Lugar y significado de la vida artificial en la bioética y en la ecología .....	67
<i>Carlos Eduardo Maldonado</i>	
Ética del control demográfico .....	97
<i>Miguel Ángel Sánchez González</i>	
Conflictos éticos del control demográfico de la población .....	121
<i>Pablo Simón Lorda</i>	
Bioética implicaciones de la ciencia y la tecnología lecciones desde la genética .....	149
<i>Kathleen Cranley Glass</i>	
Bioética e interpretación .....	161
<i>Raúl Villarroel</i>	
Bioética, ecología y solidaridad en América Latina .....	189

*Azucena Couceiro Vidal*

Protección y conservación del recurso Hídrico: un compromiso  
Bioético ..... 209

*Mario F. Castro Fernández, Yahaira Bernal González*

Investigación y conflicto armado en Colombia. Reflexiones  
desde la perspectiva ambiental y ética ..... 231

*Tomás León Sicard*

El control biológico, como alternativa hacia una ética ambiental  
245

*Santiago E. Arango Diago*

## PRESENTACIÓN

*a 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 socie-*

*dad 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 pro-natalistas 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* (polioxietil 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 desarro-

llarse. 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 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 podamos 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-rresponsable, 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 industria 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 moda-

lidad 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 siglo, 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 “teco-biocosmos”. Hay que salir de la oposición dualista entre tecnociencia y naturaleza y pensar más bien en procesos y en sistemas simbiotécnicos, 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 obedeciéndol. 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, im-

previsible, 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 reticulación 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 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

---

<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 técnica”, en G. Hottosy y J. Sojcher (eds.), *Ética y Técnica*, Paris - Bruselas, Voin, 1983.

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

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 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 cual-

---

<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.

quier 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 “alíen”.

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 “invento”, (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.

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 (Backeland), utilizó por primera vez la palabra «plástica», como sustantivo, designando una materia sintética que podría ser

---

<sup>5</sup> Ver CAPRA, Fritjof. Op. Cit. Pág. 54.

<sup>6</sup> Ver ODUM et Al. Op cit. Pág. 306.

<sup>7</sup> Comparar, HENRY, Glynn y HEINKE, Gary. Op. Cit. Pág. 292, 494,495.

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.

**LA ENSEÑANZA DE LA BIOÉTICA GENERAL  
EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ÉTICA CIVIL  
- Experiencia de la Universidad El Bosque -**

*Jaime Escobar Triana - M.D.*

## INTRODUCCIÓN

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.

Uno de los problemas comunes a Colombia, y a Latinoamérica, es el de pretender solucionar con normas y leyes los problemas que sólo pueden comprenderse y tratarse de resolver por medio de criterios éticos.

La preocupación por la enseñanza de la bioética y la formación de docentes tiene antecedentes desde el origen de nuestra institución, cuando se incorporaron varios de sus elementos en la estructura curricular en 1979<sup>1</sup>.

En 1995 la entonces denominada Escuela Colombiana de Medicina, hoy Universidad El Bosque, organizó el primer seminario internacional sobre Bioética y Calidad de Vida en el siglo XXI.

En dicho evento Humberto Maturana expresaba su preocupación por la ética y cómo surge dicha preocupación; si el otro no es presencia para mí, ¿cómo me puede preocupar lo que al otro le pasa con lo que yo hago? Y afirma que

---

1 Escobar J. "Visión de la Bioética en Colombia", en: Problemas de Ética Aplicada. Fundamentación y estudio de casos. Colección Bios y Ethos No. 4, Universidad El Bosque, Bogotá, 1997.

2 Maturana H. "Apuntes para una biología del amor". En: Bioética, la calidad de vida en el siglo

las preocupaciones éticas nunca van más allá del dominio social en el cual surgen, y parte del problema de la preocupación ética es expandirla al ámbito social al cual se pertenece, es decir, al ámbito social en el cual el otro es otro legítimo como uno<sup>2</sup>.

Una de las recomendaciones del segundo seminario internacional organizado por la Escuela Colombiana de Medicina sobre la enseñanza de la Bioética en América Latina y el Caribe, realizado en Villa de Leyva, en 1996, fue la de promover la enseñanza de la bioética en la educación media y primaria<sup>3</sup>.

En dicho evento, el profesor Marco Milani Comparetti, señaló la experiencia de la Universidad de Ancona en Italia y refuerza la idea de extender la enseñanza de la bioética más allá de las Facultades de Medicina en la forma de una “Bioética General”<sup>4</sup>.

Continuando en esta perspectiva de pensamiento la Universidad El Bosque inició el trabajo de la enseñanza de la bioética a los maestros de educación media y primaria, con el criterio educativo de hacer a cada hombre consciente de sus responsabilidades hacia cualquier forma de vida, y además, de las implicaciones globales que pueden tener sus actuaciones y decisiones.

En esta corta presentación me propongo pensar la educación desde la bioética, asimismo invitarlos a pensar la bioética pedagógicamente<sup>5</sup>. Y mostrar la experiencia realizada en la Universidad El Bosque, en Bogotá, con la inclusión de un módulo de 8 horas de bioética general, en los diversos programas de

XXI - Colección Bios y Ethos No. 1. Unibosque, Bogotá, 1995 pág. 151: “Las preocupaciones éticas nunca van más allá del dominio social en el cual surgen y parte del problema de la preocupación ética es expandir el ámbito social al cual uno pertenece, es decir, el ámbito en el cual los otros son otros legítimos como uno”.

<sup>3</sup> Universidad El Bosque. Segundo Seminario Internacional sobre la enseñanza de la Bioética en América Latina y el Caribe. Villa de Leyva, octubre 6 a 9 de 1996.

<sup>4</sup> Milani Comparetti, M. “Elementos de Bioética para las ciencias biológicas”, En: Elementos para la enseñanza de la Bioética. Colección Bios y Ethos No. 5, Universidad El Bosque, Bogotá, 1998.

<sup>5</sup> Maldonado C., Bioética y Complejidad. Postgrado en Bioética, Universidad El Bosque, Bogotá, (en imprenta).



especializaciones pedagógicas que ofrece la Universidad para los maestros de Colombia. También se presenta la Cartilla elaborada para el programa a raíz de la experiencia adquirida.

Para la bioética pensar los temas de que se ocupa significa concebirlos en tantos modos diversos como sea posible, y cómo tendría sentido concebirlos, con el fin de preguntarnos de manera rigurosa por los alcances y las extensiones que el tema contiene o implica.

Podemos preguntarnos desde el punto de vista de la bioética, de diversas maneras, sobre el papel de la pedagogía en los diferentes problemas que hoy nos ocupan.

## **ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA**

En lo que a nosotros se refiere podemos decir sin temor a equivocarnos que Colombia es en general un país bastante desconocido a los ojos de los europeos, sólo se conocen y transmiten informaciones de carácter muy puntual, sobre temas como el narcotráfico, la guerrilla y la violencia, sin percibir que en algunos aspectos Colombia comparte la situación general de Latinoamérica.

Tiene, además el país, características muy especiales: la relativa estabilidad política, el clima de violencia latente que amenaza con generalizarse convirtiéndose en guerra civil y una situación de privilegio a la iglesia católica que de alguna manera le garantiza cierto control sobre la educación. Para entender en parte nuestra situación actual es necesario hacer un muy breve recuento sobre la historia de la educación en Colombia. En la época de la colonia las relaciones entre Iglesia y Estado se hallaban regidas por el patronato de indias el cual ubicaba a la iglesia y sus órganos bajo el control directo de la corona,

---

<sup>6</sup> Helg A. La educación en Colombia 1918 - 1957 una historia social, económica y política CEREC, Bogotá, 1987.

<sup>7</sup> Silva R. Universidad y Sociedad en el Nuevo Reino de Granada. Contribución a un análisis histórico de la formación intelectual de la sociedad Colombiana. Banco de la República, 1992,

lo que a su vez la constituía en uno de sus agentes de poder<sup>6</sup>.

La ley obligaba a los encomenderos a organizar y financiar escuelas de encomienda para los indígenas que dependían de ellos y debían dictarles clases de español, religión y algunas actividades manuales. Para los niños de los criollos y algunas familias indígenas de alto rango existían escuelas elementales privadas. En todos los casos la iglesia era la encargada de otorgar a los maestros la autorización para enseñar en virtud de su origen español y de sus aptitudes morales.

Hacia 1700 la ciudad de Santafé de Bogotá, poseía una escuela en cada barrio y el campo se hallaba totalmente desprovisto de establecimientos educativos, el analfabetismo entre la población rural era prácticamente total.

Las órdenes religiosas dispensaban la instrucción primaria en los monasterios y a través de la enseñanza de la religión y el idioma español preparaban a los hijos de la élite indígena para ingresar al bajo clero. A la educación secundaria solo era posible que accedieran los descendientes de españoles que pudieran probar su pureza de sangre, es decir, “No tener sangre de la tierra”<sup>7</sup>.

La independencia de la colonia en 1810 modificó las relaciones existentes entre iglesia y estado y por consiguiente la estructura de la educación dentro de las poblaciones criollas; algunos optaron por abrirse a algunas influencias en el campo social y educativo permitiendo a ingleses y franceses la implantación de modelos laicos. Otros preferían conservar la estructura tradicional de la sociedad agraria con una iglesia católica fuerte ligada al estado para de esta forma conservar los privilegios adquiridos antes de la independencia.

A mediados del siglo XIX después de varias experiencias gubernamentales

---

Bogotá. Pág. 165 y 285.

<sup>8</sup> Saénz Saldarriaga, O., Ospina A. Mirar la Infancia. Pedagogía, moral y modernidad en Colombia, 1903 - 1946. Edit. Universidad de Antioquía - Uniandes, Vol. 2, 1997.

<sup>9</sup> Helg A. La educación en Colombia 1918 - 1957. Una historia social, económica y política CEREC, Bogotá, 1987.

<sup>10</sup> Ospina W. Mis documentos, Colombia Política, ¿Dónde está la franja amarilla? Ed. Norma.

(que revelan propuestas erráticas en economía, política y educación) se formaron los partidos políticos liberal y conservador que orientarían al país durante más de un siglo en medio de una sucesión de guerras civiles.

Hacia 1886 se percibía a la iglesia como el único lazo que unía a la sociedad colombiana tan desigual, en la cual la profunda fractura existente entre la clase dominante y el pueblo, era reforzada por disparidades regionales o culturales, diferencias raciales y dificultades económicas. El último cuarto del siglo XIX estuvo marcado por guerras civiles que provocaran una nueva crisis económica. En tales condiciones acabar la influencia de la iglesia sobre el pueblo era extremadamente peligroso. Por estas razones, se firmó en 1887 el concordato el cual suponía nuevamente una fuerte aproximación entre iglesia y estado con el consiguiente retorno de la educación a manos de la iglesia católica.

Hacia 1920 algunos miembros de ambos partidos políticos empezaron a socavar el poder de las comunidades religiosas docentes. El gran impulso que se da a la instrucción en los años 50 del presente siglo es más el resultado de querer frenar los cambios sociales y de mantener a cada uno en su lugar: los campesinos en el campo, las mujeres en su hogar, los artesanos y obreros en actividades manuales y las clases dirigentes en el poder, es decir, dar iguales oportunidades a todos para mantenerlos a todos desiguales.

Más algunos ajustes permiten la calificación de nuevas fuerzas entre la clase media, requeridos con suma urgencia por la economía.

En realidad el desarrollo de la educación pública va estrechamente ligado al desarrollo de la educación privada, primero reservada a los élites y luego abierta poco a poco a las clases medias y populares. Esta estructura no es nueva; desde la época de la colonia, a cada categoría social corresponde una línea de instrucción definida y el ascenso a través de ésta es excepcional. La diferencia social está dada principalmente por el número de años de escolaridad<sup>8</sup>.

Estas brechas sociales en nuestra estructura educativa están en gran forma influidas por el sitio insignificante que hoy ocupan nuestros maestros en la sociedad colombiana. Durante el último medio siglo el sector estatal continúa

funcionando de manera rutinaria, reproduciendo año tras año una enseñanza y pedagogías casi idénticas. Simultáneamente el sector privado se diversifica. Tenemos que en las ciudades grandes se desarrolla una educación privada moderna que compite con las mejores de Europa o Estados Unidos y los maestros oficiales que en el primer tercio de siglo se encargaron de la educación de las clases medias y altas se convirtieron en funcionarios menores que se dedican a la formación de las clases populares<sup>9</sup>.

La historia del país es la historia de una prolongada postergación de la única aventura digna de ser vivida, aquella por la cual los colombianos tomemos verdaderamente posesión de nuestro territorio, tomemos conciencia de nuestra naturaleza, una de las más hermosas y privilegiadas del mundo, tomemos conciencia de la magnífica complejidad de nuestra composición étnica y cultural, creemos lazos fuertes que unan a la población en un objetivo común y en un proyecto común y nos comprometamos a ser un país y no un nido de exclusiones donde unos cuantos profundamente avergonzados del país del que han derivado sus riquezas, predicando continuamente un discurso de desprecio o indiferencia por el pueblo al que nunca supieron engrandecer. Los conflictos internos y la fuerte influencia de grandes poderes externos han dado origen a tremendos cuadros de violencia familiar y de intolerancia social, a un enorme irrespeto por las creencias ajenas, y a la tendencia persistente a considerar toda disidencia y toda rebeldía como un fenómeno religioso. La guerra civil de mediados de este siglo, conocida, como “la violencia”, se configuró como una inmensa guerra religiosa, hecha de fanatismo y de ceguera brutal, y llegó a extremos aberrantes con la reconocida presencia de la iglesia como uno de sus principales instigadores (William Ospina)<sup>10</sup>.

Colombia vive momentos dramáticos, pero quien menos le ayuda es quien

---

~~Bogotá, marzo, 1996.~~

<sup>11</sup> Potter V. R. - “Bioética puente, Bioética global y Bioética profunda”. O.P.S. Cuadernos del Programa Regional de Bioética No. 7, Dic. 1998.

<sup>12</sup> Op. Cit.

<sup>13</sup> Kohlberg L. Psicología del Desarrollo Moral - Descleé de Brouwen Bilbao, 1992. Se aprenden

declara, por impaciencia, por desesperación, o por mala fe que estas circunstancias son definitivas, o que en últimas obedecen a causas ingobernables. Más bien se diría que lo que vivimos es el desencadenamiento de muchos problemas represados a través de los años, que nuestra sociedad nunca afrontó con valentía y con sensatez y la historia no permite que los problemas e injusticias desaparezcan por el solo hecho de ignorarlos o no resolverlos.

Después de siglos de un esfuerzo por querer fingir ser lo que no somos; es urgente descubrir qué es Colombia; que surja entre nosotros un pensamiento, una interpretación de nosotros mismos, una alternativa de orden social, de desarrollo, un proyecto que se parezca a lo que somos.

No podremos construir un orden social justo y equilibrado, si no somos capaces de reconocernos a nosotros mismos y diseñar nuestros propios proyectos a partir de la conciencia de nuestras posibilidades y limitaciones.

## **BIOÉTICA Y PEDAGOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ÉTICA CIVIL**

Sobre ésta apretada síntesis de lo que ha sido la estructura educativa en nuestro país nos hemos propuesto en la Universidad El Bosque, retomar una de las tareas sugeridas por la bioética de “conducir a científicos y no científicos a reexaminar su visión del mundo”<sup>11</sup>, pues estamos seguros de que un país como Colombia requiere un replanteamiento de los valores éticos y morales. Debemos comprometernos en el ejercicio de la tolerancia, de la solidaridad con la cadena de la vida, aprender a realizar y soportar críticas, desarrollar acercamientos y proponer soluciones pluralistas.

<sup>11</sup> ~~primero las actitudes,~~ luego las habilidades y más tarde los conocimientos.

<sup>14</sup> Escobar - J. Bioética, Calidad de Vida en el Siglo XXI. Colección Bios y Ethos No. 1, Bogotá, 1995.

Tal como plantea Van Rensselaer Potter<sup>12</sup> cuando se refiere a la bioética como la ciencia para la supervivencia humana, nos hemos empeñado en llevar a nuestros niños y maestros los conocimientos básicos de la bioética para que de ellos surja como respuesta el bienestar del ser humano en el contexto de la naturaleza, más específicamente en Colombia, un país con tantas necesidades y dificultades en este campo, y con miras a la construcción de una ética civil que ayude a nuestra sociedad a salir de la encrucijada. El aprendizaje de actitudes, la adquisición de habilidades y los conocimientos se dan en la niñez y desde la tierna infancia. Propiciarlo es uno de los objetivos que buscamos con la bioética general para maestros y niños<sup>13</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el primer seminario internacional sobre Bioética y Calidad de Vida en el siglo XXI, señalábamos la necesidad de formar docentes en bioética<sup>14</sup>.

Una de las recomendaciones del segundo seminario internacional para la enseñanza de la bioética celebrada en 1996 en Villa de Leyva fue llevarla a la enseñanza media y primaria, como ya lo anotábamos<sup>15</sup>.

Lo anterior nos condujo a que en agosto de 1997 la Universidad El Bosque creara un programa de bioética general, para la Facultad de Educación, con el ánimo de expandir el conocimiento del tema a los maestros y a través de ellos

<sup>15</sup> Universidad El Bosque - Segundo Seminario Internacional sobre Enseñanza de la Bioética en América Latina y El Caribe - Villa de Leyva, oct. 1996.

<sup>16</sup> Milani Comparetti M. "Elementos de Bioética para las ciencias biológicas". En: Elementos para la enseñanza de la Bioética, Colección Bios y Ethos No. 5, Universidad El Bosque, Bogotá, 1998.

<sup>17</sup> Universidad El Bosque - II Seminario Internacional sobre la enseñanza de la Bioética para

a los niños y sus familias.

Para tal fin se elaboraron los contenidos correspondientes a un módulo de (8) horas, que se dictaría a los maestros que realizaban cursos de postgrado en áreas tales como orientación educativa, arte y folclor, educación ambiental, evaluación educativa, docencia universitaria, derechos humanos, pedagogía de la lengua, gobierno escolar, educación a distancia, pedagogía, pedagogía del lenguaje audiovisual y pedagogía en ciencias sociales.

En dicho módulo se presentan aspectos generales de la Bioética y se invita a la toma de decisiones para la resolución de conflictos escolares aplicando el método de toma de decisiones en clínicas según los principios morales No-maleficencia, Justicia, Autonomía, Beneficencia.

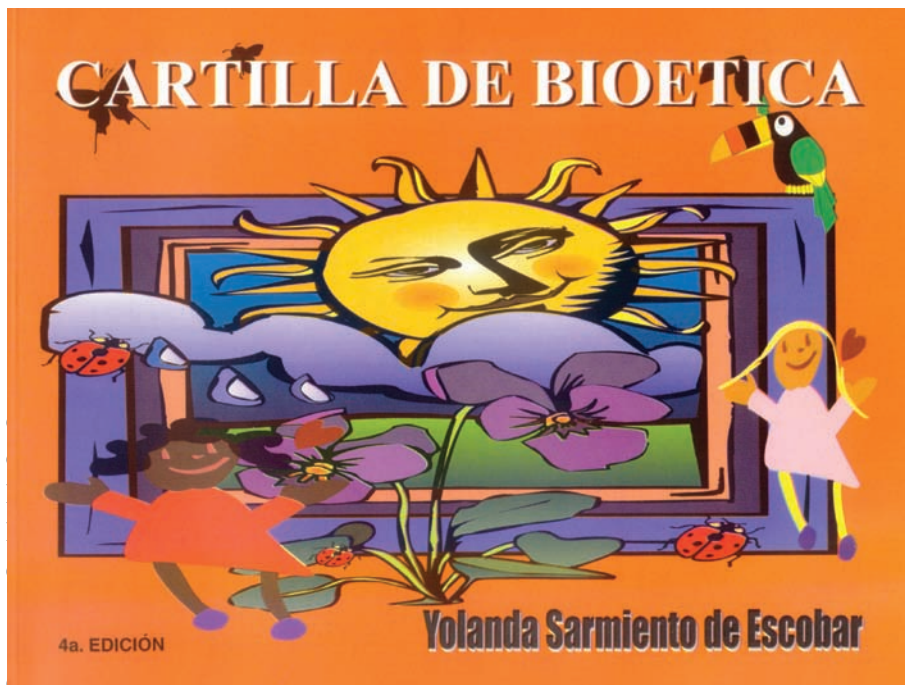
Un total cercano a 25.000 maestros de toda Colombia, recibieron el curso entre agosto de 1997 y julio de 2002. Dicho curso se dictó simultáneamente en Bogotá y en treinta y seis centros regionales de educación a distancia que tenía la Universidad El Bosque los cuales cubrían y prestaban servicio a 140 municipios y ciudades del país.

---

América Latina y el Caribe, Villa de Leyva, octubre 6 a 9 de 1996.

<sup>18</sup> Italia. La Bioethique et L'enfance (1994) Comitato Nazionale per la Bioética, J. Inter. De Bio-ethique. Vol. 7, No. 1, 1996.

<sup>19</sup> Según Piaget las relaciones sociales fundamentales se dan en tres grandes categorías de hechos: de subordinación y relaciones de coacción espiritual ejercida por el adulto sobre el



valor a preservar y transmitir y que juega un rol de polo relacional con el que la cultura de los adultos debe entrar en contacto e intercambio tal como lo afirma el Comitato Nacional per la Bioética (La bioethique et L'enfance, Italia, 1994)<sup>18</sup> se procedió a preparar en la forma mas clara y concisa posible, un material que contenía la información básica sobre la bioética y que al mismo tiempo despertara entre maestros y alumnos el interés por el tema.

niño, intercambio con el adulto o con los demás niños y en los monólogos y juegos que realiza el niño consigo mismo. Piaget J. Seis estudios de Psicología - Barral - Labor Barcelona, 1980, pág. 28 y es.

<sup>20</sup> Sarmiento Y. Cartilla de Bioética. Colección Bios y Ethos No. 10. Universidad El Bosque, Bogotá, 1998.

<sup>21</sup> Kohlberg L. Psicología del Desarrollo Moral. Desclee de Brouwner, Bilbao, 1992. Según



Esta bioética general que se enseña a los maestros está destinada sobre todo a los niños y a través de ellos a sus padres y familias, para llevar los procesos educativos y de socialización al ambiente natural en que se dan<sup>19</sup>.

Se realizaron varias validaciones del material elaborado con el público al cual estaba dirigido, y de ellos se recibieron las mejores indicaciones o sugerencias en relación con las modificaciones que se debían hacer, para lograr el objetivo propuesto. Se analizaron la comprensión del tema, la diagramación, el adecuado manejo de algunos aspectos, y sobre todo, la motivación que podía generar en los alumnos, entendiendo esta última como la capacidad de replantear y modificar conductas habituales en relación con los demás y con nuestro entorno.

Finalmente se obtuvo el texto de la Cartilla que actualmente utilizamos para introducir a maestros y alumnos en temas de bioética. Por considerar que era oportuno incluir alguna información pertinente a aspectos específicos de nuestro país, se manejan allí algunos datos que son de carácter local y sólo son válidos para nuestro contexto y en las condiciones actuales, en que vivimos en Colombia<sup>20</sup>.

En el desarrollo de los módulos, una vez introducidos brevemente los elementos básicos de la bioética como antecedentes, origen y evolución, se exponen los principios morales que deben tenerse en cuenta para la toma de decisiones y aplicarlos en la posible solución de conflictos en la escuela. Comprenden hechos como el embarazo de adolescentes que se ejemplariza en el caso siguiente presentado a discusión dentro del grupo de maestros de Viotá

Kohlberg en el desarrollo de las actitudes morales hay por lo menos tres fases, la "preconvencional" la "convencional" y la "pos-convencional" cada una de ellas comprende a su vez dos niveles.

<sup>22</sup> Capra, F. La trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Anagrama. Barcelona 1996 - pág. 27.\*Profesor Universidad El Bosque. Dire.

se expone tal como lo discutieron:

RELATO: En el Colegio Francisco de Paula Santander del Municipio de Viotá ocurrió el siguiente caso: La alumna M. de 17 años estaba cursando el grado 11 en el año de 1996 durante el cual fue embarazada; a los dos meses de su embarazo le comentó por primera vez lo sucedido a una amiga del curso; ésta divulgó la información llegando a conocimiento de uno de los docentes de la institución que posteriormente informó la situación a la Directora del Grado, y ella a la vez, informó a Coordinación y Rectoría. Las personas encargadas de dicha función hicieron un llamado a la niña para presionarla y tratar de convencerla de abandonar el colegio, y comunicárselo a sus padres, pues la niña por temor aún no les había comentado, y los convencieron de retirar o cancelar la matrícula de la niña aduciendo que si no lo hacían el Colegio tomaría sus propias determinaciones, cancelándole la matrícula y así le cerrarían la entrada definitivamente al plantel, mientras que si lo hacían en forma voluntaria tendría el cupo para posteriores años.

Tal fue la presión, que padres e hija cancelaron la matrícula. Luego se informó a la Directora de Curso de dicho retiro, quien no estuvo de acuerdo con dicha determinación, pues la alumna era una de las mejores académicamente; ella habló con los padres de familia y la alumna, del motivo por la cual tomaron esta decisión; al explicar y hacer claridad de la presión que ejercieron las personas encargadas de la Administración y Directivas del Colegio y también de escuchar por parte de la alumna que ella quería terminar su bachillerato y obtener en este año su título, se sugirió enviar por escrito una carta para que fuese leída por el Consejo Académico, explicando lo sucedido y que reconsideraran el caso pues ella quería terminar sus estudios, y no veía ningún impedimento para continuar.

El caso se llevó al Consejo Académico se planteó, se discutió y se determinó:

La alumna continuaría en el plantel puesto que legalmente no existe Ley para negarle el derecho al estudio, por el contrario la Constitución dice que todo ciudadano colombiano tiene derecho a la educación.

A la alumna se le tendrían ciertas consideraciones debido a su estado de gravidez.

El ambiente sería el propicio para brindarle apoyo, compañerismo y en ningún caso se debía despreciar o deshumanizar a la alumna.

## **ANÁLISIS DEL CASO**

### **HECHOS**

- Niña de 17 años
- Estudiante embarazada
- Alumna que desea terminar su bachillerato
- Alumna y Padres de familia no tienen la información suficiente
- Las Directivas presionan para la cancelación de la matrícula
- Los padres y la alumna cancelan la matrícula
- La Directora del curso aconseja replantear la situación
- Se toman medidas con respecto al problema, reingresa la alumna.

### **CONFLICTOS AXIOLÓGICOS**

- Permitirle a la alumna terminar sus estudios u obligarla a la cancelación de la matrícula.
- Deber de la Institución (Brindar educación a todos por igual).
- Deber de la alumna (Acatar el reglamento interno del Colegio).

- Derecho de la Institución (exigir calidad y rendimiento académico).
- Derecho de la alumna (tener una educación).
- La competencia de la alumna para tomar sus propias decisiones, menor de edad 17 años, sus padres eran los acudientes.
- El apoyo moral de los padres.

## VERIFICACIÓN MORAL

### Nivel 1

**NO MALEFICENCIA:** No existió puesto que se obró con equidad, al readmitir a la alumna.

**JUSTICIA:** Se obró justamente puesto que a la alumna se le brindó la oportunidad de terminar su bachillerato.

### Nivel 2

**BENEFICENCIA Y AUTONOMÍA:** Prevalece el derecho a la educación.

## CONTRASTE DE LA DECISIÓN TOMADA CON EL SISTEMA DE REFERENCIA MORAL:

- A El hombre como persona tiene dignidad y no precio.
- A la alumna se le tendrán ciertas consideraciones debido al estado de gravidez.
  - El ambiente que le brinden los miembros de la institución ha de ser el más propicio y en ningún caso relegarla.
- B. En tanto persona, todos los hombres son iguales y merecen consideración y respeto.
- A la alumna se le tratará sin ningún tipo de discriminación y aislamiento y con el debido respeto que como ser humano merece.

Con los elementos suministrados en la Cartilla de Bioética y los contenidos del módulo, orientado por el docente, el grupo de maestros y maestras participantes hicieron la discusión y argumentación del caso obteniendo la solución aconsejada y permitiendo la resolución del conflicto de la mejor manera posible dentro de la escuela de su comunidad.

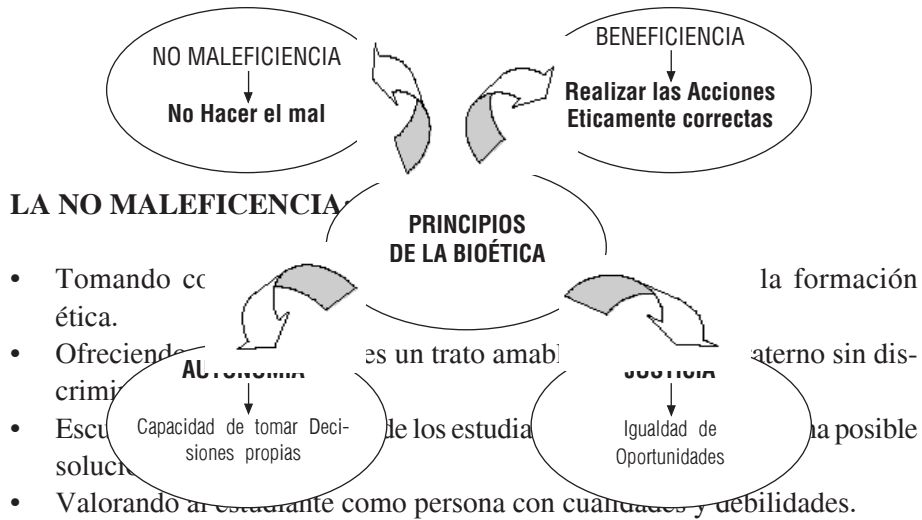
Un segundo ejemplo se presenta en el que un grupo de maestros, después de estudiar la Cartilla y recibir las instrucciones del docente del módulo, les invita a expresar la interpretación de los principios morales de la bioética y a continuación aplicar a situaciones concretas de su escuela.

Esquematice el capítulo que más le llamó la atención:

¿Cómo aplicaría esto a la docencia?

La respuesta fue la siguiente:

Se aplicaría en la labor docente en todas las áreas del conocimiento porque sólo con la ayuda de las diferentes ciencias se podrá dar una orientación adecuada y una solución justa a los problemas que se presenten en la vida cotidiana.



## LA BENEFICIENCIA

- Haciendo reflexionar a los estudiantes sobre el valor de las acciones correctas.
- Adquiriendo el compromiso de interesarse por sí mismo y por los demás.
- Elegir siempre bien.

## AUTONOMÍA

- Procurando que el estudiante aprecie por sí mismo los valores y su jerarquía para que pueda tomar decisiones.
- Que los docentes lleven al joven a actuar por convencimiento, sin intimidación, sin coacción, respetando el derecho a ser oídos y a tomar decisiones sensatas.
- Respetando y aceptando la toma de decisiones de los estudiantes siempre y cuando no afecten la convivencia y armonía grupal.

## JUSTICIA

- Procurando el máximo beneficio de los miembros menos aventajados.
- Ofreciendo igualdad de oportunidades a los estudiantes.
- Haciendo tomar conciencia de que el dinero no proporciona felicidad si no cuenta con autoestima y afecto.
- Reconociendo que con la paz interior será posible la paz exterior.
- Reflexionando que la injusticia trae como consecuencia la destrucción, la desigualdad, la violencia, la contaminación ambiental, la destrucción de la naturaleza.

Ustedes como grupo escojan una situación en donde se hayan lesionado estos principios éticos.

- a) Describa detalladamente los hechos ocurridos en donde se refleja el conflicto ético, en la institución educativa.
- b) ¿Cuáles son los principios que están en conflicto y explique por qué?
- c) Plantee posibles soluciones a este conflicto.

## AUTONOMÍA

- a) En el salón de clase Julián permanece atento, sin expresar sus puntos de vista sobre los temas tratados; muchas veces a pesar de no haber entendido los contenidos o tener dudas no se atreve a preguntar, ni se integra al grupo para despejar sus dudas.
- b) En este caso se presentan problemas de baja autoestima, inseguridad, timidez ocasionada en gran parte por la represión de que ha sido objeto en el hogar y de la poca confianza que le han brindado los profesores de los grados anteriores.

El principio que esta en conflicto es la Autonomía porque el estudiante no se atreve a tomar decisiones propias.

### c) **Soluciones**

- Realización de trabajos en grupo donde el niño tenga oportunidad de

expresarse.

- Conocer su problemática y darle confianza.
- Asignar responsabilidades de acuerdo a los temas tratados para que posteriormente haga una exposición a sus compañeros.
- Darle oportunidad de expresarse a través de la educación artística y el juego.
- Organizar debates de interés social y cultural donde el niño se sienta motivado a participar.
- Plantear situaciones en las que él sienta la necesidad de tomar decisiones.

## **BENEFICENCIA**

- (a) Un estudiante que por su buen rendimiento académico se hace merecedor de **Izar Bandera**, manifiesta a la profesora que no acepta este estímulo por ser Testigo de Jehová, expresa que su religión no le permite la exaltación de símbolos.
- (b) El principio que está en conflicto en este caso es la BENEFICENCIA porque para el niño educado en una religión de valores rígidos, este estímulo constituirá ir en contra de sus creencias.
- (c) **Soluciones**
- Este es un caso especial en donde hay que respetar la posición del niño para no entrar en conflictos.
  - Aunque para la institución la Izada de Bandera sea un estímulo para los buenos estudiantes, no se debe obligar al estudiante a que lo acepte si considera que va en contra de sus principios religiosos.

## **NO MALEFICENCIA**

- (a) Un docente, ante las dificultades de aprendizaje de Andrés, utiliza con frecuencia términos como: “distráido”, “bruto”, “terco”, “necio”, “cansón”,... palabras que bajan la autoestima y le causan mal al niño, lo deprimen y le



hacen creer que lo que le dicen es la verdad.

- (b) En este caso se presentan problemas de irrespeto, agresión verbal, psicológica, subvaloración.

El principio que está en conflicto es la MALEFICENCIA porque el docente le está causando un mal al estudiante.

(c) **Soluciones**

- El docente debe respetar la individualidad del niño.
- Ayudarlo a superar las dificultades estimulando y exaltando los aspectos positivos que observe en él.
- El lenguaje que utilice el maestro, en ningún momento debe herir susceptibilidades.
- Designar a los estudiantes más aventajados para que ayuden a los compañeros a superar las deficiencias de aprendizaje.

## **JUSTICIA**

- Un profesor tenía entre el grupo de estudiantes, al hijo de una compañera de trabajo; el niño no realizaba a cabalidad sus tareas y en las evaluaciones no alcanzaba los logros; sin embargo no recibe amonestaciones y siempre obtenía las mejores notas.
- Se presentan aquí problemas de discriminación, de irrespeto a los compañeros estudiantes, falta de responsabilidad por parte del docente, falta de honestidad y veracidad.
- El principio que está en conflicto es LA JUSTICIA porque el profesor no evalúa con equidad a los estudiantes.

## **Soluciones**

- Tratar en igualdad de condiciones a todos los estudiantes.
- Dar a conocer a los niños, los logros y dificultades
- Promover la autoevaluación y la coevaluación.
- No actuar injustamente influenciado por lazos de amistad, de familiaridad o de poder.

- Veracidad en la información.

Un tercer ejemplo está relacionado con la contaminación del ambiente. Se les pidió señalar los conflictos en relación con los principios de la bioética. Fue expuesto así por otro grupo de una escuela municipal del municipio de Girón:

### **SITUACIÓN DOCENTE DONDE SE REFLEJA CONFLICTO SOBRE PRINCIPIOS DE LA BIOÉTICA**

Contaminación de las aguas del Río de Oro de Girón, en las partes aledañas a la Concentración Escolar Eloy Valenzuela. Sus riveras se convirtieron en botaderos de toda clase de basuras, la actitud despreocupada de los habitantes de la comunidad educativa ante el inminente peligro que para su salud y saneamiento del medio ambiente representa esta institución.

El descuido y despreocupación de las autoridades competentes del Municipio de Girón por dar solución a tan grave problema que afecta a toda la comunidad educativa de la Concentración Escolar Eloy Valenzuela y en general a todos los habitantes de este poblado sector de Girón.

La falta de líderes que promuevan campañas en beneficio de la recuperación del Río de Oro y el restablecimiento de la calidad de sus aguas.

De esta problemática nace la obligación de los docentes de esta Concentración de investigar sobre los medios, métodos y estrategias que ayuden a solucionar este grave problema que no sólo afecta y contamina el medio ambiente de la Zona, sino que afecta y pone en serios peligros la salud e integridad de toda la comunidad gironesa.

## **LOS PRINCIPIOS DE LA BIOÉTICA QUE ESTÁN EN CONFLICTO, SU POR QUÉ Y LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

**La Beneficencia y la No - Maleficencia**, son los principios de la Bioética que más claramente están en conflicto en el problema enunciado anteriormente.

**La Beneficencia**, porque ni las autoridades ni los habitantes se han preocupado por implantar políticas que salven el Río de Oro de la contaminación, desconociendo la necesidad de mantener aguas limpias que beneficien la buena salud y óptimo desarrollo físico y psíquico de la comunidad.

**La No-Maleficencia**, porque no se advierte una formación en los habitantes hacia el respeto y cuidado de los elementos vitales para el buen desarrollo del ser viviente como lo es el agua, elemento indispensable para todo ser.

Tampoco se han adelantado campañas encaminadas a instruir a la comunidad en general sobre la importancia y necesidad de saber clasificar las basuras reciclables o no biodegradables, de las que sí lo son, ni de la responsabilidad y obligación que cada individuo tiene sobre el cuidado y conservación de su entorno, de los ríos y de la calidad de sus aguas elemento indispensable para todo ser viviente.

El docente en su eficiente y responsable desarrollo de sus actividades pedagógicas, mediante la aplicación de talleres puede impulsar estrategias metodológicas que conlleven a sus educandos a formar conciencia ecológica y valores que les permitan obrar en beneficio propio y de su contexto, al tiempo que su actuar de aleje de ejecutar actos de maleficencia que afecten a su comunidad.

Se preparó un taller sobre la Recuperación del Río Oro de Girón, dirigido a alumnos de cuarto grado con el fin de motivar a los niños mediante una reflexión dinámica para lograr una efectiva participación en la recuperación del río.

Los tres ejemplos anteriores nos muestran la manera como los maestros

tratan de solucionar los conflictos escolares, aplicando los principios morales de la Bioética y promoviendo la formación ética de los alumnos.

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<sup>21</sup> 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 la que Fritjof Capra sugiere como el paso de la ecología superficial, antropocéntrica, a una ecología profunda biocéntrica<sup>22</sup>.

La bioética, creemos, como lo han pronosticado Diego Gracia y Adela Cortina, será la ética civil del próximo siglo, como ética de mínimos, de acuerdos en ciertos principios, por toda la sociedad.

Esta afirmación es tanto más significativa para nosotros, por las circunstancias específicas por que atraviesa nuestro país.

## **CONCLUSIONES**

A propósito de la inclusión de cursos de 8 horas en los programas de

postgrado para los educadores y el entusiasmo e interés despertado en todos ellos, el tema de la Bioética ha ido abriendo y anticipando su propio campo. Prueba de ello es que los maestros han solicitado la ampliación del módulo de Bioética a 16 horas como mínimo y que el tema sea ubicado dentro de los primeros meses de los cursos de especialización docente, pues consideran que así lograrán beneficiarse mucho más de los conocimientos que están recibiendo en los postgrados de educación.

Por solicitud de los maestros que tuvieron la oportunidad de cursar las 8 horas se está diseñando un programa de especialización en Bioética orientada hacia estos docentes. Para tal fin, se elaboraron nueve textos con temas generales y aplicando el modelo tomado de decisiones clínicas, para el análisis y resolución de conflictos en el ámbito escolar.

La enseñanza a los maestros estuvo a cargo de los especialistas en bioética que cursaron el programa de postgrado en la Universidad El Bosque, desde 1995.

Los educadores han aplicado por analogía el método principialista de la bioética en la toma de decisiones para resolver conflictos escolares.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Capra F. *La trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos.* Anagrama. Barcelona 1996.

Escobar - J. Bioética. *La calidad de vida en el siglo XXI, Colección Bios y Ethos No. 1, Universidad El Bosque, Bogotá, 1995.*

Helg A. *La educación en Colombia 1918 - 1957 una historia social, económica y política CEREC, Bogotá, 1987.*

Italia, *La Bioethique et L'enfance (1994) Comitato Nazionale per la Bio-ética, J. Inter de Bioetique, Vol. 7, No. 1, 1996.*

Kohlberg L. *Psicología del Desarrollo Moral - Descleé de Brouwen Bilbao*, 1992.

Maldonado C. *Bioética y Complejidad, Postgrado de Bioética, Universidad El Bosque (en prensa)*.

Maturana H. *Apuntes para una biología del amor. En Bioética, la calidad de vida en el siglo XXI - Colección Bios y Ethos No. 1*.

Milani Comparetti, M. *Elementos de Bioética para las ciencias biológicas. Universidad El Bosque. Colección Bios y Ethos No. 5, Bogotá, 1998*.

Ospina W. *Mis documentos, Colombia Política, ¿Dónde esta la franja amarilla? Ed. Norma. Bogotá, marzo, 1996*.

Piaget J. *Seis estudios de Psicología - Barral - Labor Barcelona, 1980*.

Potter Van Rensselaer. *Bioética puente, Bioética global y Bioética profunda. O.P.S. Cuadernos del Programa Regional de Bioética No. 7, Dic. 1998*.

Sáenz, J.Saldarriaga, O., Ospina A. *Mirar la Infancia. Pedagogía, moral y modernidad en Colombia, 1903 - 1946. Edit. Universidad de Antioquia - Uniandes, Vol. 2, 1997*.

Sarmiento Y. *Cartilla de Bioética. Colección Bios y Ethos. Universidad El Bosque, Bogotá, 1998*.

Silva R. *Universidad y Sociedad, en el nuevo Reino de Granada. Contribución a un análisis histórico de la formación intelectual de la sociedad Colombiana. Banco de la República, 1992, Bogotá*.

Universidad El Bosque *II Seminario Internacional sobre la enseñanza de la Bioética para América Latina y el Caribe, Villa de Leyva, octubre 6 a 9 de*

1996.

## **LUGAR Y SIGNIFICADO DE LA VIDA ARTIFICIAL EN LA BIOÉTICA Y EN LA ECOLOGÍA**

*Carlos Eduardo Maldonado\**

### **INTRODUCCIÓN**

quisiera comenzar, si se me permite, con una analogía. En las Confesiones, dice San Agustín, a propósito del tiempo: “Si me preguntan qué es el

**2**





tiempo, no lo sé para responderlo, pero si no me preguntan qué es el tiempo, entonces sí lo sé para contestarlo”. A partir de este reconocimiento, en el Libro X de las Confesiones, Agustín de Hipona introduce un problema novedoso en la reflexión filosófica: el tiempo. Sólo que, por razones que no cabe entrar aquí a explicar, este problema permanece congelado durante cerca de quince siglos. Como tal, el tiempo y los problemas de la temporalidad son un descubrimiento del siglo XX, a través de tres caminos distintos pero contemporáneos: la filosofía fenomenológica de E. Husserl, y en física, la teoría de la relatividad y la física cuántica. Así, hubieron de transcurrir bastantes siglos antes de que la génesis de un problema, formulado incipientemente, y en otro contexto singular, fuera plenamente afrontado y abordado de una manera al mismo tiempo científica y filosófica en todo el rigor y extensión que permitía.

Si nos concentramos brevemente en Husserl, por ejemplo, éste parte del mismo reconocimiento de S. Agustín, pero a diferencia suya, se propone comprender qué sea el tiempo y hace de él el tema de fondo de la fenomenología. Así, el tiempo es entonces en Husserl al mismo tiempo que la primera síntesis de la conciencia, la última de las síntesis que lleva a cabo la conciencia. En general, el problema del tiempo atraviesa transversalmente toda la obra de Husserl, y entre los manuscritos aún inéditos de Husserl que se encuentran en Lovaina, aquellos dedicados a los temas y problemas temporales (el grupo “C”), son seguramente los más importantes.

Pues bien, Aristóteles plantea un problema análogo a propósito de la pregunta por la vida. En efecto, en el *De Anima*, Aristóteles se da a la tarea, por primera vez en la historia de la humanidad, de exponer los rasgos característicos constitutivos de los seres vivos. Una lista completa de los rasgos que, de acuerdo

---

\* Profesor Universidad El Bosque. Director Postgrado en Filosofía de la Ciencia, Director ~~Revista Colombiana de~~ Filosofía de la Ciencia. E-mail: filciencia@unbosque.edu.co

<sup>1</sup> Véase, de otra parte, G. B. Matthews, “Aristotle on Life”, in: M. A. Boden (ed.), *The Philosophy*

con Aristóteles (De Anima, 413<sup>a</sup> 22-25; 414<sup>a</sup> 29-32), permiten sostener que “hay vida” o que “algo es o está vivo”, contendría los siguientes aspectos:

- i) Pensamiento (nous, dianoêtikon);
- ii) Percepción o sensación (aisthêsis);
- iii) Movimiento (kinêsis) local (kata topon) y reposo (stasis);
- iv) Movimiento (kinêsis) con respecto a la nutrición (kata trophên), y decadencia (phthysis) y crecimiento (auxêsis) o autonutrición (threptikon);
- v) Tacto (haphê);
- vi) Apetito (orexis) o deseo (epithymia) y pasión (thymos) y apetencia (boulêsis);
- vii) Reproducción (gennêsis)<sup>1</sup>.

Como es sabido, la psychê (anima) es en Aristóteles la forma de los seres vivos. El contexto en el que plantea Aristóteles estos elementos de la vida es, en rigor, el de la vida psíquica en el camino que conduce o puede conducir mejor a la idea (Aristotélica) de Dios y que es, ulteriormente, la del pensamiento que se piensa a sí mismo (noesis noêseos). El marco pues es teológico a la manera griega, o aristotélica.

Sin embargo, el problema queda instaurado con Aristóteles, pero, análogamente a lo que sucede con el problema del tiempo, permanece, por diversas razones, al margen de las grandes comprensiones y explicaciones a lo largo de la humanidad occidental<sup>2</sup>. Lo que se supone, en términos clásicos, que sería el dominio de su tratamiento, la biología, no aparecería como tal sino hasta el siglo XIX, gracias a A. Comte, quien, en el esfuerzo por crear una ciencia de lo vivo humano -la Sociología- funda de pasada también a la biología como ciencia autónoma, propia. Pues bien, casi contemporáneamente con la creación de la biología como disciplina científica se crea también la ecología<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> *of Artificial Life*, Oxford University Press, 1996, pp. 303-313.

<sup>2</sup> En rigor, el problema o la pregunta por la vida tan sólo viene a plantearse abierta, directa y sistemáticamente en el siglo XX, y permanece siempre oculta, secundaria o ignorada. Al

Así pues, el problema de comprender qué sea la vida en toda la acepción de la palabra surge desde la biología, pero interpela muy pronto a múltiples otros campos de trabajo científico y filosófico como la ecología, la neurofisiología, las ciencias del comportamiento en general, las ciencias de la computación, la filosofía, la teoría matemática de la información y otras. El problema exige un abordaje transdisciplinario, y no es posible abordarlo ni resolverlo satisfactoriamente tan sólo con las herramientas de una sólo ciencia, disciplina, lenguaje o método. Este abordaje, comprensión y explicación da lugar a la nueva ciencia de la Vida Artificial, un terreno de trabajo en el que se encuentran científicos con diversas formaciones. El estudio y el desarrollo de la Vida Artificial es altamente técnico desde el punto de vista de la biología teórica y de las ciencias de la computación. Sin embargo, sus problemas y la heurística misma son eminentemente filosóficos. Mi exposición se limitará en este texto a los aspectos claramente filosóficos del estudio de la Vida Artificial.

Mi propia comprensión del problema del estudio, comprensión, explicación y ulterior posibilitamiento de la vida es que con la Vida Artificial surge el primer programa al mismo tiempo científico y filosófico que consiste en trazar o en identificar, según el caso, la lógica de la vida, y la lógica de la vida se revela heurísticamente gracias a un juego, o se revela también como juego. De esta suerte, la lógica de la vida se asimila a la manera de las lógicas no-clásicas

respecto, véase mi libro *Bioética y complejidad* (en preparación, y que será editado por la U. El Bosque en la Colección Bios y Ethos).

<sup>3</sup> A pocos años de que la biología se instaurara como ciencia, C. Bernard (1878) asignaba cinco características comunes a los seres vivos: la organización, la generación (reproducción), nutrición, desarrollo, y susceptibilidad de enfermedad y muerte. Es posible presentar diversos otros esfuerzos por elaborar una lista de los rasgos propios de la vida. Así, por ejemplo, E. Mayr, uno de los ecólogos más importantes, afirma que los seres vivos contienen complejidad y organización, singularidad química, cualidad, singularidad y variabilidad biológica, posesión de programa genético escrito en ADN, historicidad, selección natural e indeterminismo; cf. E. Mayr, *The Growth of Biological Thought*, Harvard University Press, pp. 53 y sigs. Cf. C. Emmeche, *The Garden in the Machine. The Emerging Science of Artificial Life*, Princeton University Press, 1994, *passim*.

<sup>4</sup> Una observación lateral importante se impone aquí. Históricamente, como es sabido, la vida artificial se revela como juego por primera vez, gracias al Juego "Vida" de J. H. Conway, en 1970. Desde entonces diversos otros juegos han sido creados por computador y sus formas

antes que como una lógica eminente o exclusivamente clásica<sup>4</sup>.

A fin de comprender mejor qué se halla implicado en la afirmación de que la lógica de la vida es un juego o se revela como juego, vale la pena hacer referencia a G. Gadamer<sup>5</sup>. Siguiendo los criterios generales de la filosofía fenomenológica aplicados a la hermenéutica de la obra de arte, Gadamer comprende el juego como hilo conductor que permite esclarecer ciertos rasgos ontológicos del análisis en cada caso. El juego es claro para el jugador, y él sabe muy bien que lo que hace “no es más que juego”, sólo que lo que no sabe es que lo “sabe”. Así, la clarificación de la esencia misma del juego no puede ser respondida si atendemos tan sólo a la reflexión subjetiva del jugador, pues es claro que el jugador no sabe su propia reflexión sobre el juego, sino, tan sólo sabe el jugar. “El movimiento del juego carece en realidad de sustrato. Es el juego el que se juega o desarrolla; no se retiene aquí ningún sujeto que sea el que juegue. Es juego la pura realización del movimiento”. Esto se expresa, por ejemplo, cuando decimos que “algo está en juego”, o hay algo en juego en determinada situación o circunstancia. Como afirma Gadamer, “Lingüísticamente el verdadero sujeto del juego no es con evidencia la subjetividad del que, entre otras actividades, desempeña también la de jugar; el sujeto es más bien el juego mismo”. Se trata, en verdad, de ese movimiento -el jugar- en el que el vaivén del movimiento lúdico aparece como por sí mismo. Experiencias semejantes

y lógicas son cada vez más magníficamente complejas, desarrolladas y autoorganizativas. Ahora, que la vida artificial se asimile a las llamadas lógicas no-clásicas quiere significar tan sólo que los principios y razonamientos de la lógica formal clásica se revelan como insuficientes, por rígidos, a la hora de estudiar o de revelar la lógica de la vida. La expresión técnica del desarrollo de las lógicas no-clásicas en el trabajo con vida artificial son los algoritmos genéticos, desarrollados por primera vez en los años 1970 por J. Holland. Sin embargo, en rigor, los algoritmos genéticos representan solamente uno de los desarrollos de las lógicas no-clásicas, entre las cuales cabe destacar particularmente las lógicas paraconsistentes, la lógica difusa, la lógica del tiempo, la lógica cuántica y la lógica de la relevancia. Dejo de lado aquí la discusión sobre si las lógicas clásicas son complementarias o excluyentes de la lógica formal clásica.

<sup>5</sup> Cf. G. Gadamer, *Verdad y Método*, I, Eds. Sígueme, Salamanca, 1993, particularmente, págs. 143-166. Las líneas siguientes pertenecen a o se inspiran por completo en los análisis de Gadamer. El núcleo de la comprensión del juego por parte de Gadamer es que “el ser de todo juego es siempre resolución, puro cumplimiento, *enérgeia* que tiene en sí misma su *telos*.”

<sup>6</sup> Cf. Langton, C., (ed.), *Artificial Life* (Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity, 6: Proceedings of the Interdisciplinary Workshop on the Synthesis and Simulation of Living

son claras para quien juega en verdad, o para quien ha sentido la pasión por el juego, que es, en rigor, el vértigo mismo del juego, vértigo que no sabe de límites ni de reflexiones. Dice Gadamer: “todo jugar es un ser jugado”, pues el juego se hace dueño de la existencia, se pierde toda iniciativa, y el juego -la vida- se vive como algo serio. La existencia no se orienta hacia objetivos otros que los del juego mismo, con lo cual el juego se revela como autorrepresentación. “La entrega de sí mismo a las tareas del juego es en realidad una expansión de uno mismo”. En efecto, es cuando logramos apreciar la comedia y la tragedia de la vida que alcanzamos a sustraernos a la sugestión de los objetivos que ocultan el juego que se juega con nosotros. Así, se revelan dos cosas: o bien imponemos una racionalidad estratégica, esto es, una racionalidad de fines y medios para alcanzarlos, y entonces no jugamos, pues el objetivo consiste en mantener siempre la iniciativa (o en la medida en que sea posible), o bien jugar, y la vida se nos revela no como tarea, sino como expansión o plenificación. El juego es la apertura a las posibilidades, con lo cual llegamos a comprender que “‘la realidad’ se encuentra siempre en un horizonte futuro de posibilidades deseadas y temidas, en cualquier caso, de posibilidades todavía no dirimidas”.

En síntesis: la finalidad en la comprensión de la vida se revela como el esfuerzo por descubrir y comprender la lógica de la vida, y la lógica de la vida se revela como juego. La lógica y la racionalidad tradicional son incapaces de reconocer este aspecto y sólo un abordaje transdisciplinario puede lograrlo. Esta idea anticipa una nueva ciencia, la Vida Artificial. La bioética y la ecología, una disciplina y una ciencia que se definen frontalmente por el estudio de la vida, ¿qué pueden decir frente a esta nueva ciencia? ¿Es posible establecer un diálogo entre las tres? ¿Qué contribución puede tener la Vida Artificial para la ecología y la bioética? Este constituye el objetivo que me propongo abordar con este texto. Mi presentación de la Vida Artificial en este texto se limitará tan sólo a una visión general y mi tratamiento será el de destacar, a partir de esta visión general, el significado filosófico de la misma, que es el de la Vida Artificial como heurística. En rigor, me propongo abrir una línea de análisis, relativamente a la bioética y a la ecología, a fin de considerar de qué manera es posible que ambas se integren en el diálogo de la ciencias de la vida, que son, propiamente hablando, ciencias de sistemas complejos, abiertos, no lineales.

## 1. LA NUEVA CIENCIA DE LA VIDA ARTIFICIAL

Las comprensiones tradicionales acerca de la vida han oscilado entre el vitalismo y el reduccionismo, cualesquiera que hayan sido sus desarrollos y los matices con que se hayan planteado. Pero ni el vitalismo ni los reduccionismos se han revelado como 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. Planteado negativamente, tal es el origen de la Vida Artificial.

Encontrando sus antecedentes más inmediatos en A. Turing y J. Von Neumann, la Vida Artificial se configura como un programa de investigación científica gracias a C. Langton y encuentra su partida de nacimiento en 1987 cuando se realiza el primer congreso internacional sobre Vida Artificial en Los Alamos, California<sup>6</sup>. Frente a las aproximaciones clásicas sobre la vida, la Vida Artificial toma distancia radical en cuanto que no se ocupa ya simplemente por comprender y explicar qué es la vida, esto es, qué es la vida realmente, o también, la vida tal y como la conocemos, sino, mejor aún, cómo podría ser posible la vida, es decir, la vida tal y como podría ser (posible)<sup>7</sup>. En este sentido, la Vida Artificial es filosofía de la biología, si adoptamos este término en la acepción más amplia y generosa posible; pero en sentido restringido, la Vida Artificial es el estudio de la complejidad de la vida, o también de la vida en el marco de la ciencia de la complejidad o de los sistemas complejos no-lineales.

La herramienta de trabajo en Vida Artificial es el ordenador, y se trabaja, gracias al computador, en procesos de simulación y de creación de vida. Si la biología, y con ella, todas las ciencias que se derivan de o se fundan en la biología (particularmente las ciencias biológicas, todas las ciencias de la salud, y demás) abordaron la pregunta por la vida y por los seres vivos analíticamente, la Vida Artificial unifica todas las cosas vivas: su procedimiento es esencialmente sintético. (Esta es una de las virtudes de los ordenadores, además de

que nos permiten trabajar con unidades colosales de tiempo simulándolas y comprimiéndolas, cosa que sin los ordenadores es imposible. Así, hemos descubierto en el modo de la vida artificial unidades y escalas temporales totalmente insospechadas anteriormente en la investigación sobre la vida en el planeta, y en el cosmos en general)<sup>8</sup>. La Vida Artificial crea su propio objeto.

La vida artificial puede ser comprendida en rigor como una de las ciencias de la complejidad, o también como un programa de investigación que ha impulsado enormemente el desarrollo de una teoría general de los sistemas complejos no-lineales<sup>9</sup>. Lo artificial en la vida artificial hace referencia tan sólo a los componentes, y no a los procesos emergentes; los componentes son el ordenador, y un lenguaje determinado de programación y simulación (quizás el más popular es el lenguaje C++)<sup>10</sup>, y su lógica, la de los algoritmos genéticos. Aquí, es preciso destacar el estudio de las redes neurales y su lugar intermedio entre la inteligencia artificial y la vida artificial<sup>11</sup>.

En efecto, la debilidad teórica de la biología y de todas las ciencias fundadas en ella radica en lo que se denomina como el “chauvinismo del carbono”, esto es, la creencia de que la única forma de vida posible en el universo es la vida basada en el carbono, puesto que es y ha sido (hasta ahora) la única forma de vida que hemos conocido los humanos. Dos ciencias y/o programas de investigación plantean serias dudas sobre esta creencia, a saber: el programa SETI (Búsqueda de Inteligencia Extraterrestre; en inglés: Search for Extra Terrestrial Intelligence), y la exobiología<sup>12</sup>.

Systems held September 1987, Los Alamos), Redwood City, California, Addison-Wesley, 1989.

<sup>7</sup> C. Langton, “Artificial Life”, in M. A. Boden, op. cit., pp. 39-94. Este fue el texto original de Langton en Taller de 1987. A partir de ésta exposición todos los autores que trabajan en vida artificial coinciden en este primer aspecto fundamental: la vida artificial se ocupa de la vida tal y como podría como ser, no tal y como efectivamente es.

<sup>8</sup> Un texto altamente ilustrativo, aunque ya clásico, del papel de los ordenadores en el desarrollo de las ciencias de la complejidad en general, es el de H. Pagels, Sueños de la razón, Ed. Gedisa, Barcelona, 1990.

<sup>9</sup> Para una comprensión inicial de la lógica de la complejidad, cf. C. E. Maldonado, “Esbozo de una filosofía de la lógica de la complejidad”, En: Carlos E. Maldonado (Ed.), Visiones sobre

Es perfectamente posible ahora crear vida sintética sin compuestos de carbono. Pues, bien, sobre la base de este logro, el problema constitutivo de la vida artificial es exactamente el mismo que el que ocupaba a Aristóteles, por ejemplo, en el *De Anima*, esto es, ¿qué es la vida? Mejor, ¿cómo puede tomar forma el proceso de la vida? Darwin constituyó, sin lugar a dudas, el avance más serio y significativo sobre este problema. La teoría de la evolución y el mecanismo de la selección natural sentaron las bases para una comprensión de la vida libre de supuestos teológicos, míticos, religiosos cualesquiera. Pero lo que Darwin no alcanza a explicar es justamente la pregunta por el origen de la vida. Con él tan sólo avanzamos, muy significativamente, por lo demás, en la explicación sobre la dinámica de la vida (en el planeta).

La vida artificial es un abordaje de la vida sintetizándola en el ordenador - aunque debo decir, en rigor, que si bien es una herramienta útil e importante, la base del trabajo es (A. Turing) un experimento mental (*Gedankenexperiment*). El trabajo de creación y de sintetización (síntesis) de la vida consiste en la construcción de la vida de abajo hacia arriba (procedimiento *bottom-up*),

<sup>10</sup> la Complejidad, Universidad El Bosque, Santafé de Bogotá, 1999.  
Cf. M. Clarkson, *Windows Hothouse. Creating Artificial Life with C++*, Addison-Wesley Publishing Co., 1994. Asimismo, véase, C. Adami, *Introduction to Artificial Life*, Springer-Verlag - Telos, 1998.

<sup>11</sup> Una observación breve. La Vida Artificial surge como una ciencia independientemente de la inteligencia artificial, si bien cabe destacar entre los primeros padres de la vida artificial en la forma de los autómatas celulares a J. Von Neumann. Los teóricos e investigadores más recientes de la Vida Artificial coinciden en reconocer que la Vida Artificial puede ser altamente instructora y ejemplo para los eventuales desarrollos en inteligencia artificial. La expresión más lograda, hasta el momento de cómo la Vida Artificial puede sacar a la inteligencia artificial del callejón sin salida en que se metió radica en los desarrollos adaptativos "bottom-up". Recientemente, la inteligencia artificial ha aprendido de la vida artificial este camino. Pero entonces ha evolucionado, como programa de investigación, justamente, desde la inteligencia, hasta la vida artificial. En resumen, puede decirse que si en el orden temporal la vida aparece antes que la inteligencia, asimismo, en el orden del conocimiento la Vida Artificial puede mostrarse antes que la Inteligencia Artificial real, en su versión moderada o fuerte. La Vida Artificial es la vida sin muerte. En el último párrafo volveré un poco más ampliamente sobre estas relaciones.

<sup>12</sup> Es preciso subrayar que la exobiología no es un campo de la biología, sino una ciencia perfectamente aparte independiente, y que por tanto no deberíamos dejarnos engañar por el nombre de la cosa, sino, atender a la cosa misma. Algo idéntico cabe mencionar, de pasada,



mediante el cual, a partir de la generación de una reglas mínimas que operan a nivel local para múltiples individuos es posible generar comportamientos (“actitudes”, digamos, en un lenguaje menos formal) emergentes a escala global. Estos comportamientos dan lugar a formas vivas genuinas que viven y se comportan como la biología nos lo enseña; y por lo demás, como la etología, diversos campos de la sociología y la antropología, o también de la política, nos lo han enseñado. El procesamiento de la información no es serial ni secuencial, sino paralelo, exactamente al igual que sucede en la naturaleza. De esta forma, la revelación más importante de la vida artificial es que la vida es un proceso, a saber, la forma del proceso (= comportamiento), independiente de dos factores que antes creíamos que eran absolutamente determinantes: primero, independientemente de la materia (carbono), e independientemente del medio (medio ambiente natural).

De esta suerte, la Vida Artificial es reconocida como una biología de lo posible, y desde finales de los años 80 así ha sido expuesta y desarrollada por parte de investigadores y teóricos. En esta biología de lo posible existe manifiestamente una química y una física, así: la química de la vida artificial está constituida por las instrucciones del ordenador y, análogamente a como sucede con la química orgánica e inorgánica, a partir de un número limitado de elementos con propiedades bien determinadas es posible la creación de una gama idealmente ilimitada de seres vivos en el ordenador. Y en cuanto a la física, la vida artificial supone una física distinta de la del mundo natural y que, sin embargo, rompiendo con el mecanicismo clásico, busca explicar la autoorganización biológica como una parte de una ulterior elaboración de la definición termodinámica de la vida<sup>13</sup>. Los trabajos de I. Prigogine se sitúan, por ejemplo, exactamente en esta misma línea.

---

~~a propósito de los derechos humanos.~~ Vid. Maldonado, *Bioética y complejidad*, op. cit.

<sup>13</sup> Vid. C. Emmeche, op. cit., pág. 50.

<sup>14</sup> L. Margulis and K. V. Schwartz, *Five Kingdoms. An Illustrated Guide to the Phyla of Life on Earth*, W. H. Freeman and Co., New York, 1982. Véase en particular la “Introducción” en la que las autoras presentan brevemente la historia de las clasificaciones y la historia de los

En resumen, la Vida Artificial ha revelado a la comunidad científica y filosófica por primera vez que la vida es fácil de crear, si es que por vida definimos un umbral de comportamientos y de formas que poseen una lógica propia bien determinada. Así, si antiguamente estudiábamos a la naturaleza como compuesta por tres reinos (animal, vegetal y mineral), y desde hace muy poco hemos comenzado a comprender que los reinos son en realidad cinco (bacterias, protistas, fungi, vegetales y animales)<sup>14</sup> o acaso también seis (si incluimos a los priones, o a los virus, por ejemplo), lo que acontece en realidad a través de esta diversificación de reinos es no solamente el reconocimiento de una variedad más amplia de dimensiones de lo vivo, sino además, y fundamentalmente, que las líneas que separan un reino de otro son menos rígidas que lo que se pensaba antiguamente, y por consiguiente, que las diferencias en la realidad son menos de naturaleza que de cualidad, esto es, se trata en verdad de diferencias de grado<sup>15</sup>. “La vida, sostiene C. Langton, es una clase de comportamiento, no una clase de materia - y en cuanto tal, está constituida por comportamientos más elementales, no por materiales más simples”<sup>16</sup>.

## 2. UN PRESUPUESTO EPISTEMOLÓGICO

Hemos dicho que la heurística de la Vida Artificial es clara y distintamente filosófica. En este sentido, la Vida Artificial representa un verdadero campo de trabajo filosófico, manifiestamente novedoso. En efecto, el laboratorio de trabajo de los filósofos (aunque no necesariamente un laboratorio exclusivo y de puertas cerradas) es el de los experimentos mentales. Exactamente en este sentido, D. Dennett escribe un texto breve pero hermoso y claro en el que ex-

---

reinos, así como algunos interrogantes que aún permanecen abiertos.

<sup>15</sup> Es claro que en la dilucidación de este problema acerca de los reinos de la naturaleza y la naturaleza misma de lo vivo el sexo desempeña un papel capital. Al respecto es altamente instructivo el libro de L. Margulis y D. Sagan sobre los orígenes del sexo en el que, en diálogo directo e inmediato con los reinos de la naturaleza, destacan, de entrada, el papel de la autopoiesis y el de la reproducción, sus similitudes y diferencias, como específicos de

horta a los filósofos a “adoptar”, por así decirlo, el terreno de la Vida Artificial como un dominio de trabajo. En efecto, en tono claramente exhortativo afirma: “En resumen, la investigación en Vida Artificial es la creación de experimentos mentales controlados prostéticamente (prosthethically) de una complejidad indefinida. Es este un gran camino para confirmar o negar muchas de las intuiciones o presentimientos que de otro modo tendrían que pasar a convertirse en datos para los tipos de investigación que definen la materia de estudio de la filosofía”<sup>17</sup>. Basta pensar, por ejemplo, en temas tales como la filosofía de la mente, filosofía de la biología, filosofía de la ciencia, causalidad, teoría de la decisión racional y teoría de la acción colectiva, o incluso también metafísica y ética.

Personalmente, quisiera destacar aquí una serie de seis rasgos filosóficamente relevantes de la investigación en Vida Artificial, los cuales sirven también para explicitar, al mismo tiempo, un supuesto epistemológico de la Vida Artificial, tanto para los filósofos como para los no-filósofos. El valor de estos seis rasgos es, dicho negativamente, el de advertirnos contra los encantos de los positivimos y naturalismos de todo tipo y, dicho positivamente, el de precisar (la emergencia, si se quiere, de) una nueva forma de racionalidad y una lógica igualmente novedosa. Se trata, en síntesis, de aprender a ver el mundo y la realidad con nuevos ojos.

Las investigaciones científicas en su mayoría, pero igualmente las filosóficas, en el sentido tradicional de la palabra, se han basado ante todo en la consideración, el estudio y la ponderación de los resultados, no en los procesos. En el caso de las ciencias biológicas, por ejemplo, se ha tratado de los resultados de la evolución, abandonando u omitiendo el estudio de los procesos mismos

los seres vivos. Cf. L. Margulis & D. Sagan, *Origins of Sex. Three Billion Years of Genetic Recombination*, Yale University Press, 1986.

<sup>16</sup> C. Langton, *op. cit.*, pág. 53.

<sup>17</sup> D. Dennett, “Artificial Life as Philosophy”, in: C. G. Langton (ed.), *Artificial Life. An Overview*, The MIT Press, 1995. Este es un excelente libro con contribuciones desde diversos campos, no todos necesariamente a favor, sino también críticos, de la Inteligencia Artificial.

<sup>18</sup> Vid. al respecto, C. E. Maldonado, “Esbozo de una filosofía de la lógica de la complejidad”, *passim*.

evolutivos. En términos generales, la acusación de aquella parcialidad y el llamado a ver los procesos y no simplemente los productos constituye el mérito heurístico del pensamiento de la complejidad (E. Morin), de las ciencias de la complejidad, o acaso también de la teoría de sistemas, tres enfoques distintos pero que confluyen en este llamado singular<sup>18</sup>.

Desde el punto de vista de la filosofía de la ciencia, que es, en verdad, la comprensión más globalizante de la filosofía teórica, cabe destacar, a mi modo de ver, seis rasgos fundamentales de la investigación en Vida Artificial y que tienen un valor necesario en las investigaciones particulares de las ciencias y disciplinas dedicadas al estudio, explicación, comprensión y ulterior posibilitamiento de la vida, como problema. Por razones de espacio debo dejar aquí de lado una ampliación de estos rasgos, aunque debo señalar que se encuentran en estrecha conexión entre sí; aquí, me interesa tan sólo hacer explícito, gracias a ellos, el supuesto fundamental de la investigación en Vida Artificial. Estos seis rasgos son (el orden no importa):

- a) La historia tradicional de la humanidad ha consistido en un pensamiento en términos de resultados y/o productos. Ciertamente, esa clase de racionalidad ha hecho posible el mundo hasta ahora, y sin embargo, también lo ha conducido a callejones sin salida cada vez más numerosos. La expresión más concreta de esa racionalidad es el reduccionismo. Recientemente, gracias al descubrimiento de los sistemas dinámicos no-lineales, hemos comenzado a hacer el aprendizaje de una racionalidad de procesos. Pues bien, enfocar la investigación en la comprensión de los procesos equivale exactamente al reconocimiento de que los procesos son de complejización creciente.
- b) La racionalidad que se encuentra en la base de los reduccionismos es una

---

<sup>19</sup> En otro lugar he llamado a la necesidad de alcanzar una visión sinóptico-prospectiva a la capacidad de síntesis o sintetización de la vida, del mundo: vid. C. E. Maldonado, "Necesidad de la razón", en *Estudios Leopoldenses*, Serie Ciencias Humanas, No. 152, vol. 34, Unisinos, Sao Leopoldo, Brasil; de otra parte, cf. C. E. Maldonado, "Qué significa pensar, fenomenológicamente", en *Rev. Praxis Filosófica*, Universidad del Valle, No. 10, (en prensa).

<sup>20</sup> Véase nota No. 18. De otra parte, cf. C. E. Maldonado, "El pensar como origen", en *Revista*

racionalidad analítica, en el sentido de que trabaja en la división y clasificación de la realidad en partes. La contraparte del programa reduccionista es el constructivismo, y que consiste en que, una vez que se han identificado, mediante división y clasificación, los elementos últimos constitutivos de un campo de realidad determinada (o del mundo en general), se procede entonces a re-construir y explicar el mundo en términos de los elementos últimos. En contraste, la investigación en Vida Artificial, por ejemplo, nos enseña la necesidad de aprender a pensar en síntesis; mejor aún, aprender que no solamente no existe una división sujeto-objeto de la investigación, sino además, y principalmente, a sintetizar la realidad misma. La sintetización del mundo, de la realidad en general, es el correlato de la modelización del mundo mismo<sup>19</sup>.

- c) La racionalidad científica, filosófica y natural tradicionales han puesto la atención tan sólo, exclusivamente, en realidades, esto es, por ejemplo, facticidades. Es preciso, además, aprehender posibilidades antes que realidades. A esto apunta exactamente el sentido íntegro de la Vida Artificial que trata de la vida como podría ser, y no simplemente tal y como la conocemos. En este sentido, acaso el aprendizaje de un pensamiento subjuntivo puede contribuir grandemente, es decir, no solamente la lógica modal en el sentido más generoso,<sup>20</sup> y las lógicas no-clásicas, sino también los condicionales contrafácticos<sup>20</sup>.
- d) Gracias a la Vida Artificial aprendemos (o podemos volver a aprender) que las cosas en general, y la vida en particular, no es, sino que deviene y es/está esencialmente inacabada. Así, el estudio y comprensión de la vida atraviesa absolutamente por el reconocimiento de que es un fenómeno en parte indefinido de devenir, y no una forma completamente determinada de ser<sup>21</sup>.
- e) La Vida Artificial es un programa de investigación, una ciencia o filosofía que nos revela una manera específica de hacer investigación seria, a saber: aceptamos los retos, las invitaciones o las insinuaciones (¡cuando

son serios!) de la tradición, pero los abordamos, desplazándolos. Esto es, a mi modo de ver, específico de la filosofía y la ciencia contemporáneas. Un ejemplo es la filosofía de Kant que aborda la pregunta por el ser o la experiencia desplazándola en términos de la pregunta por las condiciones de posibilidad de la experiencia (o, si se quiere, en sentido amplio, del ser). La pregunta misma de la Vida Artificial no es ya la pregunta por qué es la vida, sino, la aborda desplazándola en términos de cómo es posible la vida.

- f) Frente a la necesidad de comprender los múltiples aspectos de la realidad o la realidad en su multiplicidad es preciso alcanzar una integración del pensamiento y/o del conocimiento. En efecto, la adecuada comprensión de un mundo y de la vida en términos al mismo tiempo globales, complejos y cambiantes impone la necesidad de trazar puentes metodológicos y de lenguajes que rompan definitivamente con las univocidades de cada ciencia y disciplina. La integración del conocimiento y del pensamiento es la mejor garantía para la comprensión de la vida y, lo que es aún más importante, para su ulterior posibilitamiento. Está demostrado suficientemente que las univocidades de los conocimientos son excluyentes y dominantes, poniendo en serios riesgos la posibilidad misma de la vida.

### 3. LA VIDA ARTIFICIAL Y LA ECOLOGÍA

Universitas Philosophica, Pontificia Universidad Javeriana, N° 21, 1994; retomada en Cuadernos Filosóficos, No. 1, Santiago de Chile, 1995.

<sup>21</sup> Cf. C. Emmeche, *op. cit.*, pág. 37.

<sup>22</sup> Cf. S. Kauffman, *Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*, Oxford University Press, 1993; S. Kauffman, *At Home in the Universe*, Princeton University Press, 1997.

<sup>23</sup> "Effect of Environmental Structure on Evolutionary Adaptation", de J. A. Fletcher, M. A. Bedau, M. Zwick; "Comparison between Off-line Model-Free and On-line Model-Based Evolution Applied to a Robotics Navigation System Using Evolvable Hardware", de D. Keymeulen, M. Iwata, Y. Kuniyoshi, T. Higuchi; "The Evolution of Complexity and the Value of Variability",

Quisiera ahora referirme al lugar y el significado que la Vida Artificial tiene o puede tener en la ecología y en la bioética. Comencemos por la primera.

Existe una clara contribución de la Vida Artificial a la ecología y a la biología teórica. Quizás el trabajo más importante en la biología teórica ha sido el adelantado en este sentido por S. Kauffman<sup>22</sup>. Por su parte, algunos desarrollos muy recientes en la ecología de la Vida Artificial son los trabajos sobre adaptación a la regularidad del medio ambiente recogidos en las Actas de la Sexta Conferencia Internacional sobre Vida Artificial (1998)<sup>23</sup>. En realidad, los desarrollos de la ecología de la Vida Artificial (como por lo demás los otros aspectos de esta nueva ciencia) son altamente técnicos. Aquí, me propongo tan sólo presentar algunos trazos que anticipen los puentes entre la ecología, los problemas del medio ambiente y la Vida Artificial.

Más allá de la distinción de los planos estructurales de la ecología en organismos, poblaciones y comunidades, es sin lugar a dudas el conjunto de las categorías de entorno, coevolución y adaptación los que introducen la dinámica en la ecología, y las que de hecho nos permiten ver a la ecología más que como una ciencia natural con serias preocupaciones también del lado social o humano, como una ciencia de la complejidad. En verdad, la adaptación, la coevolución y el entorno son generadores de complejidad o introducen la complejidad dentro de alguno o varios de los niveles estructurados antes mencionados.

Pues bien, el estudio de la dinámica en la ecología ha adoptado como herramienta de trabajo el Dilema del Prisionero Iterado (DPI), particularmente en la ecología computacional. La importancia del modo de trabajo en la ecología computacional y más específicamente de la Vida Artificial radica en romper dos mitos tradicionales fuertemente enraizados en la mentalidad científica. De una parte, se trata de la creencia de que la vida es perfectamente posible en

de A. K. Seth, in: C. Adami, R. K. Belew, H. Kitano, and C. Taylor (eds.), *Artificial Life VI. Proceedings of the Sixth International Conference on Artificial Life*, The MIT Press, 1998.  
<sup>24</sup> Cf., entre otros, F. Capra, *La trama de la vida*, editorial Anagrama, Barcelona, 1996; L. Margulis y D. Sagan *What is Life?*, Simon & Schuster, New York, 1995.

dependencia del medio; de otra parte, es la creencia de que la vida solamente es posible fundada en el carbono y en el universo propio del carbono. Ambas creencias se refuerzan sólidamente entre sí.

Procedamos por pasos. El valor más alto de la Vida Artificial para la ecología y en general para los problemas medioambientales consiste en el descubrimiento de que la vida es fundamentalmente independiente del medio. Esto significa dos cosas: de un lado, que la vida no necesita de un medio determinado para surgir, primero, y luego, para desarrollarse y mantenerse. Por el contrario, y como ya ha sido suficientemente puesto de relieve por diversos autores<sup>24</sup>, la vida genera sus propias condiciones de surgimiento. Así, no existen dos cosas, el mundo y la vida, sino, por el contrario, el origen y adaptación de la vida son procesos contemporáneos y paralelos. De otra parte, la vida es un fenómeno esencialmente emergente y que se hace posible en las condiciones más adversas imaginables. En el planeta tenemos dos ejemplos altamente ilustrativos: no solamente es el hecho de que paralelamente a la fotosíntesis que ha hecho posible la forma más amplia y extendida de la vida tal y como la conocemos, existe la quimiosíntesis, que permite formas de vida en lugares por ejemplo cercanos a los volcanes vivos y activos, o en lugares que imaginábamos como totalmente inhóspitos (carentes de luz, o de muy bajas temperaturas).

Así, la vida se revela como un fenómeno al mismo tiempo autoorganizativo y emergente, que no es sino la expresión elegante para reconocer que la vida es esencialmente oportunista. Como la evolución, exactamente. Pues bien, hemos aprendido a reconocer, de esta suerte, que no podemos predecir sistemas muy complejos, esto es, por ejemplo, sistemas dinámicos no-lineales. Frente a esta incapacidad natural, el mejor recurso es entonces el de simularlos directamente

<sup>25</sup> Cf. P. Abrantes, "Simulação e Realidade", en: Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia, Vol. 1, No. 1, 1999.

<sup>26</sup> Cf. P. Ehrlich & A. Ehrlich, *The Betrayal of Science and Reason*, Simon & Schuster, 1996.

<sup>27</sup> V. R. Potter introduce en un artículo breve el concepto de "bioética profunda", y que podría asimilarse a la ecología profunda trabajada por el pensamiento sistémico. Sin embargo, V. R. Potter no explora el concepto mismo, sino, se reduce a una presentación histórica de los tres conceptos que, en su opinión, han configurado a la bioética, a saber: bioética puente,



a fin de determinar su comportamiento. La modelación es un procedimiento altamente útil<sup>25</sup> que nos ayuda a adoptar dos estrategias posibles frente al conjunto de los problemas del medio ambiente, así: mientras que, de una parte, nos permite literalmente visualizar tiempos y temporalidades que no podíamos representarnos anteriormente (por ejemplo el tiempo de la vida en el planeta, el tiempo solar o los tiempos cósmicos). La posibilidad de alcanzar los espacios de fase de la vida y de los procesos ecológicos gracias al ordenador nos permite a la vez que acusar las posturas pseudocientíficas con respecto a la crisis del medio ambiente<sup>26</sup>, anticiparnos a acciones benefactoras para el medio ambiente natural y el humano ante las serias amenazas y peligros en que se encuentra o en que se puede encontrar. Una vez más, se trata de rescatar el valor de lo que puede ser, y no solamente de lo que ya es, pues pudiera suceder que en cualquiera de los casos fuera (o pudiera ser) ya demasiado tarde. Es esto lo que significa exactamente el modo mismo del trabajo con Vida Artificial: se trabaja en la dirección que va de la selección artificial a la selección natural, y de lo artificial a lo natural, para comprender mejor lo natural mismo.

La ecología ha avanzado bastante más que la biología, y gracias a que ha logrado un desarrollo que la sitúa al mismo nivel que las teorías de los sistemas complejos no-lineales, su estatuto de científicidad es bastante más sólido permitiendo un trabajo interdisciplinar con importantes consecuencias en diversos terrenos. Su aporte a la bioética, por ejemplo, puede ser apreciado de un valor igual o mayor que la teoría de la decisión racional. En efecto, mientras que la biología -y particularmente en campos muy caros para los biólogos como la biología molecular, por ejemplo- vio reducido su estatuto de ser una ciencia universal o por decir lo menos con pretensiones de universalidad, recientemente ha sabido que no es más que una ciencia local y temporalmente frágil. El trabajo que le espera para salir de la sala de observación se halla en manos de los biólogos teóricos, particularmente. Por su parte, la ecología puede mos-

bioética global y bioética profunda. Cf. V. R. Potter, "Bioética puente, bioética global y bioética profunda", en Cuadernos del programa regional de bioética, OPS/OMS, No 7, 1999, pp. 23-33. A mi modo de ver existen lazos fundamentales entre la bioética y la comprensión de los sistemas complejos no-lineales: he intentado presentar y desarrollar estos nexos en mi *Bioética y complejidad* (en prensa).

<sup>28</sup> He explorado esta idea en: C. E. Maldonado, Human Rights, Solidarity and Subsidiarity. Es-

trar con Gaia no ya simplemente una hipótesis, como aconteció al comienzo, sino una teoría que se encuentra a la par con la teoría de la evolución, o con las ecuaciones diferenciales, por ejemplo. Como es sabido, el mérito de Gaia radica en que ha abierto a los investigadores la puerta por la que podemos llegar a descubrir que la vida puede ser de otro modo que como en la tierra, y de otra forma que basada en el carbono. Ciertamente que la presencia de agua es necesaria para la presencia de la vida en otros lugares, pero no es, ni mucho menos, una condición suficiente. En términos heurísticos, la Vida Artificial nos permite comprender que por el camino de la ecología y de los temas y problemas medioambientales debemos poder aprender a ver los procesos, y no simplemente detenernos en los resultados o en los productos. Mejor aún, que el proceso es el producto mismo.

Si es dado trazar una analogía, así como la vida orgánica evoluciona por medio de la selección natural, puede considerarse que la vida digital evoluciona con la competencia entre algoritmos. El medio no es por tanto condicionante para la emergencia de la vida, y por el contrario, como sabemos, tanto la vida se adapta el medio en el que surge como lo modifica. Es esto lo que denota la categoría de coevolución, y que aprendemos gracias a la investigación de sistemas no-lineales.

Es claro que existe por delante un trabajo importante tanto en ecología como en biología en el esfuerzo por elaborar clasificaciones de la vida, de los seres vivos: las taxonomías como la sistemática evolutiva, la fenética numérica y la cladista. Sería necio negar la necesidad de este tipo de trabajo. Gracias a él se nos revela en realidad un hecho contundente: la unidad de la vida en todas sus formas, mejor, la vida como un continuum, antes que como un fenómeno con claras y rígidas fronteras de decisión (por ejemplo entre un reino de la naturaleza y otro; entre una forma de vida humana o humanoide y otra que no lo es). Así, si el antropocentrismo es una tentación fuerte al nivel tanto de las representaciones como de las imágenes del mundo y de la realidad, su correlato,

no menos tentador es el chauvinismo del carbono.

La Vida Artificial tiene, por decir lo menos, el valor de despertarnos del sueño de la autoimagen - ya sea la del carbono o la de las representaciones antropocéntricas. Aún no conocemos otras especies en el cosmos, pero sí hemos logrado conocer otras especies en el planeta, en nuestra oficina o en nuestra propia casa, a saber: las formas y comportamientos creados por nosotros mismos y que son vida, Vida Artificial. Como se aprecia fácilmente, la simulación tiene de grandioso que modifica la manera en que pensamos acerca del mundo. En el último párrafo volveré sobre esto a propósito de lo que es la modelación: el acto de introducirnos en el mundo virtual o en el mundo de lo virtual.

#### **4. ¿VIDA ARTIFICIAL Y BIOÉTICA?**

La relación entre bioética y ciencias de la complejidad nunca ha sido explorada hasta ahora<sup>27</sup>, y por consiguiente, con tanta menor razón las relaciones e implicaciones que puedan haber entre la Vida Artificial y la bioética. En este sentido, la ecología lleva un camino bastante más adelantado. La bioética todavía se encuentra fuertemente marcada por sus orígenes médicos y aún es bastante generalizada la creencia de que el núcleo de la misma se encuentra en el análisis de casos médicos, en la bioética clínica, en los procesos de tomas de decisión que la práctica clínica demanda de parte de los profesionales de la salud. La aproximación mayor que ha tenido la bioética con alguna comprensión de la vida artificial tiene que ver, pues, con situaciones clínicas y los procesos de toma de decisión en situaciones semejantes, particularmente en referencia a la vida vegetativa de un paciente y la consideración sobre si se prolonga o no ese estado; o por ejemplo, en casos menos dramáticos, la incorporación de prótesis de tal o cual tipo. Sin negar la importancia indudable que tiene esta rama de la bioética, y el análisis de casos semejantes, encuentro que los aún mejores y más promisorios tiempos de la bioética vendrán principalmente del lado de la macrobioética, la comprensión de la complejidad de los problemas

del medio ambiente, y ello sin reducir, en absoluto, el espectro de comprensión a términos meramente de supervivencia, que es lo que hace V. R. Potter en el artículo mencionado. Me refiero, desde luego, a la tematización de conceptos como los de calidad de vida, dignidad, solidaridad, por ejemplo.

Existe, sin embargo, un inmenso presupuesto en el desarrollo de la bioética, tal y como ha sido generalmente entendida hasta el momento. Este presupuesto es una limitación a mi modo de ver enorme para el desarrollo, la enseñanza y la promoción de la bioética a todos los ámbitos de la sociedad. Me refiero al hecho de que la gran mayoría de los desarrollos son fundamentalmente antropocéntricos. Es preciso profundizar más en las consideraciones desantropocéntricas de la bioética y que no deben ser comprendidas, en manera alguna, como una negación de lo humano, como una objeción a la importancia de la ética civil o como una puerta de acceso, en general, al nihilismo. Por el contrario, la desantropocentrización de la ética nos permite elaborar una crítica sólida y fundada del principialismo y en todo aquello que se deriva de los principios bioéticos tal y como se los entiende por parte de la mayoría de la comunidad de bioeticistas. En efecto, los principios de justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía tienen el valor de ser eminentemente antropocéntricos, pero con ello mismo trazan una línea rígida divisoria entre lo humano y lo no humano situándose así en la más rancia tradición judeo-cristiana y que desemboca particularmente en la creencia errónea según la cual el ser humano es lo más importante de la creación y en la práctica justificada que se deriva de esa creencia y que consiste en el consiguiente enseñoramiento de la naturaleza para beneficio de los seres humanos, punto.

<sup>29</sup> Existe sin embargo, un hecho notable: la práctica de la solidaridad, que es preciso distinguir del favor y de la caridad, por ejemplo, sí es una práctica bastante más amplia en sectores bajos de la sociedad, o también, en países con niveles de desarrollo materiales y tecnológicos bajos (los llamados países en vías de desarrollo). En los países desarrollados, por el contrario, la solidaridad es una política institucionalizada, y por ello mismo con serios compromisos e intereses velados. A. Cortina ha hecho una crítica de la institucionalización de la solidaridad, ~~y que es, en rigor, la crítica del Estado de Bienestar.~~ Vid. nota 27.

<sup>30</sup> Afortunadamente, en el siglo XX hemos comenzado a aprender, por diversos caminos, que la objetividad se integra en realidad en comprensiones más globalizantes en las que el sujeto y el objeto no están contrapuestos y en el que, consiguientemente, existe una jerarquía clara de

A mi modo de ver, la importancia de la ecología en general y de la Vida Artificial en particular, radica en que debemos poder aprender, además y principalmente, la idea de la solidaridad de la vida, la solidaridad de la cadena de la vida, y consiguientemente, la no jerarquía de la vida en la naturaleza. La naturaleza como tal no sabe de jerarquías de niveles de vida, sino de interdependencias, con todo y el ya evidente desarrollo de una complejidad creciente de la vida. Este rasgo, la complejidad creciente de la vida, ha sido puesto suficientemente de manifiesto por parte de la biología teórica que surge desde la teoría de los sistemas complejos no lineales. Mi propia tesis al respecto consiste precisamente en que debemos poder desarrollar la bioética específicamente a partir de la idea y de la práctica de la solidaridad, la cual es, esencialmente, una categoría horizontal: no es posible ser solidarios y cobrar por los gestos o actos de solidaridad. La solidaridad es por definición gratuita y desinteresada<sup>28</sup>. Acaso precisamente por ello constituye una excepción en la vida de la sociedad, siendo la regla la competencia, la emulación, la violencia y la guerra<sup>29</sup>.

De esta suerte, el papel político, pedagógico y ético más importante que puede tener la bioética radica en permitirle aprender a la sociedad y a los individuos, pero también al Estado y a sus instituciones, las continuidades antes que las (supuestas) soluciones de continuidad entre los reinos de la naturaleza, y entre las formas y expresiones de la vida. Pero por este mismo camino, quizás la tarea más importante se encuentre, consiguientemente, en el reconocimiento claro, explícito, de que no existe una solución de continuidad entre la vida y la muerte, y tampoco entre el ser humano y la naturaleza. Tal es, por lo demás, el elemento filosófico (y si se quiere metafísico) de la Vida Artificial, a saber, que la vida es un fenómeno de grados, un fenómeno de comportamientos crecientemente complejos y adaptativos, y en absoluto una cuestión de diferencias de naturaleza. La naturaleza, la realidad en general, no contiene diferencias ontológicas, y ciertamente no en el sentido de la ontología tradicional que nace en Aristóteles y se proyecta en la historia de la filosofía hasta Heidegger. Por el contrario, la naturaleza no solamente es complejización a partir de la adaptación, sino también autoorganización, equilibrio interrumpido, estasis,

velocidades de evolución variables.

En verdad, la bioética es una novedosa ética de la vida y para la vida. Precisamente por esto, es preciso desantropocentrizar la vida y, con la ayuda de los desarrollos más recientes de la biología, las ciencias de la complejidad y de la Vida Artificial, la bioética puede descubrir ante sí un horizonte inmensamente más rico y amplio que el que le depara por la vía del simple estudio de casos clínicos. En efecto, por este último camino ella corre el peligro de repetir la sentencia de Hegel a propósito de la filosofía en particular y de toda teoría en general: llegar tarde ante los hechos, esperar sencillamente a que los hechos (léase casos) acaezcan y entonces explicarlos, cuando puede suceder que ya es tarde. La imagen del buho de Minerva pende sobre la limitada y mala comprensión de la bioética. Además y principalmente, la bioética debe poder anticiparse a los casos, a los procesos, lo cual significa exactamente descubrir la dimensión de las posibilidades, de la vida tal y como podría ser. La aplicación ética, pedagógica, política y clínica, particularmente, de la vida tal y como podría ser es algo que la bioética puede tener de específico frente a las ciencias de la salud y los profesionales de la salud. La transición de la medicina y de las ciencias de la salud desde la curación hasta la prevención constituye una auténtica revolución cultural. La prevención no es, por tanto, otra cosa, que la tematización de las calidades posibles futuras de vida, la dignidad de la vida bien entendida entonces, esto es, como la ampliación de los horizontes, tanto de las esperanzas como de las expectativas de vida. Y que la vida humana no es en manera alguna posible sin la vida entera del planeta. Que la vida, en

uno sobre el otro. Así por ejemplo, especialmente gracias a la filosofía fenomenológica, a las ciencias de la complejidad o a las aproximaciones metodológicas de la acción-participación, es posible tomar una distancia definitiva frente al modo de pensar (y de vivir!) predominantes hasta hace poco. Los cimientos están puestos a partir de la fenomenología, la complejidad o la acción-participación. Pero aún queda un camino pedagógico y político grande por delante a fin de realizar culturalmente, esto es, por ejemplo, sociológicamente, estos nuevos modos de pensar, aquí, la vida, y de hacerla posible y cada vez más posible. Dicho en términos genéricos, aquellos son pilares de una investigación pura o básica; lo que aún hace falta es sentar o ampliar los pilares para una investigación aplicada: esto es, en los terrenos de la ética, la comunicación, la política y la economía, y otros.

<sup>31</sup> Cf. C. Emmeche, op. cit.; T. S. Ray, "An Approach to the Synthesis of Life", y M. A. Bedau, "The Nature of Life", en: M. A. Boden (Ed.), *The Philosophy of Artificial Life*, Oxford University

síntesis, es tanto la vida actualmente conocida como las formas posibles por descubrir, y que la exobiología, el programa SETI y notoriamente la Vida Artificial revelan como su propio territorio de trabajo pero abierto a enfoques inter-, multi- y transdisciplinarios. Que es precisamente el terreno donde nace y se desarrolla la bioética.

## **5. VOLVIENDO A PLANTEAR LA PREGUNTA: ¿QUÉ ES LA VIDA?**

Como se aprecia, el problema de fondo es claro, y la pregunta no admite dilaciones. Se trata de la pregunta irremediable y que hemos descubierto en toda su amplitud, su profundidad y su agonía (en el sentido griego de la palabra): ¿qué es la vida? La aproximación clásica al problema estuvo jalonado por distintas definiciones de la vida. Particularmente, cabe destacar las definiciones fisiológica, metabólica, bioquímica, genética, termodinámica, y física de la vida. Ninguna de estas definiciones posibles fue satisfactoria por parciales o reduccionistas.

Una característica determinante del modo de hacer filosofía, en el sentido más amplio de la palabra, y no ciertamente en sentido restringido y profesional, consiste en abordar los mismos problemas de la tradición (*philosophia perennis*), reinterpretarlos y plantearlos de otra manera: desplazándolos. Podemos decir que este modo de abordaje de los problemas comienza, recientemente, con Kant. En efecto, como se recordará, la pregunta de Kant ya no es simple y llanamente por el ser (o la realidad, o el mundo, o la experiencia, o como se prefiera), sino por las condiciones de posibilidad de/para la experiencia. Pues bien, en el caso de la pregunta por la vida, por sus características, rasgos definitorios, leyes o patrones, sucede algo análogo.

En efecto, inaugurada por Aristóteles, como veíamos, pero abandonada casi inmediatamente por la tradición, la pregunta clásica -¿qué es la vida?- es comprendida y tematizada por la Vida Artificial en términos no ya esencialistas -¿qué es?- sino, cómo es posible la vida. El desplazamiento de la pregunta impli-

ca directamente la introducción del modo sintético de pensar y la participación misma en la pregunta. En verdad, la creación artificial de vida, que es literalmente creación -por vías de simulación-, supone que la pregunta no es externa, por tanto objetivante y acaso también manipulable. Por el contrario, el valor de la heurística de la Vida Artificial consiste en que la pregunta por la vida se establece en la participación misma que, a partir de muy pocas reglas locales aplicadas a numerosos o diversos seres creados en el computador se generan espontáneamente comportamientos y patrones clara y distintamente propios de los seres vivos en la naturaleza. Así, la Vida Artificial es en rigor la creación de una segunda naturaleza -por lo pronto una naturaleza en silicona- que nos permite comprender la naturaleza primera y, lo que es aún más significativo, que no existe absolutamente ninguna diferencia cuantitativa, sino tan sólo de grados o cualitativa entre una y otra. Y en ambas, entre ambas, nos encontramos nosotros, los seres humanos, que formulamos la pregunta. Sólo que antes la formulábamos en términos de la lógica formal clásica, por consiguiente en términos binarios, desde “nosotros” hacia “afuera”. Ahora, por el contrario, hemos aprendido a formularla con nosotros mismos, y en participación con el cuidado, la creación y el posibilamiento de la vida: de la vida tal y como la conocíamos y de la vida posible en general.

La artificialidad no se encuentra, contra lo que el sentido común podría pensar, en los patrones, los comportamientos y los entes creados en el ordenador. En rigor, a mi manera de ver, la verdadera artificialidad estriba en el pensar y el conocimiento clásicos de la vida. Que era -y aún sigue siendo, sobre todo en términos sociológicos- “pensamiento de la exterioridad” (Foucault). Ese pensamiento era a la vez que rígido -pues creía que la pregunta verdadera era la pregunta por el ser-, objetivante, dualista. El valor epistemológico supremo era el de la “objetividad”<sup>30</sup>. La teoría de los sistemas complejos no lineales nos enseña, en contraste, la dinámica, el devenir, justamente, la no linealidad. En este sentido, existe un espíritu de familiaridad entre las ciencias de la complejidad y la fenomenología, por ejemplo.

A mi modo de ver, la auténtica artificialidad se sitúa, más bien, en la distin-



ción u oposición entre la vida y la muerte, con lo cual se introducen hiatos de naturaleza, soluciones de continuidad entre una forma o expresión de la vida y otras. O también, desde otra perspectiva, la artificialidad de la vida se funda en los reduccionismos que la hacen depender íntegramente del medio. Ejemplos bastante acabados de estas formas de reduccionismos condicionantes son el sociologismo, el historicismo, el economicismo, el biologismo, el ambientalismo (esto es, las prácticas de los movimientos radicales ambientalistas), etc.

Estoy convencido de que debemos y podemos aprender a pensar la vida de otro modo. Comprender, ver, que la vida es un concepto esencialmente vago, que refleja una genuina vaguedad, un continuum en la naturaleza<sup>31</sup>. Exactamente en este sentido digo que la lógica de la vida es a la manera de las lógicas no clásicas, las cuales no saben de fijaciones, jerarquías estatizantes o aproximaciones binarias. Este es, sin lugar a dudas, el valor más importante de la Vida Artificial y la más grande contribución que puede hacer a las ciencias de la vida en general, y a la ecología y a la bioética en particular. El mérito heurístico de la Vida Artificial estriba sin ninguna duda en que nos permite cambiar la manera como pensamos el mundo en general, esto es, el mundo de la vida. Es exactamente en este sentido que la ecología, la bioética y la Vida Artificial, por ejemplo, se sitúan en un mismo plano, a saber, se trata de aproximaciones trans-, o multi-, o interdisciplinarias (no quiero entrar aquí en una precisión más puntual de estos conceptos). Y si algo es claro, gracias a la filosofía de la ciencia contemporánea, es que el verdadero avance científico y filosófico ya no

Press, 1996. Asimismo, véase, S. J., Gould, *Wonderful Life: The Burgess Shale and the Nature of History*, New York, Norton, 1989.

<sup>32</sup> Virtual, de virtualis, virtus: poder, capacidad, potencia. De aquí, en sentido amplio, la idea de posibilidad, y en todos los casos en contraste con lo actual o fáctico.

<sup>33</sup> El mejor estudio hasta el momento sobre la vida artificial y la realidad descubierta como simulación y sobre la base de los ordenadores es, sin duda, el de S. Helmreich, *Silicon Second Nature. Culturing Artificial Life via Digita World*, University of California Press, 1998.

se produce en dominios puros y aislados, sino, por el contrario, en territorios de frontera. Y es que en el terreno que nos interesa verdaderamente, la vida misma es un territorio de frontera, justamente, un continuum: dynamis.

Kant sostiene, con toda razón, que de la experiencia sólo se saca experiencia; esto es, la realidad no permite, desde sí misma, nada más que sí misma. La realidad es finalmente cerrada y autorreferencial, pues desde ella no podemos anticipar posibilidades, descubrir posibilidades. El énfasis en el verificacionismo por parte del sentido común, pero también por parte de un buen número de ciencias, es una actitud necesaria de aquella premisa general. Como ha sido puesto en claro ya numerosas veces a partir de Popper, el falsacionismo es bastante más interesante e inteligente.

La Vida Artificial es ciertamente vida en un mundo virtual. Pero, bien comprendido, el mundo virtual, en general, el mundo de lo virtual es el mundo de las posibilidades, un mundo que contiene varias posibilidades aún no realizadas, un mundo de potenciales difícilmente imaginables. Tal es el mérito, por lo demás, de la realidad virtual (creamos los espacios, y creamos espacios sin distancias, por ejemplo), o el valor de los mundos virtuales. El laboratorio por excelencia de la ciencia contemporánea y de la buena filosofía son los experimentos mentales (Gedankenexperiment), que es, por definición, el dominio de lo posible antes que de lo real, de lo virtual y lo imaginario antes que de lo empírico. El mundo del ordenador no es sino una herramienta para lo que es verdadera y auténticamente determinante, a saber, el descubrimiento del mundo de la virtualidad<sup>32</sup>.

Culturalmente, hemos comenzado a entrar en una nueva época de la humanidad y del pensamiento sobre el mundo, la vida, nosotros mismos<sup>33</sup>. El

hilo conductor es el universo de lo virtual, que es, propiamente hablando, la anticipación a las posibilidades antes de que se cumplan, e incluso independientemente de si se cumplen o no. Ello no va en desmedro necesariamente de los intereses particulares por lo empírico, lo contingente y lo fáctico: en síntesis, por la realidad sin más. Sin embargo, la realidad virtual que apenas comenzamos a entrever no va en el sentido fácil de la palabra, acaso en el sentido de un abandono del mundo alrededor (Umwelt) que cotidianamente nos re-configura y que constituimos continuamente. Antes bien, como queda suficientemente dicho, el descubrimiento y la exploración de la realidad virtual va en el sentido de la posibilidad misma de la vida, que es lo más serio que hay, lo más serio que le ha sucedido al cosmos o a la creación. Es aquí donde se encuentran las preocupaciones éticas de la bioética con los desarrollos a partir de la biología teórica por parte de la ecología y la Vida Artificial. Me refiero al reconocimiento de que la preocupación por y el cuidado de la vida no es ni puede agotarse en manera alguna en la preocupación y el cuidado por la vida tal y como la conocemos y la hemos conocido. Por el contrario, se trata además y fundamentalmente del cuidado por la vida tal y como puede ser, tal y como aún no la conocemos. En ello va justamente todo el programa de investigación en la biología de la conservación. Se trata, en efecto, del cuidado de la diversidad biológica y genética como fuente para el ulterior conocimiento y cuidado de la misma riqueza genética y biológica. El hecho de que aún no conozcamos los significados, la información, los recursos de la naturaleza animal, vegetal, terrestre y acaso también extra-terrestre (piénsese por ejemplo en los fósiles vermiformes descubiertos en la superficie de Marte), no significa que podamos destruirla o pasar alegremente por encima suyo. La realidad es siempre inmediatista y oportunista. La posibilidad, por el contrario es el descubrimiento de los horizontes pasados y futuros de la vida y, mejor aún, de los horizontes que se develan gracias a los horizontes mismos. De aquello tenemos conciencia suficiente gracias a la teoría de la evolución en su versión darwiniana y neo-

darwiniana. De esto sabemos gracias a estructuras de pensamiento y de vida como la filosofía fenomenológica, las ciencias de la complejidad y las ciencias de la vida en general en su adecuada comprensión y configuración recientes. La bioética y la ecología, que ocupan -o por decir lo menos, pueden ocupar- un lugar destacado entre las ciencias de la vida (en sentido amplio), no pueden ser ajenas a este estado de cosas.

La comprensión de la vida gracias a las ciencias de la complejidad nos ha permitido aprender que ahora la vida proviene de la vida - y quiere más vida. La vida es siempre producción de algo, y ese algo puede ser cualquier cosa. Allá donde ella se halla existe producción, creación. Pues bien, una parte absolutamente esencial de la lógica de la vida es que la vida sea producción de sí misma. Sólo que la producción de la vida por sí misma es, propiamente, producción de vida crecientemente compleja. La lógica de la vida va en el sentido de un cono abierto en el que a cada nivel existe emergencia de vida con complejidad creciente ( $n + 1$ ). Así, si es verdad que la vida genera sus propias condiciones de aparición y desarrollo, asimismo es cierto que la vida es producción de sus propias condiciones de posibilidad y adaptación a ellas. Si en un plano debemos aprender a vernos, gracias a la ecología y la macrobioética, en nuestra justa proporción, como un eslabón más de la cadena de la vida, y no necesaria ni precisamente como el eslabón fundamental, en otro plano podemos aprender a vernos y a cuidarnos gracias a los patrones de vida creados sintéticamente. Estoy convencido que en este cambio de actitud y modificación de nuestro pensamiento cabe ocuparnos de la única tarea verdaderamente digna que podemos tener en este mundo: el cuidado de la vida, y la ampliación y generación de sus posibilidades. Del éxito en la realización de esta tarea depende sin la menor duda el destino entero del mundo, esto es, del mundo de la vida, de la vida real y probable o posible, que son una sola o un solo continuum. Sólo que quizás para algunos oídos muy sensibles la palabra “tarea” suene muy alemana. En ese caso, mi sugerencia sería la de que podamos convertir esta tarea en el sentido mismo de nuestra existencia, como individuos y como especie. Algunos así lo hemos comprendido.





# ETICA DEL CONTROL DEMOGRÁFICO

*Prof. Dr. Miguel A. Sánchez González*

odos los problemas medioambientales parecen tener alguna relación, directa o indirecta, con las cifras demográficas. Es fundamental, por lo tanto, preguntar si el crecimiento demográfico debe ser controlado activamente. Y en el caso de que se conteste afirmativamente, debemos todavía preguntar cuáles son los medios de control demográfico éticamente aceptables.

Para responder adecuadamente a los dos interrogantes que acabamos de enunciar es necesario contestar previamente a las siguientes preguntas: ¿Cuál es la tendencia demográfica espontánea? ¿Qué causas tiene el crecimiento demográfico? ¿Cómo podemos evaluar sus ventajas e inconvenientes? ¿Cuál es el óptimo poblacional? ¿El envejecimiento de la población debe ser evitado? ¿Existen, o pueden llegar a existir, demasiados seres humanos?

Procedamos en primer lugar, a dar una contestación a las mencionadas preguntas previas.

## LA TENDENCIA DEMOGRAFICA ESPONTANEA

Es necesario analizar las tendencias demográficas de la especie humana en el marco de las tres grandes etapas culturales que ha atravesado la humanidad: caza y recolección, agricultura e industria.

Durante el período de caza y recolección el crecimiento demográfico fue muy lento. Al final de esta etapa pudieron llegar a existir hasta unos cinco millones de seres humanos repartidos por casi todo el planeta.

Hasta hace pocos años se había creído que durante esta etapa el crecimiento fue lento porque existía una *mortalidad* altísima impuesta por la naturaleza; y una alta *natalidad*, que era propia de la especie humana, pero que apenas bastaba para compensar la mortalidad. Se presuponía que la mortalidad y la natalidad eran constantes biológicas propias de cada especie animal y necesarias para su supervivencia en un medio ambiente dado. Y se pensaba que el medio ambiente primitivo de la especie humana había sido extremadamente hostil, de modo que la existencia humana tenía que ser brutal, miserable y corta.

Sin embargo hoy se piensa que las condiciones materiales de la caza y la recolección no debieron ser tan adversas. Y que en el caso de la especie humana, natalidad y mortalidad no son constantes estrictamente biológicas, sino variables muy influenciadas por la cultura.

Así pues, durante la primera etapa de la humanidad, *natalidad* y *mortalidad* debieron tener bastantes oscilaciones. Estas oscilaciones, en alguna medida, estaban provocadas artificialmente por el hombre, y mantenían bajo control las cifras demográficas. En primer lugar, las poblaciones paleolíticas podían controlar la *fertilidad* por diversos medios conscientes o inconscientes, entre ellos: variación de la frecuencia y las formas de relación sexual; regulación la intensidad y duración de la lactancia; alteración del trato a las mujeres y a las embarazadas... Y la *mortalidad* también podía ser muy afectada por prácticas culturales como las siguientes: infanticidio y abandono de recién nacidos; disminución de los cuidados dispensados a los niños; descuido de ancianos y de enfermos, violencia, guerra...

De este modo, los determinantes principales del bajo crecimiento demográfico paleolítico pudieron ser los controles artificiales de la natalidad y de la mortalidad.



Durante el periodo agrícola se produjo el primer gran crecimiento demográfico. Desde los 5 millones de habitantes iniciales en el año 10.000 a.C., se llegó a 50 millones en el año 5000 a.C., tras una primera fase de crecimiento rápido. Y se alcanzaron 250 millones en el año 1 d.C., tras una segunda fase de crecimiento algo más lento. Sin embargo, a comienzos de la era cristiana la población mundial se estancó durante algo más de mil años. El crecimiento sólo se reinició en el siglo XI, pudiendo alcanzar 400 millones en el siglo XIV. Y en el siglo XVII se llegó a 600 millones.

La natalidad de las sociedades agrícolas fue notablemente más alta que la de las paleolíticas. A pesar de ello, el crecimiento demográfico no fue tan rápido como hubiera podido ser porque aumentó simultáneamente la mortalidad por enfermedades infecciosas. Este incremento de la mortalidad infecciosa fue consecuencia de las nuevas condiciones higiénicas y nutricionales.

Tras la introducción de la agricultura los controles demográficos artificiales paleolíticos perdieron casi toda su importancia. Y el control demográfico pasó a depender sobre todo de la desnutrición y del aumento de las enfermedades infecciosas.

Fue durante el período industrial cuando se produjo el rapidísimo crecimiento exponencial en el que todavía estamos. He aquí las cifras:

1750:	750 millones.
1804:	1000 mill.
1927:	2000 mill.
1960:	3000 mill.
1974:	4000 mill.
1987:	5000 mill.
1999:	6000 mill.

Este crecimiento fue resultado de un descenso inicial de la mortalidad. Aunque la natalidad, paradójicamente, también descendió durante esta etapa. Pero el descenso de la natalidad aparece algún tiempo después de la disminución

de la mortalidad, y además, la natalidad se mantiene por encima de la mortalidad durante toda una fase llamada de transición demográfica. En los países desarrollados se ha completado ya la transición demográfica, de modo que mortalidad y natalidad han vuelto a equilibrarse a un nivel más bajo. No obstante, en el planeta considerado en su conjunto, la transición demográfica está lejos de haberse completado. La mortalidad ha estado descendiendo más rápidamente que la natalidad hasta comienzos de los años setenta de nuestro siglo, en los que se produjeron tasas record de crecimiento demográfico mundial, de hasta un 2,1% anual. Es cierto que en los últimos treinta años el ritmo de descenso de la natalidad ha sido algo mayor que el de la mortalidad; debido a ello, la tasa de crecimiento demográfico en 1998 ha bajado hasta el 1,33%. No obstante, como estas tasas lentamente decrecientes se aplican a una población creciente, el resultado ha sido un aumento neto de la población bastante constante, por encima de los ochenta millones anuales.

De esta forma, a mediados del siglo XXI la población estará entre los 7,3 y los 10,7 millones, dependiendo sobre todo de cómo evolucione la natalidad. Si la natalidad continúa descendiendo al ritmo de las dos últimas décadas, se alcanzarán los 9.000 millones en el año 2050.

## **CAUSAS DEL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO**

Las teorías contemporáneas sobre el crecimiento demográfico han estado muy influenciadas por las ideas de Thomas Robert Malthus (1766-1834). Malthus afirmó que las poblaciones tienen una tendencia natural a aumentar de tamaño, y que esa tendencia es mayor que la capacidad de la tierra para incrementar la producción de alimentos. Según este autor, toda población que no encuentra obstáculos crece geoméricamente, mientras que los alimentos sólo pueden aumentar aritméticamente. Necesariamente, entonces, aparecen obstáculos que impiden a las poblaciones rebasar el límite establecido por los alimentos disponibles. En el caso de las sociedades humanas esos obstáculos son la miseria y el vicio de una parte de la sociedad, que aumentan sus tasas de enfermedad y

de muerte.

Así pues, para la teoría malthusiana los alimentos disponibles son el principal factor que mantiene la población dentro de unos límites determinados, produciendo la enfermedad y la muerte prematura de los excedentes demográficos. Según esta teoría, la ayuda gratuita a los pobres, al no poder aumentar la producción de alimentos, no soluciona los problemas. La enfermedad y la miseria humana son inevitables, e imprescindibles, mientras no se controle voluntariamente la natalidad. Los controles que recomendó el propio Malthus fueron la abstinencia prematrimonial y los matrimonios tardíos.

El malthusianismo posterior llegó a pensar que el exceso demográfico es el principal responsable de la enfermedad, de la miseria y de todas las desdichas humanas acompañantes. Y llegó a preconizar todo tipo de medidas de control de la natalidad. Todavía en nuestros días hay muchos que piensan que la superpoblación es la causa principal de los problemas que afligen a nuestro planeta.

Un malthusianismo enriquecido y renovado condujo a Frank Notestein a formular en 1945 la llamada **Teoría de la Transición Demográfica**. Esta teoría afirma que la demografía atraviesa siempre tres etapas:

**1ª etapa:** propia de las **sociedades preindustriales:** Mortalidad y natalidad igualmente altas. Crecimiento próximo a cero.

**2ª etapa:** que aparece en las **sociedades en transición:** La mortalidad descende porque mejora la oferta de alimentos y el nivel general de vida. La natalidad tarda algo más en descender, porque durante un tiempo persisten los hábitos de la mentalidad agrícola. Consecuentemente se produce un crecimiento exponencial.

**3ª etapa:** de las **sociedades postindustrializadas:** Mortalidad y natalidad igualmente bajas. El crecimiento vuelve a ser nulo.

El malthusianismo primitivo había pensado que el crecimiento tiene una tendencia natural permanentemente positiva e ilimitada. Pero la teoría de la transición demográfica limita el crecimiento espontáneo a un período de transición limitado en el tiempo, aunque de duración variable para cada sociedad. De este modo los demógrafos no deben ya preocuparse por un crecimiento ilimitado de la población. Pueden pensar que la población llega a estabilizarse por sí misma. Aunque deben seguir preocupándose por la rapidez del crecimiento, y por la prolongación excesiva del período de transición. El ritmo de crecimiento, en efecto, puede ser demasiado rápido en relación a los recursos técnicos y organizativos. Y sobre todo, una transición excesivamente prolongada puede conducir hacia un nivel de estabilización final que suponga una carga insostenible para el medio ambiente.

Lo cierto es que la teoría de la transición demográfica ha llegado a ser una especie de “dogma central” de la demografía. Y es preciso reconocer que es bastante orientativa en líneas generales. Aunque examinada en detalle parece algo simplista.

Se pueden hacer bastantes críticas a la teoría de la transición demográfica: En primer lugar, no todas las sociedades preindustriales tienen necesariamente altas cifras de natalidad y de mortalidad. En segundo lugar, el estado nutricional de los individuos no es el mecanismo de control demográfico habitual en las poblaciones humanas, aunque sí es cierto que puede ser un factor limitante en situaciones extremas. Existen, por ejemplo, ciclos epidémicos independientes del estado nutricional de las poblaciones. Y de hecho, ha sido siempre débil la correlación entre mortalidad, precio de los alimentos y nivel de los salarios. Una tercera crítica es que natalidad y mortalidad se correlacionan entre sí de formas muy complejas, y dependen de un conjunto de factores ecosanitarios, tecnológicos e históricoculturales. No puede hablarse, por tanto, de una simple interrelación directa entre una y otra. Una cuarta crítica es que resulta algo simplista adoptar una perspectiva económica en la que sólo se habla de disponibilidad de alimentos y de nivel de vida. Parece necesario introducir el concepto ecológico de “capacidad de carga de un medio ambiente”, que no es

sólo de orden alimentario, y del que hablaremos más adelante. Finalmente, la teoría de la transición demográfica parece incorporar la profecía de la llegada inexorable y universal de una etapa postindustrial de equilibrio demográfico con mortalidad baja. Pero ciertos pronósticos epidemiológicos comienzan a ser inquietantes en algunos países que amenazan con volver a la etapa preindustrial en un futuro no muy lejano.

Pero a pesar de las críticas a la teoría de la transición demográfica, es preciso aceptar que, hoy en día, el principal factor correlacionado con la natalidad es la industrialización y la mejora del nivel material de vida. Ahora bien, establecer una correlación no es explicar suficientemente el fenómeno. Debemos aclarar cuáles son los mecanismos que explican esa correlación. Con este objetivo, revisaremos a continuación cuáles han sido los principales determinantes históricos de la demografía.

Ya hemos visto que las primitivas **sociedades de cazadores y recolectores** no solían crecer por encima de un cierto límite. Y controlaban el tamaño de sus poblaciones por diversos medios artificiales. Ahora bien, ¿por qué controlaban su demografía por medios a veces tan drásticos como el infanticidio y el abandono de niños? y por otra parte, ¿detectaban alguna señal que les indicase la necesidad de hacerlo? La respuesta es que un número excesivo de hijos resultaba incompatible con su estilo de vida, que era nómada y muy dependiente del esfuerzo colectivo de los adultos. Los niños tardaban mucho tiempo en alcanzar la edad productiva, y los ancianos dejaban de contribuir pronto. El aumento de población improductiva y dependiente obligaba a aumentar el esfuerzo productivo de los adultos. Pero este esfuerzo, a partir de un cierto nivel, producía rendimientos progresivamente decrecientes. Para comprender este último fenómeno recordemos que los recursos que se pueden extraer de un medio ambiente, con una tecnología dada, sólo aumentan linealmente hasta que llegan a un punto de inflexión. Traspasado ese punto, los rendimientos que se obtienen por unidad de esfuerzo añadida son cada vez menores, debido al agotamiento del medio. Así es como la caza y la recolección pueden resultar cada vez menos productivas. Y esta era precisamente la señal evidente que

desencadenaba la puesta en práctica de medidas de control demográfico. De este modo, las sociedades de cazadores y recolectores mantenían su demografía en los alrededores del punto de inflexión de los rendimientos, manteniéndose bastante por debajo de la capacidad de carga de su medio ambiente.

Las **sociedades agrícolas**, en cambio, no intentan frenar su demografía. La fecundidad de la mujer suele aumentar al máximo. Y el control del crecimiento demográfico pasa a depender principalmente del aumento involuntario de la mortalidad infecciosa. La explicación de este cambio podemos encontrarla en las nuevas ventajas que ofrecía el tener muchos hijos, y a la desaparición de los inconvenientes que éstos representaban para los cazadores-recolectores nómadas. Los niños se incorporan pronto a las faenas agrícolas, y a los pocos años ya han producido para la familia más de lo que han recibido; además, constituyen un seguro para la vejez o la enfermedad de los padres. Una población agrícola numerosa aporta beneficios evidentes tanto para las familias como para el conjunto de la sociedad. Es la forma de aumentar el poder económico, político y militar de los grupos humanos organizados en sociedades complejas. Naturalmente, la tecnología agrícola también puede traspasar su límite de rendimientos decrecientes. Pero las señales indicativas de esta trasgresión se manifiestan a largo plazo y no son evidentes para los individuos. Los beneficios de las familias numerosas siempre parecen sobrepasar a los perjuicios. No puede extrañar, por tanto, que durante toda la etapa agrícola se haya pretendido aumentar el número de los hijos. Y que el crecimiento demográfico haya sido estimado como un bien deseable siempre.

En las **sociedades industrializadas**, por el contrario, aparecieron unas condiciones que hacían menos deseable un gran número de hijos. En ellas hace necesario dedicar mucho dinero y esfuerzo a la educación de los hijos. Desaparece la familia como unidad productiva, y los hijos se independizan precisamente cuando comienzan a producir. Además, en las sociedades postindustriales el llamado “Estado del Bienestar”, que asegura contra los riesgos de la vejez y la enfermedad, hace innecesario el sostén de los hijos. No es extraño, por tanto, que en estas sociedades se haya llegado voluntariamente a un crecimiento nulo

de la población.

Donde existe en la actualidad un crecimiento demográfico exponencial es en los países en vías de desarrollo. En éstos países ha disminuido rápidamente la mortalidad. Pero todavía persisten las condiciones materiales, la organización social y la mentalidad que promueve un gran número de hijos por familia.

Como resultado de esta revisión histórica, podemos concluir afirmando que, la industrialización y la mejora del nivel de vida se correlacionan con la fertilidad y el tamaño de las familias a través de un **mecanismo regulador inmediato** que es: “*el balance de costes y beneficios, fundamentalmente económicos, que la crianza de los hijos reporta a los padres*”, (en cuanto a gastos, ingresos, seguridad económica, etc.)

Por otra parte, los demógrafos también saben que existen ciertos factores causalmente relacionados con la disminución de la natalidad, entre ellos:

1. La condición de la mujer: A medida que mejora el nivel cultural y social, y la independencia económica de la mujer, ésta desempeña un mayor papel en las decisiones reproductivas. Y, como consecuencia, la natalidad disminuye.
2. Acceso a los medios de planificación familiar: Son muchas las parejas que recurrirían a estos medios, si los tuvieran disponibles.
3. Mortalidad infantil: Cuando ésta disminuye, las parejas dejan de sentir el estímulo natalista de tener que compensar una gran mortalidad esperable.
4. Valores culturales y religiosos: Aunque lo cierto es que estos valores sólo parecen desempeñar un papel significativo durante los períodos de transición. Y más que los valores directamente pronatalistas, influye la condición subordinada en la que algunas culturas mantienen a la mujer.

## **DESEOS, TABUES Y PERSPECTIVAS SOBRE EL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO**

También es importante detectar cuáles son los deseos y aspiraciones que las distintas sociedades albergan sobre sus cifras demográficas.

En este sentido, casi todos los testimonios históricos anteriores a la revolución industrial han sido decididamente pronatalistas. De modo que podemos pensar que la aspiración al crecimiento demográfico es característica del modo de producción agrícola.

Así, en la Edad Moderna, cuya base económica era todavía agrícola, dominaba la idea de que el crecimiento demográfico es precario y necesita ser fomentado. Las naciones europeas pretendían acumular población por los mismos motivos por los que pretendían acumular metales preciosos; esto es, para aumentar su poder mercantil, militar y colonizador. De hecho la ciencia de la demografía moderna surgió en el siglo XVII, como resultado de los esfuerzos mercantilistas de mantener un registro de la población.

Hasta finales del siglo XVIII había prevalecido indiscutida la idea de que el crecimiento indefinido de la población es deseable. Y que debían existir ayudas públicas para fomentar las familias numerosas.

Malthus, situado en los inicios de la revolución industrial, fue el primero en considerar el crecimiento demográfico como un peligro. Y su radical inversión en la forma de estimar el crecimiento demográfico estuvo en relación con el tránsito económico al industrialismo.

Podemos, por tanto, aventurar la hipótesis de que los deseos demográficos que alcanzan vigencia en cada momento histórico, confirman y justifican las necesidades del modo de producción correspondiente.

Pero también podemos aceptar como segunda hipótesis que ciertos valores mantenidos durante largo tiempo acaban convirtiéndose en “tabúes” inspirado-



res de actitudes que persisten a pesar del cambio de circunstancias. Se explicaría así la existencia actual de ciertos tabúes demográficos enraizados en la cultura y en la economía agrícola. Esos tabúes son los que pueden inspirar la creencia, todavía muy extendida, de que: “Todo crecimiento demográfico es bueno y tranquilizador; así como la disminución es mala y amenazante”.

En cualquier caso, lo que puede afirmarse con certeza es que la valoración del crecimiento demográfico depende de las circunstancias materiales y de los objetivos que se persigan. Puesto que los tamaños de población que maximizan objetivos diferentes, en circunstancias diferentes, son también diferentes. Es decir la valoración el crecimiento demográfico depende de la perspectiva que se adopte.

Entramos así en el problema de calcular el tamaño óptimo de una población.

## TAMAÑOS OPTIMOS

En el momento actual existen discrepancias radicales en torno al problema de determinar cuál es el tamaño óptimo de las poblaciones.

Ya hemos dicho que el tamaño óptimo de una población depende de las circunstancias y de los objetivos que se persigan. Así, en la actualidad, las estimaciones del tamaño demográfico óptimo se suelen realizar desde tres perspectivas distintas:

1. **Las perspectivas ideológicas.** Ya sean de orden cultural, religioso, político ó militar, son tradicionalmente pronatalistas, por razones obvias.
2. **Las perspectivas económicas.** Pretenden maximizar la *renta per capita* y/o el consumo de bienes y servicios. Los economistas realizan estudios a corto plazo, y analizan sobre todo las posibles repercusiones de la tasa de crecimiento. Pero se ocupan bastante menos de analizar las consecuencias

a largo plazo del tamaño global de la población.

- 3. Con estos presupuestos**, y teniendo objetivos económicos, se han hecho recomendaciones demográficas muy variadas.

Durante las últimas décadas los informes económicos habían alertado de los peligros del crecimiento demográfico. Pero últimamente algunos han vuelto a recomendar un crecimiento moderado de la población. Así, los informes del *World Bank* habían solido advertir que las altas tasas de crecimiento frenan el desarrollo económico. Pero los últimos informes de la *National Academy of Sciences* aceptan que las tasas moderadas pueden acelerarlo. Y más recientemente incluso han aparecido economistas como Julian Simon (1990): que consideran a la población como “*el último recurso*” estimulador de la economía.

No obstante, los análisis macroeconómicos presentan insuficiencias, importantes, entre ellas: no incorporar ciertos costes medioambientales y no tener en cuenta la escala de la actividad económica en relación a las posibilidades del medio ambiente. Este es el tipo de insuficiencias que intenta remediar la perspectiva ecológica.

- 4. Los objetivos ecológicos.** La perspectiva ecológica contempla plazos más largos, y se preocupa sobre todo por el tamaño final de la población en relación al medio ambiente.
- 5. El óptimo poblacional** desde un punto de vista ecológico está determinado por la “capacidad de carga de un territorio” en el que se usa una cierta tecnología. Y persigue un desarrollo sostenible a largo plazo.

En las últimas décadas estos análisis han insistido en que es necesario limitar voluntariamente el crecimiento, tanto el demográfico como el económico cuantitativo.

Conviene examinar con algún detenimiento las razones ecológicas que aconsejan la limitación del crecimiento.

## LAS RAZONES DE LA LIMITACIÓN DEL CRECIMIENTO

Estas razones son de cuatro tipos distintos, aunque interrelacionados:

1. **La limitación de los recursos disponibles:** Muchos de los recursos que se emplean no son renovables, o se renuevan a un ritmo menor que el de su utilización.
2. **La capacidad de carga del medio:** Se entiende por capacidad de carga el número máximo de seres vivos que un hábitat puede soportar indefinidamente. Cuando una población sobrepasa ese máximo, los recursos comienzan a agotarse, y acaba disminuyendo drásticamente la población. En las especies animales el límite está determinado casi exclusivamente por el consumo de alimentos. En el caso de la especie humana el límite demográfico está determinado por el consumo de diversos recursos, además de los alimentarios. Y depende mucho de la clase de tecnología disponible.

La capacidad de carga de un medio ambiente se expresa en la curva de los rendimientos que se obtienen a medida que aumenta el esfuerzo productivo. Cada tecnología desarrolla una curva de rendimientos diferente. Pero en todas ellas existe: 1°. Una fase de rendimientos que crecen linealmente; 2°. Una segunda fase de rendimientos decrecientes para cada nuevo incremento del esfuerzo; 3°. Una fase de meseta en la que los rendimientos ya no aumentan más; 4°. Una fase final de colapso de los sistemas de soporte, que puede ser irreversible.

Existen indicios de que nuestra civilización industrial podría hallarse cerca de la fase de meseta de la curva. Es necesario por tanto, “aligerar la carga” a la que sometemos al medio ambiente.

3. **El impacto ambiental:** Existe una fórmula que permite calcular la magnitud del impacto ambiental:

$$I = P \times C \times T$$

I=Impacto ambiental; P=Población; C=Consumo;  
T=Daño ambiental por unidad de consumo.

Para disminuir el impacto medioambiental es preciso actuar sobre alguna de las variables de la fórmula. Reducir la “T” es difícil a veces, pero no es imposible, y su cuantía depende del tipo de tecnología que se aplique. Y conviene tener presente que habrá que reducir tanto más la “T” y la “C” cuanto menos lo haga la “P”.

Pero además de las variables de la fórmula existen fuerzas potenciadoras de la degradación medioambiental, entre ellas conviene no olvidar las siguientes:

- a) El modelo de desarrollo económico, que puede ser insostenible.
- b) La pobreza extrema.
- c) Las grandes desigualdades en la distribución de la riqueza.
- d) El consumo no limitado a las necesidades verdaderas

**4. El desarrollo sostenible:** Hasta fechas recientes, todo desarrollo económico había sido considerado bueno en sí mismo. Pero hoy se sabe que ciertas formas de desarrollo destruyen los recursos sobre los que éste se basa. Como respuesta a esta nueva conciencia ha surgido el concepto de desarrollo sostenible.

La más famosa definición de desarrollo sostenible es la que apareció en el Informe Brundtland de 1987: *“Desarrollo sostenible es el que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*. El informe en cuestión, titulado *“Nuestro futuro común”*, afirma que pobreza y deterioro ambiental están relacionados. Y propone revitalizar el crecimiento económico, pero

en sentido sostenible.

Para conseguir un desarrollo sostenible son necesarias actuaciones a todos los niveles: locales, nacionales e internacionales. Se precisan también cambios socioeconómicos y transformaciones tecnológicas. Sin olvidar el desarrollo de la conciencia y de las actitudes individuales, en el marco de una nueva ética del desarrollo sostenible. Pero además, no podemos olvidar que todos los teóricos del desarrollo sostenible aconsejan limitar la población cuanto antes.

### **¿EXISTEN DEMASIADOS SERES HUMANOS?**

Considerada la pregunta en abstracto, nunca podría decirse que existen demasiados seres humanos. La vida humana es un bien y un valor. indiscutible. Y debemos pensar que ese valor aumenta proporcionalmente al número de seres humanos existentes.

La pregunta sólo es aceptable desde un punto de vista ecológico global que contempla tanto el futuro como el presente. Y sólo desde ese punto de vista puede afirmarse el siguiente **postulado de limitación demográfica**: “*Se puede afirmar que existen, o llegarán a existir, demasiados seres humanos, si el tamaño poblacional multiplica los riesgos para la sostenibilidad y/o el funcionamiento del ecosistema a un mínimo nivel de complejidad; con la condición de que, al mismo tiempo, se intente por todos los medios corregir los demás factores perturbadores (consumo excesivo, tecnología inadecuada, etc.)*”.

A su vez, para aceptar el anterior postulado de limitación es necesario ampliar el centro de referencia moral para incluir en él a las generaciones futuras, e incluso a ciertos valores existentes en la naturaleza no humana. Es decir, que el postulado sólo adquiere fuerza cuando se reconocen los derechos de las generaciones futuras y se renuncia al antropocentrismo ético exclusivo.

Resumiendo entonces, debemos afirmar que la existencia de seres humanos, sin limitación de número, es un bien intrínseco y un valor en sí. Pero tenemos que reconocer al mismo tiempo, que ciertas amenazas ecológicas fundamentales son mas difíciles de superar cuanto más numerosa sea la población. Y que puede existir un límite demográfico más allá del cual no existe ninguna solución factible para nuestros problemas.

### **¿DEBE EXISTIR CONTROL DEMOGRÁFICO CONSCIENTE?**

El control demográfico puede ser mas o menos recomendable, dependiendo de las circunstancias y del lugar, como medida de prudencia para el futuro de la especie humana, y como forma de protección para ciertas existencias y valores no humanos.

Vemos pues, que la recomendación para el control consciente surge desde una perspectiva ecológica global que tenga en cuenta el futuro, y en el marco de una ética con centro de referencia amplio, no exclusivamente humano.

Ahora bien, el control demográfico no puede ser la única medida de desarrollo sostenible y lucha contra los problemas. Es preciso luchar al mismo tiempo contra otros factores: pobreza, desigualdad, consumismo, modelo económico, tecnología inadecuada...

A un nivel oficial existe un “*plan de acción sobre la población mundial*” resultante de la conferencia de el Cairo de 1994. Este plan pretende estabilizar la población entre 7.900 y 9800 millones para el año 2050, usando como medios: 1) Acceso voluntario a medios de planificación familiar; y 2) Educación e igualdad de oportunidades para la mujer.

Como se puede apreciar el plan de acción sobre la población mundial está dirigido fundamentalmente a evitar los embarazos no deseados por las mujeres.

No contempla ninguna medida coercitiva, y está al servicio del bienestar y autodeterminación de los individuos, así como de su derecho a la reproducción.

De esta forma, el derecho humano a la libre reproducción sigue siendo respetado. No obstante, sería bueno recordar que ningún derecho humano individual es absoluto. Y que todos los derechos pueden y deben ser limitados según su repercusión en otras personas, y contrapesados con las exigencias del bien común. Lo que en el fondo sucede es que no hemos llegado a convencernos de que las cifras demográficas esperables suponen una grave amenaza para la humanidad. Esperemos que el futuro confirme nuestro optimismo.

### **EL PSEUDOPROBLEMA DEL ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO**

Por otro lado, es cada vez mayor la preocupación que suscita el llamado “problema del envejecimiento demográfico” en los países desarrollados.

Se suele llamar “*población envejecida*” a toda sociedad desarrollada que reúne un gran porcentaje de ancianos, en comparación con las sociedades en vías de desarrollo que mantienen altas tasas de crecimiento. Habitualmente esta situación de “envejecimiento” suele ser vista como un problema a evitar. Y se imaginan peligros como el debilitamiento de la nación, la inmigración extranjera, o la imposibilidad de pagar las pensiones de jubilación.

Lo cierto es que el envejecimiento de la población sólo es un problema desde puntos de vista ideológicos y económicos convencionales. Pero es la mejor de las situaciones posibles desde un punto de vista humano y ecológico.

Debemos tener en cuenta que ese mal llamado “envejecimiento” es el resultado del éxito conseguido por la civilización contemporánea sobre los índices sanitarios. Históricamente había existido siempre un porcentaje mayor de jóvenes. Pero ello era el resultado de una mayor mortalidad, o de una tasa

de crecimiento muy alta.

El objetivo es alcanzar hoy en día es una población cuantitativamente estable, que sea sostenible por un medio ambiente dado. Si en esa población la esperanza de vida es afortunadamente larga, el porcentaje de ancianos será necesariamente elevado. Y esto último no debe ser considerado como un mal en sí mismo.

Por tanto el “envejecimiento poblacional” no debe ser visto como un problema, sino como el estado al que, felizmente, deberemos adaptarnos en los nuevos tiempos.

Y por supuesto, no es una situación que se deba corregir. Pensemos que una población sólo puede aumentar su porcentaje de jóvenes de dos maneras: disminuyendo la esperanza de vida o aumentando la natalidad hasta producir tasas de crecimiento significativas. Lo primero es inaceptable. Lo segundo sin embargo, es lo que pretenden ciertas políticas pronatalistas. Ahora bien, se sabe que las políticas pronatalistas son caras e ineficientes. Pero lo más importante es que, aún cuando esas políticas tuvieran éxito, sólo podrían resolver “el problema” durante el tiempo en que consiguieran mantener importantes tasas de crecimiento; pero estarían creando para el futuro el problema de una población aún más numerosa, que siempre tendría que seguir creciendo para que los jóvenes superasen en proporción a los ancianos. Y así, tendrían que enfrentarse alguna vez con **el verdadero problema** que es: *“la necesidad de adaptar la sociedad al alto porcentaje de ancianos que existe en una población estable con una gran esperanza de vida”*.

## **ESTRATEGIAS MUNDIALES DE CONTROL POBLACIONAL**

En la segunda mitad del siglo XX han surgido múltiples iniciativas para frenar el crecimiento demográfico.



Las decisiones de control son tomadas por dos tipos distintos de instituciones: por un lado están las organizaciones promotoras internacionales (ó *donor agencies*), y por otro los gobiernos y las autoridades locales. Existen organizaciones internacionales públicas y privadas, entre ellas: la *United States Agency for International Development*, la *United Nations Population Fund*, el *World Bank*. Pero estas organizaciones internacionales deben trabajar en colaboración con las autoridades nacionales.

Los **motivos explícitos** de la ayuda internacional al control poblacional han ido variando con los años. Desde los años 40 las organizaciones promotoras han hablado en nombre del desarrollo económico. Desde los 60 aconsejaron el control para evitar el agotamiento de recursos no renovables. Desde los 80 se intenta preservar el ambiente y la biodiversidad. Mientras que otras organizaciones han promovido siempre la planificación familiar para dar mayor libertad y bienestar reproductivo a la mujer.

El **procedimiento** de las organizaciones internacionales suele seguir una serie de pasos:

1. En primer lugar las organizaciones promotoras trabajan para crear en los gobiernos la convicción de que existe un problema demográfico en el país
2. A continuación recomiendan ciertas estrategias para reducir la fertilidad.
3. Luego ayudan a seleccionar, financiar y distribuir los métodos de control de la fertilidad, así como los servicios educativos y sanitarios relacionados.
4. También suelen supervisar la marcha de los programas.

Ante la posibilidad de que resulten lesionados importantes principios y valores éticos, las organizaciones internacionales promotoras del control de la natalidad tienen las siguientes **responsabilidades**:

1. Tienen el derecho de suministrar fondos y asesoramiento a los gobiernos para desarrollar las iniciativas demográficas que en justicia, consideren

convenientes.

2. Pero no tienen derecho a imponer planes de control de la fertilidad como condición para suministrar ayuda en otras áreas.
3. Y tienen la responsabilidad de mantener una vigilancia de los programas, con la obligación de retirar su ayuda si se comprueba que vulneran ciertos principios éticos.

## **PRINCIPIOS ÉTICOS DEL CONTROL POBLACIONAL**

Existen tres formas de enfocar la ética del control de población:

1. Reconocer que existen ciertos derechos humanos universales que deben ser reconocidos como principios éticos en todas las situaciones.
2. Estimar que en estos temas no existen principios universalmente aplicables. De forma que la moralidad de las actuaciones concretas sólo puede ser evaluada desde la propia cultura de cada país.
3. Admitir ciertos principios como universales. Pero, en la medida en que el tamaño de la población origine consecuencias graves, los gobiernos pueden tomar medidas contrarias a esos principios para preservar el bien común.
4. Así, como alternativa al respeto incondicional a principios éticos, se ha propuesto la llamada ética del escalonamiento moral (*stepladder ethics*), que permite ir adoptando medidas más discutibles a medida que los problemas globales sean más graves.

En cualquier caso, en materias de control poblacional, los **principios éticos** que han podido señalarse han sido los cinco siguientes:

1. Respeto a la vida: este principio prohíbe los métodos de control que pongan en peligro la vida o la salud de los interesados.
2. Libertad: impide la coacción y el uso de la fuerza.
3. Bienestar: los programas sobre población sólo pueden ser instrumentos para promover el bienestar humano. Y no pueden estar al servicio de intereses partidistas o ideologías discutibles.
4. Equidad: las ventajas y desventajas deben repartirse equitativamente entre

los distintos grupos humanos. No puede hacerse sólo a costa de ciertos colectivos de personas.

5. Respeto a la verdad: es un prerrequisito para los otros cuatro principios. Y es necesario como garantía del cumplimiento de todos ellos.

## **ESTRATEGIAS ACEPTABLES E INACEPTABLES**

Como conclusión de los análisis realizados hasta aquí podemos confeccionar una lista de las estrategias de control permisibles desde un punto de vista ético, y otra lista de estrategias claramente inaceptables.

Entre las **estrategias permisibles** estarían las siguientes:

1. Reactivar la economía, y eliminar sobre todo la pobreza extrema.
2. Mejorar la seguridad y el bienestar social.
3. Promocionar a la mujer.
4. Facilitar el acceso a una planificación familiar eficaz y sanitariamente segura.
5. Disminuir la mortalidad infantil.
6. Modificar los valores culturales tradicionales mediante campañas educativas y propagandísticas.
6. Ofrecer incentivos antinatalistas positivos, dirigidos a los individuos y/o a la comunidad; siempre que hayan sido suficientemente consensuados por los implicados y que no resulten discriminatorios para los más desfavorecidos.

Por el contrario, también podríamos enumerar una lista de **estrategias éticamente inaceptables**, como las siguientes:

1. Incentivos positivos que resultan irresistibles para ciertos sectores de población desfavorecida, pero no para otros. Entre ellos, por ejemplo, la distribución de pequeñas cantidades de dinero o alimentos a cambio de la

esterilización.

2. Incentivos directamente negativos, tales como multas, confiscaciones, denegaciones de asistencia social, etc.
3. La coacción y el uso de la fuerza.
4. Y, en general, cualquier medida que vulnere gravemente algún principio ético importante.

## **VALORACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL POBLACIONAL**

Los programas de control poblacional que se llevan a la práctica en los distintos países suelen estar basados en: campañas de propaganda, manejo de incentivos o recurso a algún tipo de coacción.

1. Campañas educativas y propagandísticas para cambiar las actitudes de los individuos.

Consisten en mensajes a través de los medios de comunicación (radio, televisión, prensa...), que aseguran la inocuidad de las técnicas y prometen un futuro mejor para las familias más pequeñas. Suelen implicar a los líderes locales. Y se complementan por medio de trabajadores y visitadores que transmiten el mensaje.

Su efectividad, sin embargo, es bastante pequeña.

Los problemas éticos que plantean se refieren, sobre todo, a la veracidad y fiabilidad de la información y a la intrusión en los valores de otras culturas.

2. Incentivos antinatalistas o pronatalistas

Suelen consistir en ventajas económicas, o uso privilegiado de servicios sociales para aquellos individuos o comunidades que satisfagan ciertos objetivos demográficos.

Los problemas éticos que plantean los incentivos es que pueden afectar más a determinados grupos sociales, vulnerando así la necesaria equidad. También, en algunos casos de necesidad pueden equivaler a coacciones y amenazas a la libertad. Y además, los desincentivos dirigidos contra los padres acaban perjudicando sobre todo a los hijos que nacen a pesar de tales medidas.

### 3. Coacción y uso de la fuerza

En algunos casos se ha utilizado la fuerza para imponer medidas contrarias a la voluntad y los derechos de los individuos, (tales como esterilización forzosa, interrupción del embarazo, castigos importantes...). En este sentido han suscitado fuertes polémicas las prácticas antinatalistas de India, y sobre todo de China.

El problema ético que esto plantea es el de justificar la violación de los derechos de los individuos y de su libertad reproductiva, con el fin de prevenir otros supuestos males para el conjunto de la sociedad.

Como conclusión final podemos resaltar la diversidad de puntos de vista, valoraciones y criterios que actualmente existen acerca del llamado “problema demográfico”. Esta diversidad hace imposible una actuación mundial concertada y armónica.

No obstante, existen hechos y conceptos demográficos que son lo bastante convincentes como para fundamentar algunas estrategias de control permisibles y aconsejables.

Sólo nos queda esperar que esas estrategias de control que creemos necesarias sean también suficientes.

## BIBLIOGRAFÍA

Aird, John S. 1990. *Slaughter of the Innocents: Coercive Birth Control in China*. Washington, D.C.: AEI Press.

Brown, Lester R. 1999. *Beyond Malthus: Nineteen Dimensions of the Population Problem*. New York: W.W. Norton.

Caldwell, John. 1982. *Theory of Fertility Decline*. New York: Academic Press.

Ehrlich, Paul R., and Ehrlich, Anne H. 1990. *The Population Explosion*. New York: Simon and Schuster.

Hardin, Garrett James. 1993. *Living Within Limits: Ecology, Economics, and Population Taboos*. New York: Oxford University Press.

National Academy of Sciences. 1986. *Population Growth and Economic Development: Policy Questions*. Washington, D.C.: National Academy Press.

Simon, Julian L. 1990. *Population Matters: People, Resources, Environment, and Immigration*. New Brunswick, N.J.: Transaction Publishers.

United Nations. Population Division of the Department of Economic and Social Affairs. *1998 Revision of the official United Nations world population estimates and projections*.

# CONFLICTOS ÉTICOS DEL CONTROL DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN

*Pablo Simón Londa*

Entraré el análisis en tres partes diferentes. En la primera analizaré cómo debe entenderse la expresión “problema de la población” y, en concreto, en qué medida puede decirse que ese problema es real. En la segunda avanzaré sobre un esquema de análisis ético de los conflictos generados por el “problema de la población”. En la tercera parte aplicaré dicho esquema al análisis ético de los programas de control demográfico de la población mediante la limitación de la natalidad. Terminará finalmente con las conclusiones.

## 1. LA POBLACIÓN COMO “PROBLEMA” QUE REQUIERE CONTROL

La expresión “problema de la población” es un término muy frecuentemente utilizado por políticos, economistas, sociólogos, moralistas, y con frecuencia llega a convertirse en un tópico ampliamente difundido por los medios de comunicación social. Con esta expresión suele querer decirse que el tamaño de la población que integra una colectividad humana determinada -una ciudad, un Estado, una región, un continente- está afectando a su propio bienestar, al de poblaciones adyacentes o al de toda la familia humana. Lo más habitual es que la expresión “problema de la población” se aplique a tamaños de población que se estiman excesivos y que inciden de forma negativa en ese bienestar. La repercusión negativa es la que desemboca en la necesidad de realizar un

control del “problema”.

Para Donald P. Warwick este tipo de afirmaciones llevan inscritas, implícita o explícitamente, tres asertos<sup>1</sup>:

- a) Hay valores que pueden estar amenazados por el tamaño de la población.
- b) Los datos objetivos proporcionan evidencias adecuadas de que el tamaño de la población está amenazando o lesionando esos valores.
- c) Tenemos una teoría de fondo que sustenta esos valores, explica cómo y por qué el tamaño de la población puede lesionarlos y proporciona pistas sobre las medidas a adoptar - o evitar- para corregir la situación.

Merece la pena, por tanto, detenerse en cada uno de estos elementos para hacerse una idea más precisa de lo que deba entenderse como “problema de la población”. Para ello los analizaremos empezando por las teorías que se han aplicado al problema de la población, seguiremos por los datos objetivos que tenemos al respecto y, finalmente, trataremos de evidenciar los valores que subyacen en el discurso de cada una de ellas.

## **1.1. Las Teorías sobre la población**

### *1.1.1. De Grecia al Siglo XVIII*

Como casi todas las teorías filosóficas y políticas, los antecedentes de las teorías poblacionales actuales hay que buscarlos en Grecia. Y como no podía ser de otro modo los planteamientos de las teorías de la Grecia clásica sobre la población tienen un origen naturalista y se desarrollan en torno a la idea de la polis justa. Así, la polis justa es aquella que se ajusta al orden natural. Eso

---

<sup>1</sup> Warwick D.P. “Population Ethics: Elements of Population Ethics: Is there a Population Problem?” En: Reich WT, (ed). *Encyclopedia of Bioethics*. CD ROM Macmillan Library Reference USA, New York: Simon & Schuster Macmillan, 1995.

<sup>2</sup> Platón. *Las Leyes*. Madrid: Akal, 1988; 221 [737c].



quiere decir que existe una estructura ideal de la polis que determina cuántos individuos y de qué características deben componerla.

En la ciudad que Platón dibuja en *Las Leyes*, deben existir 5.040 individuos, que es el múltiplo de  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7^2$ . Además es un número que admite hasta 59 divisiones, entre ellas las comprendidas entre el 1 y el 10, lo que le convierte en ideal para establecer todo tipo de repartos proporcionales de población. Obviamente se trata de un tipo de argumentación de fuertes resonancias pitagóricas, muy adecuada a la idea de orden natural.

Para mantener el tamaño de la población fijo en esos 5.040 individuos Platón propone que las parejas procuren tener un solo hijo, y si tienen más de uno, que todo el patrimonio lo entreguen a uno sólo “al que les resulte más grato”, y que los demás los entreguen, si son mujeres, para el matrimonio, y si son varones y dan su consentimiento, para su adopción por otras parejas.

Platón propone crear “una magistratura con poderes y prestigio extraordinarios que estudiará qué hay que hacer con los hijos que sobren o falten”. Los procedimientos que aplicará esa magistratura son diversos: “control de natalidad para los que tengan hijos en abundancia o, a la inversa, promoción y estimulación del aumento de la natalidad, que se manifestará con recompensas, sanciones o advertencias hechas por los mayores en charlas orientativas a los jóvenes”. Y si el control de la natalidad no sirve para detener el crecimiento, entonces la polis deberá crear colonias para dar salida a su exceso de población.

Pero la polis justa de Platón no es sólo la que tiene un número adecuado de habitantes sino, como afirma en *La República*, la que establece procedimientos para procurar que esos habitantes sean los mejores, mediante el estímulo del apareamiento y la procreación de los más perfectos, y la evitación de la procreación, incluso mediante el infanticidio, de los peores<sup>3</sup>.

Como puede verse, en Platón se encuentran ya presentes buena parte de los

<sup>3</sup> Platón. *La República*. Madrid: Gredos, 1988; 259-261 [458-460].

<sup>4</sup> Gafo J. *Ética y legislación en Enfermería*. Madrid: Universitas, 1994; 126-127.

<sup>5</sup> Un relato más exhaustivo de esta polémica puede encontrarse en Simón P. “Entre Malthus,

planteamientos y métodos que se aplicarán al control de la población hasta la actualidad. Aristóteles, en su *Política*, no hará sino refrendar, aunque de manera más difusa y moderada, los planteamientos de su maestro Platón.

La actitud de Roma en este punto está influenciada de manera básica por su planteamiento imperialista. A medida que aumentaba el territorio del imperio los romanos tenían mayores dificultades para controlar y poblar ese territorio con ciudadanos romanos. Por ello se impusieron políticas de corte pronatalista, como los edictos de Augusto tras el censo del año 0, que había fijado la población del mundo conocido en 252 millones de personas. No obstante tuvieron poco efecto y no impidieron la progresiva caída de la población ni la desintegración del Imperio. No obstante, la llegada del cristianismo supone un referendo de las actitudes pronatalistas, ya que la tradición cristiana más temprana vinculó estrechamente, posiblemente por influjo estoico, comportamiento sexual y procreación, y estableció desde el principio una oposición total al aborto y al infanticidio<sup>4</sup>. Estas posiciones matizarán notablemente la asunción de los postulados poblacionales platónicos y aristotélicos en la agustiniana Ciudad de Dios ideal o en el Estado cristiano que emana de la *Summa Theologica* de Tomás de Aquino. Además la precaria realidad económica y social de la Edad Media, con una población diezmada por las guerras, el hambre y las enfermedades, hacía superflua cualquier preocupación por el tamaño de la población.

Durante el Renacimiento y los primeros pasos de la Modernidad perderá la impresión de que la fuerza económica, social, política y militar de un país está estrechamente vinculada al tamaño de su población, y que por tanto debe estimularse por todos los medios posibles el aumento de la misma. Los filósofos de Las Luces (S. XVIII), Montesquieu, Rousseau y Voltaire serán todos decididamente pronatalistas. Pero a finales del S. XVIII se producirá la rotura de esta tendencia en la polémica que más influencia tendrá hasta la actualidad en el desarrollo de las teorías sobre el “problema de la población”.

Godwin y El Cairo”. Revista Acontecimiento 1995. Año XI, nº 37, pp. 34-40.

<sup>6</sup> García Moriyón F. *Del socialismo utópico al anarquismo*. Madrid: Cincel, 1985. Cano Ruiz B.

Es la polémica Godwin - Malthus.

### *1.1.2. La polémica Godwin - Malthus*

William Godwin (1756-1836) es un autor muy poco conocido a pesar de haber sido uno de los autores de filosofía política más relevantes de la Inglaterra de finales del siglo XVIII<sup>5</sup>. Son los anarquistas los que lo han rescatado del olvido y lo consideran uno de sus antecesores más relevantes<sup>6</sup>. Su obra más importante fue *Investigación en torno a la Justicia Política*, y su influencia en la virtud y la felicidad generales (1793)<sup>7</sup>. Godwin defiende en ella una antropología de corte roussoniano, totalmente confiada 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. Realiza por tanto una profunda crítica a todos los sistemas de gobierno y aboga por un sistema social presidido por la ausencia de Estado y por la abolición de la propiedad privada. Godwin está convencido de que dicho sistema puede garantizar un progreso indefinido de la humanidad. Es entonces cuando, ante el potencial problema de la superpoblación del planeta en ese sistema, plantea las dos soluciones que son las que precisamente va a criticar Malthus en su famoso “Ensayo sobre la población”. Una es la convicción de que esa sociedad en pleno desarrollo podrá producir alimentos suficientes para todos. Otra que en esa situación, el placer intelectual de la búsqueda de la Verdad irá desplazando a otro tipo de intereses más bajos, como el sexual.

Al contrario que Godwin, que no alcanzó apenas reconocimiento público y murió como un pobre y olvidado funcionario, Robert Malthus (1736-1834) fue un intelectual famoso que a los 35 años de edad ya había conseguido obtener la primera Cátedra de Economía Política que se creó en Inglaterra, en el East India College en 1805. En 1798 Malthus publicó la primera edición de su obra más

<sup>7</sup> William Godwin, su vida y su obra. México: Ideas, 1977.

<sup>8</sup> Godwin W. *Investigación acerca de la justicia política*. Madrid: Júcar, 1986.

<sup>8</sup> Malthus R. *Primer ensayo sobre la población*. Madrid: Alianza, 1966.

<sup>9</sup> Malthus R. Op. Cit. pp. 52 - 53.

<sup>10</sup> Darwin será influido por este planteamiento de Malthus.

<sup>11</sup> Malthus R. Op. Cit. p. 55.

famosa, un opúsculo en contra de las teorías de Godwin y Condorcet titulado “Ensayo sobre el principio de la población”<sup>8</sup>.

En el capítulo 1 del Ensayo Malthus esboza con extraordinaria claridad lo que pretende demostrar. Establece pues dos premisas: «Primero: el alimento es necesario a la existencia del hombre» y «Segundo: la pasión entre los sexos es necesaria y se mantendrá prácticamente en su estado actual». Y afirma que a partir de ellas, el análisis de la evolución social y económica lleva a la siguiente conclusión:

«La capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos para el hombre. La población, si no encuentra obstáculos, aumenta en progresión geométrica. Los alimentos tan sólo aumentan en progresión aritmética. Basta con poseer las más elementales nociones de números para poder apreciar la inmensa diferencia a favor de la primera de estas dos fuerzas»<sup>9</sup>.

Es obvio que lo que hace Malthus es criticar las dos soluciones que Godwin daba al hipotético problema de la sobrepoblación de su sociedad igualitaria: no cree en la capacidad ilimitada de producir alimentos, ni cree en la progresiva extinción del deseo sexual. Pero Malthus no se detiene aquí, lo que hace es negar precisamente la posibilidad de una sociedad igualitaria porque las propias leyes de la naturaleza lo impiden. Estas leyes obligan a la eterna lucha por el espacio y por el alimento, recursos siempre limitados, y por tanto ejercen una presión restrictiva sobre el crecimiento de las poblaciones, vegetales, animales y humanas<sup>10</sup>. Es, por tanto, esta ley de la naturaleza la que hace que unos ganen y otros pierdan, es ella la que instaaura las desigualdades sociales y la miseria de buena parte de la población, para facilitar que los efectivos de la misma se mantengan al mismo nivel que los recursos económicos de toda la sociedad

---

<sup>12</sup> Para todo este apartado véase fundamentalmente Muñoz Pradas F. “Explosión demográfica y crisis ecológica”. En: VV. AA. Ecología Solidaria. Madrid: Trotta, 1996; 63 - 77.

<sup>13</sup> Sen A. Poverty and famines. Oxford: Clarendon Press, 1988.

<sup>14</sup> Warwick D.P. Op. Cit.

en conjunto. En el fondo, el verdadero destino de los ataques de Malthus es la postura de Godwin ante el Estado y la propiedad, y lo que defiende es la estructura social y económica establecida, por ser, al decir suyo, producto directo de las leyes de la naturaleza:

«Ninguna pretendida igualdad, ninguna reglamentación agraria, por muy radical que sea, podrá eliminar, durante un siglo siquiera, la presión de esta ley, que aparece, pues, como decididamente opuesta a la posible existencia de una sociedad cuyos miembros puedan todos tener una vida de reposo, felicidad y relativa holganza y no sientan ansiedad ante la dificultad de proveerse de los medios de subsistencia que necesitan ellos y sus familias»<sup>11</sup>.

Para Malthus este orden económico y social está amenazado por la constante tendencia de las capas más bajas de la población a aumentar su número, que sólo logra evitarse por la presión que la miseria ejerce en contra de esta tendencia. Por eso las leyes de beneficencia -las poor law inglesas- le parecen tan nefastas, porque permiten que los más pobres se liberen de la miseria en un grado suficiente como para, sin salir en realidad de la pobreza, se anule el efecto disuasorio y comiencen a reproducirse, con lo que el número de pobres no hace sino aumentar, y al haber más personas con las que repartir los bienes escasos, se produce a la larga un empobrecimiento general de toda la sociedad. Lo más que puede hacerse con la miseria es seguir el principio de caridad, que obliga a mitigar el sufrimiento de los demás, pero que nunca puede tratar de subvertir la desigualdad ordenada por las leyes de la naturaleza. Con todo hay que decir que Malthus no era partidario de los métodos artificiales de control de la natalidad, lo que propugnaba era convencer a los pobres de que practicaran la abstinencia sexual y, sobre todo, retrasar al máximo la edad del matrimonio.

Las ideas de Malthus fueron adquiriendo fuerza a lo largo del siglo XIX, a medida que se agudizaban las contradicciones económicas y sociales de la revolución industrial, y la miseria y la explotación aniquilaban las masas obreras.

<sup>15</sup> Naciones Unidas. Conferencia Internacional de El Cairo sobre Población y Desarrollo: Programa de Acción. Madrid: PPC, 1995.

A finales del siglo XIX a las ideas malthusianas se incorporaron nuevos elementos. Eran los provenientes de las teorías eugenésicas, que llevando al extremo los argumentos naturalistas de Malthus y la ideología darwiniana, tratarían de biologizar las causas de la miseria. El lado más oscuro de la Eugenesia llevaría, como ya se sabe, a la experiencia del nazismo. Pero lo importante es fijarse en que fue Malthus el primero en vincular, mediante una proporción inversa, el tamaño de la población y el bienestar económico colectivo; y esa idea es la que ha permanecido hasta nuestro días.

Por el contrario las ideas de Godwin encontraron poco eco a lo largo del siglo XIX, dominado por los gigantes de las teorías anarquistas, socialistas y comunistas. Marx, Engels, Bakunin, etc., y no Godwin, pasarán a la historia como los teóricos de la justicia política y económica y de la crítica al Estado y a la propiedad, aunque el análisis marxista seguirá manteniendo la idea godwiniana de que la miseria no es un problema de superpoblación, sino de aumento de la producción y reparto equitativo de los recursos, lo que le llevará a denunciar las políticas antinatalistas como estrategias represivas del capitalismo.

### *1.1.3. Las teorías sobre la población en el siglo XX*

El debate sobre la población durante el siglo XX, y sobre todo a partir de 1950, ha estado presidido por un hecho que hasta entonces no existía: la progresión geométrica del volumen de información acerca de lo que sucede en nuestro propio mundo. Cada vez hemos ido teniendo más datos acerca de lo que sucede en cada país, en cada región, en cada continente, en el mundo entero, acerca de la evolución económica, demográfica, etc. El debate teórico ha girado por ello, de forma fundamental, en torno a la manera de tener en cuenta esos datos e interpretarlos<sup>12</sup>.

Entre 1950 y 1974, fecha de la celebración de la primera conferencia mundial de población en Bucarest, puede decirse que las posiciones han sido fundamentalmente dos: una neo-malthusiana y otra pronatalista.

<sup>16</sup> Warwick D.P. Op. Cit.

<sup>17</sup> Ya estamos otra vez en el círculo hermenéutico porque ¿quién delimita y con qué criterios

El neo - malthusianismo insiste en que los datos reafirman los postulados básicos del “Ensayo sobre la población” y que por tanto es partidaria de políticas agresivas de control de la población. El norteamericano “Population Council”, creado en 1952 para formar los expertos sin los cuales “las elevadas tasas de crecimiento de la población pueden ahogar todos los esfuerzos tendientes a elevar los niveles de vida”, puede considerarse el punto de partida de la ideología neo-malthusiana del control natal. Fundaciones privadas norteamericanas, como la Rockefeller o la Ford, serán igualmente centros difusores de dicha ideología, al mismo tiempo que pasan de manera decidida a su aplicación subvencionando programas de control de la natalidad en los países del Tercer Mundo sometidos al área de influencia norteamericana. Libros con títulos tan periodísticos como *The Population Bomb*, de Paul Ehrlich (1971), o *Famine 1975* de William y Paul Paddock (1967) son característicos de esta posición. Informes de entidades prestigiosas, como el de 1971 de la norteamericana National Academy of Sciences, titulado “Rapid Population Growth: Consequences and Policy Implications”, también abundan en postulados neo - malthusianos.

Las posturas pro-natalistas durante este período fueron defendidas, por los países pos-coloniales del Tercer Mundo, discurso que recogió de forma importante el grupo de países no - alineados, y por el bloque socialista. El pronatalismo considera que el “problema de la población” es una construcción ideológica con tinte imperialista, porque los problemas de los países poco desarrollados no provienen de su exceso de población, sino de la dinámica del capitalismo trasnacional.

Esta dialéctica ideológica tan propia de los tiempos de la Guerra Fría comenzará a romperse tímidamente a partir de 1972, cuando aparece el Informe del Club de Roma titulado “Los límites del crecimiento”. En dicho informe, si bien se mantienen posiciones básicamente neo-malthusianas, comienza a aceptarse que las quiebras en el desarrollo global también pueden provenir del modelo energético y de desarrollo postulado por los países del Primer Mundo, y no sólo del crecimiento demográfico del Tercer Mundo. La crisis energéti-

ca de 1973 refrendará dramáticamente esta idea. El Plan Mundial de Acción de Población nacido a partir de la Conferencia de Bucarest en 1974 será por tanto el primer intento de tratar de compatibilizar ambas visiones, aunque el neo-malthusianismo va a ser preponderante por el peso económico y político de la administración norteamericana en los organismos internacionales encargados de su aplicación.

Entre 1974 y 1994, fecha de la celebración de la Conferencia Internacional de El Cairo sobre Población y Desarrollo, el debate teórico se ha complejizado de forma importante, aunque puede decirse que en una línea convergente. Los elementos más importantes que han influido en este proceso son los siguientes:

- a) La evidencia de que las previsiones más catastrofistas del período anterior sobre el colapso mundial inducido por la superpoblación eran erróneas, y que por tanto la ecuación “superpoblación igual a subdesarrollo” no funciona tan automáticamente como se sugería, porque hay muchos más factores en juego que el número de habitantes. El informe al Presidente Carter “Global 2000”, de 1981, el del Banco Mundial de 1984, o el de 1986 de la National Academy of Sciences “Population Growth and Economic Development: Policy Questions”, son una buena muestra de este cambio progresivo de perspectiva. En este sentido conviene recordar, por ejemplo, los estudios del reciente Premio Nobel de Economía Amartya Sen sobre las grandes hambrunas que periódicamente azotan muchos países del Tercer Mundo, y su descubrimiento de que no se producen necesariamente ni en contextos de superpoblación ni de desabastecimiento de alimentos, sino en climas económicos de quiebra brusca de la capacidad adquisitiva<sup>13</sup>. También merece la pena señalar la posición de autores como Julian Simon, que desde 1981 viene insistiendo en que el tamaño población de un país puede incluso tener una relación directa con el potencial de desarrollo de un pueblo, pues constituye un recurso útil a poner en marcha para conseguir mayores niveles de bienestar colectivo<sup>14</sup>.

---

el grado de desarrollo o subdesarrollo?

<sup>18</sup> Menacho J. El reto de la tierra: ecología y justicia en el siglo XXI. Cuadernos Cristianisme



- b) La evidencia de que es el impacto medio - ambiental, tanto de la población como del modelo económico de desarrollo, uno de los elementos más importantes en el destino global de la humanidad. Esta fue una de las conclusiones más importantes de la segunda Conferencia Mundial de Población del año 1984 en Ciudad de México, y que obligó a convocar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro en 1992 para debatir específicamente este punto, con resultados tan pobres por la actitud de los países del Primer Mundo y, en especial, de la administración norteamericana.
- c) La aceptación progresiva por los países del Tercer Mundo de que el pronatalismo puro tenía tanto de ideología como el neomalthusianismo y que, por tanto, era cierto que la superpoblación era uno de los factores, aunque no el único, que estaban influyendo en su subdesarrollo. La instauración por China en 1979 de la política del hijo único es uno de los ejemplos más notables en este sentido, que la descomposición del Bloque del Este no hará sino potenciar.

El primer capítulo propiamente dicho del Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo de El Cairo (1994), el capítulo III -el I es el “Preámbulo” y el II son los “Principios generales”- ilustra muy bien esta dinámica de convergencia. Ese capítulo se titula, significativamente, “Relaciones entre la población, el crecimiento económico sostenido y el desarrollo sostenible”<sup>15</sup>.

## 1.2. Los Datos “Objetivos”

El primer problema es el de la dudosa “objetividad” de los datos y de la información que se genera a partir de ellos. En primer lugar por un problema

<sup>15</sup> iJusticia nº 89. Barcelona: Cristianisme i Justícia / Fundació Lluís Espinal, 1999.

<sup>19</sup> Godwin W. Op. Cit. pp. 68 y ss.

<sup>20</sup> Warwick D.P. “Population Ethics: Normative Approaches”. En: Reich WT, ed. Op. Cit.

<sup>21</sup> Como por ejemplo los 15 principios generales contenidos en el Capítulo II de la Conferencia

de “construcción” de esos datos, porque muchos de ellos se manejan mediante índices sintéticos -por ejemplo, el PNB- que con frecuencia sólo tienen en cuenta determinados aspectos de la realidad que pretenden describir, y la selección de unos u otros aspectos está mediada por valores, construcciones teóricas e intereses ideológicos. Y en segundo lugar por un problema de “interpretación y utilización” de esos datos. No es nada infrecuente que muchas afirmaciones sobre el “problema de la población” -sobre todo en el período anterior a 1974- hayan sido hechas sin tener en cuenta el más mínimo dato o haciendo una interpretación o utilización totalmente sesgada de los mismos. Así, el “problema de la población” ha sido con frecuencia un constructo surgido de esta creación, interpretación y utilización sesgada de datos.

De todas formas es imposible elaborar datos y extraer de ellos información al margen de esquemas hermenéuticos. Una aportación teórica relevante en este sentido, aunque criticada por simplificadora, será la propuesta por Adolphe Landry en 1934<sup>16</sup>. Este autor propone que las poblaciones humanas pasan por tres estadios demográficos en función de su grado de desarrollo<sup>17</sup>. Así, las sociedades preindustriales, poseen una población más o menos estable, gracias a unas elevadas tasas de natalidad y mortalidad, pero con baja esperanza de vida al nacer. Las sociedades en desarrollo presentan un patrón de transición, que se caracteriza por un descenso en la tasa de mortalidad y un mantenimiento de la tasa de natalidad. Finalmente, las sociedades modernas y desarrolladas poseen poblaciones estacionarias debido a sus bajas tasas de natalidad y mortalidad, pero con elevada esperanza de vida al nacer.

Parece claro que las sociedades del Primer Mundo comenzaron el proceso de transición demográfico en el siglo XVIII y lo concluyeron en la primera mitad de siglo XX. Las sociedades coloniales comenzaron dicho proceso al final de la Primera Guerra Mundial, y se aceleró durante los años 50 con el movimiento independentista y descolonizador de los países del Tercer Mundo

---

de El Cairo.

<sup>22</sup> Warwick D.P. Normative... Op. Cit.

<sup>23</sup> Gracia D. “Crecimiento poblacional y desarrollo sostenible”. En Gracia D. *Ética y Vida: Ética de los Confines de la Vida*. Estudios de Bioética 3. Santafé de Bogotá: El Búho, 1998; 57-

que mantuvieron políticas antinatalistas mientras conseguían descender la tasa de mortalidad por el acceso a los avances médicos y a mejores niveles de desarrollo. El punto álgido del aumento de la tasa de crecimiento demográfico mundial se produjo en el quinquenio 65-70. Parece que a partir de 1975, entre otros motivos por la introducción progresiva de políticas antinatalistas, dicha tasa mundial tiene un decrecimiento constante, sugiriendo que muchos países del Tercer Mundo -fundamentalmente en América Latina y Asia- están comenzando a ver el final de la fase de transición demográfica. Sin embargo el efecto multiplicador de la actual masa de población hace que sigamos creciendo en términos brutos.

En cualquier caso parece que hay datos suficientes para hacer algunas afirmaciones relevantes sobre la realidad del mundo que vivimos<sup>18</sup>. Son las tres siguientes:

- 1) La mayor parte de la población del planeta vive en condiciones infrahumanas y se muere muy pronto, y unos cuantos vivimos muy bien y tenemos una vida larga.
- 2) La población del planeta sigue creciendo y somos cada vez más, aunque no sabemos hasta qué cifra podemos crecer de manera sostenible.
- 3) El medio ambiente muestra signos alarmantes de estar seriamente dañado en su capacidad autorregenerativa por el impacto que le produce la gran cantidad de población humana y el modelo energético y de desarrollo que la sustenta.

A mi entender cualquier propuesta teórica y cualquier análisis ético tiene que partir necesariamente de la consideración de estas tres afirmaciones.

### **1.3. Los Valores en Juego**

---

<sup>24</sup> 77.

No analizaremos aquí por tanto otros métodos de control demográfico, como la adopción, la emigración forzosa o el exilio, métodos ya propuestos por el mismo Platón.

Las teorías de la población propician interpretaciones de los datos en función de los valores que perciben como amenazados o que quieren potenciar. Obviamente en las teorías de la Grecia clásica el valor supremo, de tipo formal, es el ajustamiento al orden natural. Las medidas a adoptar para mantener el volumen de población de la polis son buenas en la medida en que propicien el logro de la polis justa, que es la que se ajusta, como vimos, a la idea del orden natural. El cristianismo matizará esa idea al defender que la ley divina, sustituto de la idea de orden natural, exige necesariamente el respeto a una determinada visión del hombre como criatura creada por Dios a su imagen y semejanza. Colocará pues, junto al valor de la ley divina, la necesidad de respetar a las criaturas humanas -la cuestión fue, como se sabe, determinar quiénes eran tales-.

Más interesantes para nosotros son los valores defendidos por Malthus y sus sucesores y por Godwin y sus sucesores. Las teorías de Malthus son herederas directas del liberalismo lockeano y de su defensa de los derechos civiles y políticos y, en especial del derecho de propiedad. En el individualismo posesivo que, partiendo de Locke, caracteriza el capitalismo, es el valor de la libertad, incluida la libertad para acumular riquezas sin límite, el valor prioritario. El resultado es que uno vale tanto cuanto tiene. Y uno tiene tanto cuanto es capaz de acumular mediante su estatus, su habilidad para los negocios o su trabajo. Y cuanto más tenga más riqueza generará a su vez a su alrededor. El pobre, o lo es por nacimiento, por incapacidad o por vagancia, y su pobreza no engendra más que pobreza, porque consume pero no produce. De esta forma es lógico que el aumento en el número de población mayoritariamente pobre se vea como una amenaza colectiva, y que las teorías malthusianistas sean decididamente antinatalistas. Prácticamente hasta 1970 la mayor parte de los ensayos, libros, trabajo e informes generados en el mundo occidental sobre el problema de la población estaban redactados desde esta óptica de valor.

La posición de Godwin y sus epígonos socialistas y tercermundistas es bien diferente. Godwin parte de la convicción de que ningún derecho es ilimitado,

porque está condicionado por la capacidad de los demás hombres para realizar ese mismo derecho<sup>19</sup>. La organización de la sociedad y de la propiedad debe hacerse, por tanto, de tal manera que se garantice a todos igualdad de oportunidades en la realización de cada uno de los derechos. Es por ello lógico que los epígonos de Godwin, las teorías socialistas y comunistas y el tercermundismo poscolonial insistieran más en que el problema de la población se debía más a la falta de realización del valor igualdad en el acceso a los derechos, sobre todo a los económicos y sociales, que a un problema de número de habitantes. Esto determinó sus posiciones pronatalistas.

A partir de mediados de los setenta la literatura sobre el problema de la población va a ir poco a poco aceptando la necesidad de armonizar progresivamente tres grupos de valores o derechos: el de la libertad en todas sus formas, el de la equidad y, por último, el de los valores ecológicos y los derechos de las futuras generaciones.

#### **1.4. Recapitulación: El “Problema de la Población”**

¿Existe por tanto el “problema de la población”? Hoy en día existe una conciencia bastante generalizada de que sí existe ese problema. Todo el mundo parece hoy tener claro que tenemos que reducir todavía más la tasa mundial de crecimiento demográfico porque, aunque no sabemos bien la capacidad de sustentación que tiene el planeta, el volumen de población que alcanzaremos en el primer tercio del siglo XXI puede resultar ya poco sostenible. Pero eso no significa que el único medio a poner en marcha sea sólo la instauración de políticas antinatalistas, como subrepticamente afirmaban los neomalthusianos, alarmistas e ideológicamente interesados, hasta mediados de los setenta. Hoy sabemos que la interrelación entre población, desarrollo y medio ambiente es tan estrecha que es preciso trabajar simultáneamente en los tres frentes. Y para poder hacerlo de forma éticamente consistente precisamos marcos de

<sup>25</sup> Naciones Unidas. *Op. Cit.* pp. 129 - 130.

<sup>26</sup> Aird JS. “Population Policies: Strategies of Fertility Control: Compulsion”. En Reich WT. *Op.*

análisis que permitan valorar si las políticas, estrategias y tácticas empleadas en cada frente son o no aceptables moralmente. Pero esto ya es una cuestión del epígrafe siguiente.

## 2. MARCOS DE ANÁLISIS ÉTICO

Según Warwick en la literatura existen tres posiciones diferenciadas sobre el análisis ético del problema de la población<sup>20</sup>. Una afirma, con un cierto tinte absolutista, que todas las políticas, estrategias y tácticas de los gobiernos para abordar el problema de la población deben someterse totalmente a los estándares éticos que marcan la Declaración Universal de los Derechos Humanos, los Convenios Internacionales sobre Derechos Civiles y Políticos, y Económicos y Sociales, u otras declaraciones internacionales de relevancia<sup>21</sup>. Otra se coloca en una posición más cercana al relativismo cultural y afirma que dichas políticas deben juzgarse a la luz de las escalas de valores de cada pueblo, de cada Estado o Región. Por último existe una posición intermedia, de carácter más prudencial, que acepta como patrón básico las Declaraciones Universales pero estima que la aplicación concreta debe dejarse a la decisión de cada gobierno.

Warwick parece colocarse a su vez en una posición intermedia entre la primera y la tercera. Para él existen 5 principios básicos que deben guiar el análisis de las políticas de población<sup>22</sup>. Estos principios son:

- 1) Toda persona tiene derecho a la vida, entendido como el derecho a gozar de buena salud y a estar protegido de las acciones de otros que puedan producir la muerte, la enfermedad, la incapacidad o el dolor.

---

Cit.

<sup>27</sup> Veatch RM. "Population Policies: Strategies of Fertility Control: Incentives and Disincentives". En. Reich W.T. Op. Cit.

<sup>28</sup> Warwick DP. "Population Policies: Donor Agencies: Fertility Control". En Reich WT. Op.

- 2) Toda persona tiene derecho a la libertad, entendido como el derecho a tomar decisiones sobre uno mismo y a actuar conforme a dichas decisiones.
- 3) Toda persona tiene derecho al bienestar, entendido como un nivel adecuado de acceso a la comida, vestido, vivienda, cuidados sanitarios y educación.
- 4) Toda persona tiene derecho a un reparto equitativo de las cargas y beneficios de las políticas públicas de población.
- 5) Toda persona tiene derecho a recibir adecuada información exhaustiva y veraz acerca de los riesgos y beneficios de las políticas públicas de población.

Por su parte Diego Gracia opina que su propuesta de análisis moral, basada en un canon de moralidad que afirma la inalienable dignidad de los seres humanos y del que emana un esbozo deontológico basado en una modificación de los cuatro principios clásicos de la bioética (no - maleficencia, beneficencia autonomía y justicia), que consiste en considerarlos jerarquizados en dos Niveles distintos, también sirve para ser aplicada al análisis de las políticas de control de la natalidad<sup>23</sup>. Junto a este esbozo deontológico, Diego Gracia coloca un segundo paso de análisis de tipo teleológico y consecuencialista, que permite justificar, en determinadas situaciones, excepciones a los principios. Es por esto que probablemente la posición Diego Gracia pueda encuadrarse mejor en la tercera de las posiciones señaladas por Warwick.

Por mi parte utilizaré asimismo una modificación de la propuesta de Diego Gracia que consiste en asumir que, en el esbozo moral, los contenidos asignados clásicamente al principio de la autonomía deben ser en realidad distribuidos entre los principio de no-maleficencia y beneficencia. El esbozo moral que

---

<sup>23</sup> Cit. Gracia D. "Ética y regulación de la natalidad". En Gracia D. *Ética y Vida*. Op. Cit. pp. 92 - 93.

propongo se compone, por tanto, también de dos Niveles diferentes, pero sólo de tres principios.

En el Nivel 1 se sitúan los deberes de obligación perfecta, aquellos que son correlativos de derechos intersubjetivamente reconocidos, y que nadie puede incumplir sin colocarse con ello al margen de la comunidad humana. Es el nivel de los mínimos éticos intersubjetivos que, como tales, para ser adecuadamente protegidos, tienden a ser codificados en forma de normas jurídicas. Por ello les llamaremos deberes ético - jurídicos. Sin embargo esto no quiere decir que el Nivel 1 se identifique, sin más, con el Derecho, pues la experiencia histórica dice que muchas veces la conciencia ética de algunas personas o colectivos va por delante del resto y, sobre todo, por delante de la codificación jurídica, identificando determinados contenidos éticos como de mínimos antes de que el resto de la humanidad los descubra como tales y los afiance mediante la norma legal. Los dos principios que conforman este nivel son los de no-maleficencia y de justicia y, junto con ellos, las reglas derivadas de los mismos.

La visión moderna del principio de no-maleficencia nos obliga a describirlo del siguiente modo. “Debes no hacer daño físico, psíquico o moral a las personas” o, lo que es lo mismo, “trata a todas las personas con la misma consideración y respeto en su vida biológica, psicológica y moral”. De la obligación de respeto a la vida moral nacen reglas que obligan al respeto de la vida de las personas, de su intimidad, de sus decisiones autónomas, etc. Por su parte el principio de justicia dice: “Debes tratar a todas las personas con la misma consideración y respeto en el orden social, político, económico y cultural”. De este principio nacen reglas que obligan a garantizar una estructura sociopolítica y un funcionamiento institucional que facilite el acceso de los ciudadanos a los recursos públicos en condiciones de equidad. A mi modo de ver los 5 principios que enumera Warwick pueden ser integrados perfectamente en los dos principios del Nivel 1. Así, sus principios 1, 2 y 5 (respeto a la vida, a la libertad y derecho a la información) son derivados del principio de no-maleficencia, mientras que los principios 3 y 4 (bienestar y reparto equitativo de cargas y beneficios), son derivados del principio de justicia.



El Nivel 2 se compone de los deberes de obligación imperfecta, deberes que no son correlativos de derechos. Son contenidos de ética subjetiva de máximos, no exigibles por coacción sino asumidos voluntariamente por los sujetos morales. No tienen correlato jurídico, por lo que los llamaremos deberes puramente morales. Todos estos deberes derivan de un único principio, el de beneficencia. La versión moderna de este principio dice: “Haz el bien al otro procurando que realice autónomamente su propio proyecto de felicidad”. Del principio de beneficencia nacen dos tipos de normas derivadas, los “mandatos” y los “consejos”. Los mandatos especifican obligaciones de beneficencia asumidas pública y voluntariamente por un sujeto, y que por tanto le son moralmente exigibles por los demás. Las obligaciones deontológicas de las profesiones sanitarias son, típicamente, “mandatos”. Los consejos son obligaciones de beneficencia que un sujeto asume privadamente y sólo en la medida en que su propia conciencia moral se lo exige.

Obviamente, al igual que Diego Gracia, entiendo que este momento deontológico de análisis de cualquier conflicto ético debe seguirse de un segundo momento de confrontación de las posibles salidas del conflicto con la realidad para analizar las consecuencias previsibles de adoptar una u otras perspectivas. Este segundo momento, típicamente prudencial y teleológico, puede justificar determinadas soluciones al conflicto que implique un quebrantamiento de alguno de los principios, haciendo de esa manera, una excepción.

En mi opinión este esquema de análisis puede ser útil para enjuiciar las políticas, estrategias y tácticas que se desarrollan en torno al “problema de la población”. El siguiente y último apartado del presente trabajo tratará de aplicar este esquema a los métodos de control demográfico.

### 3. ÉTICA DEL CONTROL DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN

En primer lugar podemos decir, aunque parezca excesivo o muy negativo, que la situación moral global de nuestro mundo no alcanza los mínimos éticos definidos por los principios de no-maleficencia o justicia. El dato incontestable de la muerte diaria de millones de personas supone, en primer lugar un enorme quebranto colectivo del principio de no-maleficencia. En segundo lugar, dado que esas muertes son en gran medida el fruto de la actual estructura de la economía internacional, ponen de manifiesto una violación constante del principio de justicia. Por su parte, la evidencia cada vez mayor de que estamos produciendo un serio daño ecológico a nuestro planeta, traduce también un quebranto permanente del principio de no-maleficencia aplicado tanto a la Humanidad actual, como a la futura, como a la Naturaleza como un todo. Por tanto, aunque planteemos unas políticas, estrategias o tácticas de limitación de la natalidad escrupulosamente respetuosas con los principios de no-maleficencia, justicia y beneficencia, si simultáneamente no actuamos sobre el problema del desarrollo y del medio ambiente, elevaremos bien poco el nivel colectivo de moralidad, dada la señalada interdependencia de los tres factores. Mi impresión es que los países del Primer Mundo todavía tienen mucho que madurar en este sentido, y más que nadie la administración norteamericana, que en la posguerra fría parece haberse erigido en el guardián arbitrario del planeta, con absoluta impunidad para ejercitar el “derecho de injerencia”.

En segundo lugar hay que decir que, obviamente cualquier medida de control demográfico, para ser moralmente aceptable, tiene que ser no-maleficente, justa y, en la medida de lo posible, beneficente. Sólo en situaciones de excepción podrá resultar aceptable una medida que incumpla alguno de estos principios. En lo que sigue deduciremos las reglas de utilización de las medidas de control demográfico más utilizadas, las que tratan de limitar la fertilidad o la natalidad<sup>24</sup>.

El principio de no-maleficencia nos obliga a lo siguiente:

- a) Evitar el daño físico y/o psicológico a quien usa dichos métodos o a su potencial descendencia, lo que excluye ya directamente el aborto y el infanticidio como métodos que puedan promoverse en los programas de planificación familiar, tal y como lo ha señalado acertadamente el Programa de Acción de la Conferencia de El Cairo en su párrafo 8.25<sup>25</sup>. Además, los procedimientos de control de la natalidad que se utilicen deberán, en cada caso:
- carecer de contraindicaciones
  - tener eficacia suficiente
  - mostrar un adecuado balance riesgo/beneficio a corto, medio y largo plazo, tanto para la usuaria o usuario como para su descendencia.
  - realizarse en contextos higiénicos y ambientales adecuados que minimicen dichos riesgos y garanticen una adecuada efectividad.
- b) Respetar las decisiones autónomas de las personas. Esto implica que la adopción de un determinado procedimiento de control de la natalidad debe ser, en cada caso:
- Primero una decisión libre y voluntaria. Esto implica a su vez satisfacer varios requisitos.
  - En primer lugar no puede existir coacción de ningún tipo. La coacción existe cuando se obliga físicamente a alguien a que haga una cosa o se le amenaza de manera creíble e irresistible con la producción de un daño si no accede a realizar dicho acto. La coacción ha sido ampliamente usada en muchas estrategias de limitación de la natalidad, como por ejemplo las desplegadas en China, donde se ha llegado a secuestrar a las mujeres embarazadas del segundo hijo para trasladarlas a clínicas y obligarlas a abortar<sup>26</sup>.

- En segundo lugar debe evitarse la manipulación. Existe manipulación cuando se reducen intencionadamente las opciones que tiene una persona para forzarle a escoger en una determinada forma (manipulación de opciones), cuando se emplean argumentos tendenciosos, falsos o se proporcionan informaciones incompletas (manipulación del proceso de información) y cuando se apela a la emotividad mediante la adulación, la sugestión subliminal o la inducción de sentimientos de culpa (manipulación psicológica). Todas ellas han sido empleadas a lo largo de la historia para realizar control de la natalidad.
- Por último debe evitarse el dominio. El dominio aparece cuando el sujeto permanece inmerso en un medio ambiente, en una estructura social u organizativa dominada por personajes con poder que le dicen de manera directa o indirecta cómo debería comportarse. Las situaciones de dominio también han sido muy frecuentes en las políticas de control de la natalidad, cuando la toma de decisiones tenía que hacerse teniendo enfrente a un funcionario gubernamental, un coordinador de salud del barrio, un jefe de tribu, un médico o un militar.
- Lo que sí parece en cambio que no lesiona la libertad de las personas es el uso de la persuasión. La persuasión se diferencia de la coacción en que no contiene amenazas, y de la manipulación en que no trata de propiciar una determinada respuesta mediante argumentos falsos o emotivistas, o mediante informaciones sesgadas. Lo característico de la persuasión es el tratar de convencer a la persona de que una determinada opción es la mejor exclusivamente mediante argumentos razonables y veraces. La persuasión es básica en toda relación sanitaria y su uso es benéfico.
- Una cuestión enormemente debatida es la potencial limitación de la libertad que pueden inducir los incentivos -monetarios, materiales, de servicios o de otro tipo- que con frecuencia incluyen muchos programas antinatalistas, como muchos de la India y Pakistán en Asia, o Tanzania o Ghana en África. Obviamente los incentivos pueden situarse en un continuum que los lleva desde simples argumentos persuasivos a deleznable instru-

mentos de coacción -como los incentivos negativos o punitivos- pasando por sinuosas estrategias manipuladoras. El caer en un lado o en el otro depende, según Veatch, del tipo de incentivo que sea en función de<sup>27</sup> :

- Si es monetario, y en tal caso de su cuantía en relación al poder adquisitivo del que lo recibe, si es material -alimentos, medicinas, etc- o si es un servicio -mejor atención sanitaria, mayores facilidades en el acceso a la educación, a la vivienda, etc-.
  - Si quien recibe el incentivo es sólo aquel a quien se le aplica el método o también quien lo aplica, o quien atrajo el paciente al programa, o si es toda una comunidad la incentivada.
  - Si la conducta a inducir es la esterilización -la más frecuentemente incentivada-, el aborto, la colocación de DIUs, el uso de pastillas o la simple inexistencia de embarazo en un período de tiempo de terminado.
  - Si el afectado por la incentivación positiva o negativa es sólo el que decide sobre el método de limitación de la natalidad, o puede ser también su descendencia -caso de las penalizaciones económicas por exceso de natalidad- o toda su comunidad.
  - Si el incentivo es positivo -premio- o una penalización -castigo-.
- Un caso especial de incentivación es la que afecta, no ya a los individuos, sino a los Estados<sup>28</sup> . Esta incentivación proviene de organismos internacionales públicos o privados, y puede tener una forma positiva, mediante la concesión de fondos para la puesta en marcha de programas de control de la natalidad, o una forma negativa, mediante el condicionamiento de ayudas o créditos para otros fines -habitualmente para el desarrollo- a la puesta en marcha de dichos programas antinatalistas. La incentivación positiva plantea en este caso el grado de implicación que tendrá el organismo financiador en la táctica de diseño y aplicación del programa. Dicha implicación será legítima si el organismo logra un equilibrio

adecuado entre la visión que el país tiene de las dimensiones y causas de su exceso de población y de los métodos que pueden resultar más adecuados para solucionarlo y la búsqueda de la mayor efectividad y eficiencia por la organización, todo ello en un marco de respeto a los Derechos Humanos. Esto último es muy importante, porque una organización internacional no debería nunca financiar programas maleficentes o injustos, y si lo hace liga su destino moral como organización al de ese programa.

La incentivación negativa es, con frecuencia, una estrategia coactiva de claros tintes malthusianos, practicada con frecuencia, entre otros, por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, que resulta difícil de justificar porque parece violar gravemente el principio de justicia.

- La cuestión de la libertad de la persona para reconsiderar la decisión adoptada y decidir, por tanto, su suspensión, es otra cuestión debatida. En particular se ha planteado en el caso de métodos que requieren personal sanitario entrenado para su colocación y retirada, como es el caso de los DIUs o de los implantes subdérmicos de anticonceptivos hormonales. No ha sido infrecuente que los programas planteen dificultades a las usuarias -haciéndolas pagar dinero por ello- alegando, por un lado la lesión que ello produce en la efectividad del programa y, por otro, un presunto incremento del coste del mismo. Sin embargo este tipo de razonamientos parecen poco consistentes y, por tanto, dichas prácticas suponen una forma inaceptable de limitar el derecho a la libre autodeterminación de las personas.
- Segundo, una decisión informada. Esto también implica a su vez tres requisitos.
  - Que la información sea suficiente. Para ello debe contener datos acerca del objetivo del procedimiento, la forma de realizarse, los beneficios esperados, los riesgos y efectos secundarios más importantes, las consecuencias -sobre todo en el caso de procedimientos irreversibles- y las

alternativas reales que están disponibles en ese momento.

- Que la información sea veraz. Es decir, que no esté falseada o sesgada.
- Que la información sea comprensible. Es decir, que se trasmita al interesado o interesado de tal manera que pueda comprenderla adecuadamente.

La historia de los programas de control de la natalidad está plagada de ejemplos en los que ninguno de estos requisitos resultaba adecuadamente cumplido. Uno muy clásico es que muchos programas de esterilización puestos en marcha en Asia y en algunos países de América Latina ocultaban sistemáticamente la irreversibilidad del método o sus posibles complicaciones.

- Tercero, quien toma la decisión debe ser un sujeto capaz, esto es, con madurez suficiente para adoptarla. Y si el sujeto está incapacitado es un sustituto legalmente reconocido quien podrá adoptar dicha decisión en el curso de un procedimiento con garantías éticas y jurídicas adecuadas. Los grupos de personas más vulnerables en este punto son los menores de edad sin madurez suficiente y los mentalmente discapacitados.

El Programa de Acción de El Cairo dedicó un apartado a reivindicar los derechos de los discapacitados mentales en materia de salud reproductiva. Su esterilización, el método más frecuentemente empleado, debe consistir en una decisión individualizada y sometida a estrecha supervisión jurídica.

Por su parte el principio de justicia obliga a lo siguiente:

- a) Generar estructuras sociales, económicas, políticas, educativas, culturales y sanitarias que permitan a los ciudadanos alcanzar un grado de bienestar suficiente que les permita poder decidir en libertad en materias de planificación familiar. Como muy bien señala el Programa de Acción de El Cairo, son las mujeres uno de los grupos más vulnerables en este punto, por lo

que necesitan atenciones y medidas complementarias específicas.

- b) Facilitar el acceso a los métodos de planificación familiar a todos los grupos sociales y distribuir, por tanto, cargas y beneficios de forma equitativa entre todos ellos. Esto requiere evitar dirigir la oferta exclusivamente a determinados grupos, como los más pobres o los grupos indígenas, por un deseo xenófobo de que su población se acorte en mayor medida que las demás, o porque se consideran más fáciles de convencer o extorsionar que otros grupos de mayor nivel cultural o económico. El Programa de Acción de El Cairo también dedicó atención específica a los problemas de la salud reproductiva de las comunidades indígenas, de tanta relevancia en el entorno latinoamericano, y tan castigadas por programas de control de la natalidad que a veces parecían más bien programas de exterminio encubiertos.
- c) Proporcionar, a todos los participantes en un programa de control de la natalidad, acceso equitativo a la atención sanitaria que precise la instauración, seguimiento, y control de dichos procedimientos, así como la atención sanitaria adecuada de sus complicaciones, efectos secundarios o fallos.

Por último, el principio de beneficencia obliga a promover que los pacientes tomen decisiones autónomas que sean consistentes con sus propias escalas de valores, personales o comunitarias, y con sus planes de vida y de felicidad. Por ello, los programas de control de la natalidad deben procurar que la elección de un determinado procedimiento de control de la natalidad sea el resultado de una valoración conjunta de los implicados y los profesionales del programa en una dinámica de escucha activa mutua y comunicativa. Los procedimientos “indicativos” -como dice Diego Gracia<sup>29</sup>-, o “persuasivos”, como dijimos antes, o mejor que todo eso, la educación para la salud son los procedimientos adecuados para tomar este tipo de decisiones. Sólo ellos pueden propiciar realmente la excelencia y hacernos alcanzar elevadas cotas de calidad.



Cualquier programa de control de la natalidad, si quiere ser moralmente correcto, debe respetar las reglas emanadas de los principios de no-maleficencia y justicia que acabamos de exponer. Sólo en condiciones excepcionales un gobierno o una agencia internacional podrá poner en marcha programas que incumplan alguno de esos principios o reglas. Dichas situaciones habrán de ser rigurosamente justificadas en cada caso, y deberán estar en vigor sólo el tiempo estrictamente necesario para dar salida a la situación urgente o grave.

Además, todo programa de control de la natalidad deberá contener orientaciones para la búsqueda de la excelencia. De nuevo, sólo en caso de excepción, podrán ponerse en marcha programas que, aun respetando los principios de nivel 1, tengan un bajo nivel de excelencia y calidad.

#### 4. CONCLUSIÓN

El objetivo de la presente conferencia no ha sido sino poner de manifiesto la extraordinaria complejidad del análisis ético del problema de la población y de las medidas que se han puesto en marcha para controlar su crecimiento limitando la natalidad. Sólo desearía insistir, para terminar, en las dos ideas que considero fundamentales:

- a) Cualquier análisis que, en las puertas del siglo XXI, pretenda seguir reduciendo el problema del estado de nuestro planeta al problema de la natalidad “excesiva” de los países del Tercer Mundo, o está muy mal formado e informado, o realiza contrabando ideológico. Población, Desarrollo y Medio Ambiente son realidades mutuamente interdependientes; no se puede hablar de la una sin traer inmediatamente a colación las otras.
- b) El análisis principialista aporta un esquema adecuado para revisar críticamente desde el punto de vista moral los programas de control poblacional, incluidos los que tratan de limitar la natalidad. Dichos programas deberán ser siempre respetuosos con las normas derivadas de los principios de no-maleficencia y justicia, y los consejos y mandatos extraídos del principio de

beneficencia, a no ser que se pueda justificar adecuadamente una excepción a su quebrantamiento.