

Bioética Global

Homenaje a Van Rensselaer Potter



Bioética Global

Homenaje a Van Rensselaer Potter

Gilberto Cely Galindo



Reservados todos los derechos

© Pontificia Universidad Javeriana

© Gilberto Cely Galindo

gcely@javeriana.edu.co

gcely670@gmail.com

Primera edición: Bogotá, D. C., octubre de 2007

Segunda edición: Bogotá, D. C., enero de 2009

ISBN: 978-958-716-022-2

Impreso y hecho en Colombia

Printed and made in Colombia

Editorial Pontificia Universidad Javeriana

Transversal 4ª Núm. 42-00, primer piso

Edificio Rafael Arboleda S.J.

Bogotá, D. C.

Corrección de estilo:

Víctor Albarracín

Diseño carátula:

Javier A. Ríos

Autoedición:

Ángel David Reyes Durán

Impresión digital:

Javegraf

Cely Galindo, Gilberto, 1944-
Bioética Global / Gilberto Cely Galindo – 1a ed. – Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana,
2007.
506 p.; 24 cm.
Incluye referencias bibliográficas (p. 491-502).
ISBN: 978-958-716-022-2

1. BIOÉTICA. 2. ÉTICA AMBIENTAL. 3. CIENCIA Y ÉTICA. 4. TECNOLOGÍA Y ÉTICA. 5. ÉTICA.

CDD 174.9 ed. 19

Catalogación en la publicación - Pontificia Universidad Javeriana. Biblioteca General

ech.
2007

Octubre 09 /

Contenido

Agradecimientos	11
Conceptos de los expertos	13
Prefacio	17
Para orientar al lector	19
1. La sustentabilidad de la vida y del planeta es un problema ético	33
El punto de partida	35
Algunos prejuicios en los temas ambientales	41
Las éticas ambientales	50
2. Crisis cultural y Bioética Global	59
De las crisis emergen novedades de orden	61
El mensaje cifrado en el prefijo “bios”	67
¿Y qué es Bioética?	72
Algunas definiciones de Bioética	78
3. La naturaleza como fuente ineludible de reflexión moral	81
Acerca de la crisis ambiental como crisis de la cultura de la Modernidad	83
La tecnociencia sin sabiduría lleva a la ruina al hombre y al mundo	92
El reclamo de articular lo estético con lo ético	99
El reclamo de articular la naturaleza y la construcción de la moralidad	103



4. Hacia un ethos vital sustentable	115
Construyendo una cultura del ethos vital	117
De riesgos y oportunidades en el ethos vital	122
De la complejidad del ethos vital	128
El ethos vital y la conciencia intencional	134
5. Transdisciplinariedad y complejidad en el análisis bioético	147
Transdisciplinariedad	149
Complejidad	155
La teoría del Holismo	160
La complejidad del pensamiento ético	162
Pensamiento bioético complejo	167
6. La moral en las fronteras de las ciencias de la vida	175
La evolución en manos de la cultura	177
La cultura, ¿nuevo riesgo u oportunidad para la biosfera?	180
La lógica de la vida. ¿O la lógica de lo viviente?	183
7. Una mirada bioética desde las ciencias	197
Los tiempos han cambiado	199
Cuatro revoluciones inconclusas que el siglo XX entrega al tercer milenio	211
La incertidumbre acerca de la bondad tecnocientífica	221
8. Pautas epistemológicas para una Bioética Global. Del saber a la autonomía y al poder	231
Cognición y moralidad	233
Evadiendo la responsabilidad ética y moral	241
De la consciencia a la conciencia. La mediación educativa	255
Reclamo de construcción ética del conocimiento	259
Un error histórico	266



9. Debate epistemológico sobre ideología, verdad y utilidad de las ciencias en perspectiva bioética	269
Ética del conocimiento	271
La carga ideológica de las ciencias	276
Ciencia, verdad y voluntad de dominio	297
Pensamiento complejo y sus aportes a la epistemología	302
¿Existe conocimiento inútil?	304
10. Reconstruir las relaciones entre naturaleza y cultura como imperativo moral desde la lógica de la vida	307
Desde la vida biológica hasta la vida cultural	309
Manipulación tecnológica de la biodiversidad	317
Volvamos a la Ecología-humana como el nombre del compromiso moral de las presentes con las futuras generaciones	327
11. Del ethos natural al ethos social como un todo	333
El <i>ethos</i> social, o capacidad proyectiva de los seres humanos	336
La comunidad moral de pertenencia, un <i>ethos</i> configurador del yo moral	340
Las nuevas fronteras de la comunidad moral de pertenencia	351
Una Bioética con “polo a tierra”	356
12. Salud humana y la pregunta por la lógica de la vida	361
Vida y salud, lo que más valoramos	363
Salud y lógica de la vida	368
Tanto el cuidado de la salud humana, como del planeta, es un imperativo ético	387
Educación ambiental y salud	393

13. Sociedad del Conocimiento, del riesgo y de la incertidumbre moral	397
Acerca de la Sociedad del Conocimiento	399
Ocho características de la Sociedad del Conocimiento	401
Decisiones morales en tiempo de incertidumbre	420
Principios de precaución, previsión, responsabilidad	425
14. Globalización y el rol de la Bioética Global	431
Globalización y contradicciones	433
Una aldea llena de conflictos	438
El rol de la Bioética Global	444
15. Cinco megatendencias del proceso de globalización y el rol de la Bioética Global	451
Sentido bioético de responsabilidad y megatendencias	453
Primera megatendencia: la Sociedad del Conocimiento	453
Segunda megatendencia: el referente ecológico como instancia necesaria de reflexión moral y constructor de nueva civilidad	463
Tercera megatendencia: crecimiento en complejidad de las sociedades abiertas	477
Cuarta megatendencia: hacia una ética mundial para la organización tecnocrática de la sociedad	480
Quinta megatendencia: búsqueda de una epistemología que conduzca a un “Humanismo científico”	486
Bibliografía de referencia	493

Agradecimientos

Al Doctor José Roque Junges, profesor de UNISINOS (Universidade do Vale do Rio dos Sinos), São Leopoldo, Brasil, de quien recibí sabios consejos y correcciones valiosas al manuscrito, y a la comunidad de jesuitas de UNISINOS por su generoso apoyo para la culminación del presente libro.

También a los profesores de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Doctores Alfonso Llano S.J. (bioeticista), Luis Guillermo Baptiste (biólogo experto en teorías de la complejidad), Francisco González (antropólogo social y especialista en ecología), y Nelly Susana Rueda (microbióloga con énfasis en inmunología), quienes evaluaron críticamente el texto y lo enriquecieron con sugerencias de gran importancia.



Conceptos de los expertos

El libro *Bioética Global*, del profesor Gilberto Cely Galindo, es un excelente trabajo, resultado de un profundo estudio, mediante el cual transitó los caminos de las ciencias naturales y sociales, cubriendo ámbitos complejos y transdisciplinarios del saber. El resultado que nos presenta es un valioso e interesante documento que sustenta una innovadora y estratégica propuesta de carácter ecuménico y holístico, con la cual la humanidad debe asumir la responsabilidad de su supervivencia y la de la vida en este planeta, construyendo un nuevo modelo de sociedad basado en una nueva ética de la vida. La Bioética es un nuevo paradigma para el pensar y el hacer en el mundo. Está en nuestras manos tomar estos elementos para convertirlos en un nuevo proyecto “biopolítico”, que nos permita cambiar el horizonte de sentido, para salir del camino del odio, la guerra, el consumismo y el productivismo delirantes y la destrucción de la naturaleza.

Francisco González
(Antropólogo social y experto en ecología)

El trabajo de Gilberto Cely S.J. es un tratado ambicioso que propone una convergencia de caminos históricos, epistemológicos y transdisciplinarios para la construcción de la propuesta de una Bioética Global. Configurado como un concierto cuidadosamente documentado de desarrollos argumentales que anuncian su inexorable emergencia, el texto urge a la indispensable reacción de todas las personas ante los drásticos cambios que la tecnología, el crecimiento demográfico, las desigualdades sociales y la evolución institucional están implicando en términos de crisis ambiental, o mejor aún, de crisis de la vida. La forma en que el autor presenta su propuesta es además retardadora: serán los mismos mecanismos que

teóricamente están impulsando la evolución reciente de la vida en el planeta los que determinarán la aparición de la Bioética. Sólo la capacidad humana de reflexionar sobre su condición y la de todos los seres que la hacen posible, puede generar un replanteamiento de su naturaleza, acorde con los principios de las ciencias de la complejidad. Complejidad que se despliega a lo largo del libro proponiendo vínculos, buscando síntesis, presentando señales, e invitando firmemente a hacer parte de un proyecto que requiere un compromiso a escala global.

B. Luís Guillermo Baptiste

(Biólogo experto en teorías de la complejidad)

El manuscrito me ha parecido sobresaliente, digno de alto elogio y amplia divulgación. Posee un lenguaje culto, erudito y variado, que hace agradable la lectura al tiempo que ofrece al lector abundantes y sólidos conocimientos. Posee el mérito de sacar a la Bioética de la visión exclusiva de la medicina o, a lo sumo, de las ciencias de la salud, dándole una excelente acogida a la idea de Potter de la Bioética Global, visión holística que recibe un novedoso tratamiento a la luz de la transdisciplinariedad y de la teoría de la complejidad de Edgar Morin. Me gustaron todos los temas y su desarrollo. Según mi opinión, el capítulo 3 “La naturaleza como fuente ineludible de reflexión moral” es sobresaliente, de gran alcance y novedad, de mucha apertura y de notables sugerencias para el futuro.

Alfonso Llano Escobar, S.J.

(Bioeticista)

Llevo varios años familiarizándome con los escritos del P. Gilberto Cely G., los que gentilmente me permite leer antes de su publicación. En *Bioética Global* encuentro una síntesis de su pensamiento profundo, con el que se enfrenta de manera exitosa al reto de buscar las complejas interrelaciones de las numerosas disciplinas académicas, teniendo como brújula de su aventura intelectual sugerir pautas epistemológicas y hermenéuticas para la construcción de un Humanismo científico, cuyo interés focal es el cuidado responsable

de toda la biota. El capítulo 12 “Salud humana y la pregunta sobre la lógica de la vida” esclarece la articulación existente entre salud humana y salud del planeta, y entre salud pública y biopolítica. Esta es una tarea ética de todos los seres humanos y, con mayor razón, de quienes nos dedicamos a cultivar las ciencias de la salud.

Nelly Susana Rueda A.

(Microbióloga con énfasis en Inmunología)





Prefacio

Pude acompañar los últimos meses de gestación del libro de Gilberto Cely, en su semestre sabático de 2006, en Brasil. La obra comenzó como un proyecto de Bioética ambiental y fue evolucionando hacia una Bioética Global. Insertándose en la tradición de Potter, fue ensanchando los horizontes de su concepción, construyendo una Bioética de gran alcance que incluye las principales tendencias científicas y culturales del mundo globalizado: la Sociedad del Conocimiento, el referente ecológico de la mentalidad contemporánea, la complejidad de las actuales sociedades abiertas, la necesidad de una ética mundial para las sociedades tecnocráticas y de un Humanismo científico como camino epistemológico para una ciencia de corte tecnológico.

Las llaves de comprensión de la obra de Gilberto Cely están, en primer lugar, en una visión del ambiente que supera la dicotomía entre natural y cultural, frecuente en muchas concepciones de ecología; y en segundo lugar, en un abordaje hermenéutico que intenta interpretar la dimensión simbólica de las acciones científicas, superando una Bioética casuística que solamente evalúa los resultados de los experimentos de la ciencia.

En tiempos de agudización de la crisis ambiental debida al calentamiento global, las soluciones para el problema no vendrán de puras innovaciones tecnológicas, sino de una nueva sensibilidad ecológica que posibilite al ser humano entenderse en red en la sociedad y como un eslabón entre las relaciones existentes en la naturaleza. Exige, en profundidad, un cambio del paradigma mental que pueda dar cuenta de la complejidad del ambiente, al mismo tiempo eco-natural y socio-cultural, y sepa asumir los desafíos éticos del conocimiento científico en una perspectiva transdisciplinar que supere las fragmentaciones de los saberes sobre la realidad y,

regulado por un Humanismo científico, logre integrar el aporte de las ciencias humanas con las innovaciones biotecnológicas.

La Bioética se presenta como un Humanismo científico en relación a las ciencias de la vida y del ambiente. Para desempeñar ese papel, no puede quedar reducida a una especie de capellán servil de la corte real de la ciencia, sólo moderando los efectos adversos del desarrollo científico, sino sugiriendo directrices para su aplicación. La Bioética necesita ser saludablemente crítica, para ejercer su tarea hermenéutica de interpretar significados ético-culturales de las acciones científicas, sin reducirse al inmediateismo de la Bioética casuística que apenas se preocupa de la solución de casos particulares. La propuesta de Bioética Global, de Gilberto Cely, se caracteriza por ese abordaje amplio y crítico.

José Roque Junges S.J.

Programa de postgrado en salud pública

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

São Leopoldo (RS), Brasil.

Para orientar al lector

Este ensayo pretendía llamarse *Bioética ambiental*. En el curso de las investigaciones, su desarrollo fue tomando forma de Macro-Bioética, que interrelaciona lo ambiental con lo social, naturaleza y cultura, como marco epistemológico para el discernimiento bioético en perspectiva de totalidad, urgido en nuestros días por la crisis ecológica que se convierte en instancia imprescindible de reflexión moral y de acciones biopolíticas inaplazables. En homenaje al Dr. Van Rensselaer Potter le asignamos el nombre de *Bioética Global*, para dar continuidad a sus inspiradoras intuiciones que estampó, en 1988, en su libro que lleva este mismo nombre, del cual conservo con profundo aprecio un ejemplar autografiado que amablemente me regaló cuando lo visité, en una tarde de septiembre de 1997, en su laboratorio de la Universidad de Wisconsin-Madison.

Para el Dr. Potter, como para Aldo Leopold, su apreciado maestro de ecología, los problemas ambientales reclamaban un giro copernicano en la comprensión de la ética antropocéntrica occidental, que hasta ahora se ha ocupado exclusivamente de mejorar las relaciones de los seres humanos entre sí, aunque sin conseguirlo. Este giro tendría que darse hacia una ecoética mundial, pues nuestras malas conductas han causado heridas que amenazan de muerte al planeta y revierten en acción criminal sobre toda la humanidad.

Responde nuestra intención a continuar la voluntad del Dr. Potter de procurar un credo ético defensor de la vida, sin fronteras territoriales, raciales, políticas, religiosas, científicas, y demás límites mezquinos que inventamos con consecuencias destructoras y deshumanizantes.

El nuevo credo ético no es confesionalmente religioso, porque no está a favor ni en contra de ninguna religión, aunque permanece receptivo a lo mejor de todas ellas, escuchando su voz en el diálogo

transdisciplinario. No es ateo, sino simplemente aconfesional. Tampoco sabe distinguir entre mínimos y máximos éticos, puesto que se trata de una construcción formal y no casuística. Su lógica responde a la naturaleza de la naturaleza, con la cual los humanos debemos hacer sinergias inteligentes que den continuidad y orientación a la emergencia del espíritu en el proceso evolutivo de la materia-energía-información.

El credo bioético es un árbol gigantesco que hunde sus raíces inquisitivas en la naturaleza de la vida, para reconocerla, amarla y cuidarla. Sus raíces penetran por los sinuosos soportes de redes abióticas para beber sabiduría y convertirla en frondoso follaje que cubra protectoramente todo tipo de vida en la redondez de la Tierra. El prefijo griego *Bios*, vida, es esa savia que irriga sabiduría al *Éthos*, es decir, al modo correcto de comportarnos todos los seres humanos en un mundo cada vez más globalizado, reglado por el conocimiento tecnocientífico y necesitado de buenas razones para que la ciencia se haga con conciencia, de lo contrario será la ruina del hombre y del mundo.

La globalización se abre paso caminando en los zapatos riesgadamente zigzagantes del superpoderoso conocimiento tecnocientífico. Las huellas profundas de este caminar contemporáneo, cada vez más acelerado e imparable, constituyen las improntas que caracterizan la Sociedad del Conocimiento, cultura emergente a la cual apostamos nuestra suerte y la del hábitat. Lo que está en juego en esta apuesta es la vida toda de nuestra casa terrenal. Por esta razón, algunos autores se refieren también a la cultura contemporánea como Sociedad del Riesgo, que exige realizar urgentes consensos biopolíticos planetarios en torno a sólidos criterios éticos de prudencia, precaución y responsabilidad.

Para que no apostemos con los ojos vendados y minimicemos riesgos, viene en auxilio la Bioética Global, que es mucho más que Macro-Bioética, pues ilumina de sentido existencial las problemáticas teóricas y la lista interminable de casuística que conforman la Micro y la Meso-Bioética. Esta dimensión de sentido, vale decir, de orientación que marca el norte en la toma de decisiones morales ante

dilemas conflictivos, constituye el espíritu sapiencial de la difícil tarea hermenéutica que afronta la Bioética Global.

El cuño hermenéutico que pretendemos a lo largo del presente texto pasa por discernimientos epistemológicos y aporta luces a la construcción progresiva de una antropología con pretensión de validez lo más universal posible, respetando la diversidad racial, cultural y religiosa, así como las variopintas maneras de vivir y comprenderse los seres humanos en comunión con el ecosistema. El respeto por las diferencias y el reconocimiento de todo lo que nos es común como especie y favorece positivamente el proceso de humanización es la espina dorsal de la búsqueda hermenéutica. Para realizar esta tarea, y siguiendo la orientación del Dr. Potter, es necesario reconciliar los intereses de las ciencias y las humanidades, después de un nefasto divorcio ocasionado por la Modernidad. Esta reconciliación es difícil y compleja, razón por la cual apelamos a la transdisciplinariedad y a las teorías de la complejidad, procurando, hasta donde sea posible, un lenguaje comprensible y no tan tedioso de dichas teorías para la mayoría de los lectores.

La Bioética Global nace como interdisciplina con vocación de evolucionar hermenéuticamente hacia un tipo de conocimiento transdisciplinar, por lo tanto complejo, para aportarle sabiduría a la Sociedad del Conocimiento. La cultura actual está jalonada fundamentalmente por el desarrollo vertiginoso de las ciencias y las tecnologías que unidas afectan, para bien o para mal, al mundo de la vida biológica y cultural. Por lo tanto, nuestro estudio ofrece propuestas articuladoras de naturaleza y cultura, para que la cultura no siga avasallando y destruyendo despiadadamente la naturaleza, sino que asuma responsabilidades humanizantes del entorno natural. Estas responsabilidades demandan, desde el punto de vista bioético, un conocimiento profundo tanto de la naturaleza como de la cultura, para que entre ellas haya sinergias y resiliencias que garanticen la mutua convivencia y supervivencia.

La actitud de esta mirada Bioética Global es omnicomprendensiva y optimista, aunque crítica. Es esperanzadora, aunque profética en sus denuncias. Es una mirada respetuosa, admiradora y agradecida de todas las ciencias y tecnologías, y en todas ellas a sus gestores,

pero epistemológicamente es exigente de que el conocimiento rinda cuentas sociales implicadas en el proceso productivo de conocimiento y de sus aplicaciones. A lo largo del presente libro, con visión ecológica, afirmamos nuestras creencias en aquellos valores éticos que nos permitan fraternizar con todos los hombres y mujeres de buena voluntad, valores que dignifican al ser humano y establecen relaciones de justicia entre las actuales generaciones, y de éstas con las futuras, para la sustentabilidad de la vida en el planeta.

Especial interés dedicamos al análisis de la dinámica del conocimiento de la Sociedad del Conocimiento. Admiramos con profundo regocijo el despliegue de la inteligencia que ha hecho posible la supervivencia de la especie humana. Observamos maravillados cómo el desarrollo de las capacidades cognitivas garantiza una vida mejor, tanto en sus aspectos materiales como espirituales. No dejamos de asombrarnos ante los gigantescos progresos en libertad, autonomía, posicionamiento y empoderamiento del devenir histórico que los seres humanos hemos venido logrando con el ejercicio de la razón ilustrada, en simultaneidad con los beneficios de bienestar material. El conocimiento se ha convertido en la riqueza principal de la sociedad actual, riqueza con la cual hacemos más riqueza, si tomamos el camino correcto. Porque el afán desmedido de riquezas materiales puede ser causa de muchos y graves infortunios.

También descubrimos con vergüenza y propósitos de enmienda los fracasos, las falencias, las limitaciones, las injusticias, los daños irreversibles, las irresponsabilidades, las faltas de previsión, las pasiones políticas morbosas, las turbias manipulaciones de poder económico, los crímenes horrendos, los genocidios bélicos con gran despliegue de tecnociencia armamentista definitivamente perversa, los ecocidios y todas las andanzas audaces por macro riesgos innecesarios que vienen con los aprendizajes por ensayo y error de la tecnociencia, pues el desarrollo cognitivo no logra prescindir de estas condiciones. Aun cuando nuestras intenciones morales sean de hacer el bien, no siempre están exentas de que acontezca lo contrario.

Más allá de de la materialidad física de los aparatos sofisticados que tradicionalmente reconocemos como “tecnologías”, y de los

cuales ya difícilmente podemos prescindir en la vida corriente, la técnica, imbricada en la gigantesca red de conocimientos teóricos que la preceden y a las cuales ella también precede y realimenta, se convierte en “cienciatecnología”, más conocida como “tecnociencia” por facilidad fonética. La tecnociencia se nutre del mundo de lo simbólico de la cultura, propio de la racionalidad-espiritual humana, a la cual también enriquece aportando emergencias novedosas de libertad y autonomía de inmenso valor utilitario y moral.

La Modernidad es la gran gesta humana de los últimos tres siglos, llena de vicisitudes, de aprendizajes por ensayo y error, de rupturas intelectuales, de revoluciones políticas, de cambios económicos profundos, de conflictos de conciencia, y de maneras muy diferentes de ver la vida y de ordenarse socialmente. La Modernidad llega a nuestros días sonriente, jubilosa, trayendo en sus manos como legado precioso la tecnociencia, trofeo del cual se siente muy orgullosa. En la tecnociencia simboliza, además de sus ganancias de progreso material, su credo intelectual, inaugurador de una nueva etapa cultural cifrada en sofisticados códigos de conocimiento que garantizan poder para intervenir a su favor la naturaleza, otrora hostil y despiadada con el hombre.

La razón ilustrada fue centrando sus esfuerzos en el conocimiento de la naturaleza y de las leyes que la gobiernan, esfuerzo que incluyó a la misma naturaleza humana, para lo cual tuvo que asumir conductas cismáticas con el teocentrismo medieval que mediaba la percepción que el hombre tenía de sí mismo, del mundo y de Dios. El conocimiento de tipo deductivo, que prevalecía en la filosofía y teología cristianas dominantes en Occidente, dio progresivamente paso al método inductivo, que trajo cambios radicales en la manera de pensar y de actuar del hombre ilustrado y enciclopédico.

Las categorías teocéntricas, desde las cuales la Edad Media había organizado la cosmovisión y la ética, cedieron poco a poco ante las nuevas categorías antropocéntricas y su ética, a partir de las que se reordena la arquitectura social de la Modernidad. El método inductivo positivo-analítico-experimental se convirtió en la catapulta de las ciencias de la naturaleza, tan apreciadas por la racionalidad moderna, que no deja de escudriñar los secretos del cosmos, de la

physis, para descubrir sus leyes, sus mecanismos, su modo de ser, su misterioso arcano, y de aprender a manejarlas para satisfacer los intereses humanos, poniendo bajo su servicio y dominio lo que antes le infundía temores y esclavitudes.

En esta nueva andadura histórica de la razón moderna, el hombre fue dando crédito al conocimiento que trajese utilidades prácticas en dos dimensiones que se entrelazan antropocéntricamente: una mejor comprensión de sí mismo y del mundo para correr las fronteras del conocimiento, y modos prácticos de agenciar la supervivencia humana a favor de mejores condiciones de vida. En cada una de dichas dimensiones, y en la sumatoria de las dos, se apuntan ganancias de libertad y de autonomía, dos expectativas existenciales de la psique humana de todos los tiempos, al servicio de las cuales la actividad cerebral moderna despliega con audacia acelerada y temeraria el conocimiento operativo-instrumental.

Es así como crece la dinámica de desarrollo del conocimiento teórico-práctico, es decir: descriptivo de la realidad, objetivable, analizable, modelizable, metódico, calculable, previsible, verificable, controlable, universalizable, funcional, instrumental, práctico, útil, repetible, automatizable, eficiente y económico. A este tipo de conocimiento que une ciencia con tecnología, el hombre de la modernidad le apuesta todas sus esperanzas, viendo en él la solución prometeica de todas sus necesidades vitales, la satisfacción de sus deseos de progreso y bienestar; y todo lo anterior en perspectiva de libertad para ser señor de sí mismo y de su entorno natural, autónomo para conducir su propia historia.

En este orden de ideas, la Modernidad tardía inaugura para las futuras generaciones un nuevo orden cultural que recibe el nombre de “Sociedad del Conocimiento”, océano profundo del cual la tecnociencia es su rostro superficial y visible, materializado en cosas o aparatos mecánicos, eléctricos, electrónicos y virtuales. Su rostro no visible e intangible corresponde a los avances en el conocimiento de las profundidades del alma humana cada vez más compleja, más turbulenta, más hiperactiva, siempre fugaz a todos los intentos de cosificarla e instrumentalizarla para comprenderla, no reducible a nuestros conceptos científicos de cerebro-mente; pero siempre ahí,

inmanente y trascendente, individual y social, insatisfecha hasta la terquedad, inquisidora de nuevos horizontes y juez insobornable de nuestras conductas.

Si el planeta Tierra le regaló a su hijo predilecto cinco continentes para vivir en ellos y de ellos, la inteligencia humana, en agradecimiento, le retribuye creando un continente más, el sexto, que envuelve a los cinco anteriores y está por todas partes, con el don de la ubicuidad proactiva. A este nuevo continente lo ha llamado tecnociencia, cuya máxima expresión es Internet, de carácter virtual. Hacia la virtualidad se orienta el desarrollo nanotecnocientífico, galopando en las emergencias espirituales de la especie que avanza abriéndose caminos zigzagueantes de humanización.

La nanotecnociencia contemporánea sobrepasa su condición de “cosas”, de objetos materiales, de la parafernalia de aparatos que rodean la vida humana con mediaciones útiles para satisfacer las necesidades primarias de alimentación, vivienda, salud y educación. El conocimiento operativo inventa mejores medios de transporte fluvial, terrestre y aéreo, siempre más rápidos, capaces y seguros. Atiende la demanda de comunicaciones interpersonales a distancia y de información pública de masas con alta eficiencia. Los avances en inteligencia artificial y virtualidad desbordan toda imaginación. El conocimiento científico-técnico previene de enfermedades pandémicas con la invención de vacunas y prácticas higiénicas y nutricionales, a la vez que resuelve problemas de salud corporal con prodigiosos medios diagnósticos, medicamentos y cirugías que prolongan la vida y le aportan calidad. Este mismo conocimiento en materia de salubridad también atiende disfunciones mentales y psíquicas. El desgaste de energías en el trabajo físico es cada vez menor, pues las máquinas realizan en, menos tiempo, con mayor eficacia y menor riesgo, las tareas humanas altamente fatigantes. El descanso y la recreación se realizan en condiciones más culturales, estéticas y placenteras. Todas estas ganancias son el producto de infinidad de esfuerzos del espíritu humano colectivo, a las cuales no pensamos renunciar y sí aportarles mayor valor agregado para dejarlas en herencia a las futuras generaciones.

Decíamos que la tecnociencia manifiesta su cara visible en todo tipo de máquinas, equipos, aparatos grandes y también de tamaño minúsculo que avanzan con el nombre de nanotecnologías. Detrás de su rostro inmediatamente visible están varios niveles entremezclados de lo invisible: algoritmos matemáticos, fórmulas químicas, ecuaciones físicas, microchips, fuentes y flujos energéticos, ondas hertzianas, codificadores y decodificadores de señales, amplificadores de imágenes lumínicas y sonoras, etc., es decir, partes articuladas como un todo.

Pero hay algo más, y es lo más importante, que se esconde en la trastienda de lo invisible: es una fuerza vital anímica que integra y fortalece la concreción individual humana, estableciendo una lógica que hace de “interface” entre los seres humanos y sus productos tecnocientíficos que le dan anclaje en el mundo objetual. La lógica es simultáneamente teórica y práctica. No es una cosa física sino una entidad abstracta que pertenece al mundo simbólico de la racionalidad humana y que sirve de punta de flecha de su ser inteligente y espiritual. Es, al mismo tiempo, pensamiento abstracto virtual y acción operativa. Se trata de la *lógica de las mediaciones*, con la cual el ser humano deviene cada vez más en humano, pues él por naturaleza es un ser mediado y mediador, es decir, mediático, abierto y en progreso hacia mejores y mayores condiciones de expresión de sí mismo con el entorno natural y social, los cuales también son mediáticos.

Toda percepción de los entornos se obtiene a través de múltiples mediaciones sensoriales y reflexivas, que afirman el yo individual psíquico y mental como intrincada red organizacional de mensajes de origen externo e interno al sujeto. Los mensajes son a la vez mensaje y mensajero, contenido y continente, comunicación y medio comunicador, un sistema simbólico compuesto por subsistemas que se interconectan para aportar organización y sentido del todo en el individuo, y de éste con los demás sistemas externos o circunstancias que le rodean. Organización informativa abierta que, por acción de los mensajes percibidos y los que emite en respuesta, ejerce intercambios y cambios informacionales en interface con el mundo exterior al suyo, con interacciones, retroacciones y bucles cog-

nitivos de flujos energéticos que mantienen dinámicamente la coherencia interna del sujeto. Por consiguiente, la lógica mediática conlleva la lógica modificadora de la realidad interna del individuo, la que, a su vez, es también modificadora de las realidades externas, llámense naturaleza o sociedad.

Además de la actividad centrífuga externalizante y transformadora de los entornos natural y social, la creación tecnocientífica también revierte en acción centrípeta hacia la intimidad de la estructura simbólica de la psique y de la actividad cerebral, donde se ubica como imaginario colectivo, como bien necesario para cubrir las expectativas de realización existencial. Sin darnos cuenta, su presencia permea la intimidad espiritual, formando parte del tejido invisible y silencioso de valores morales que motivan el comportamiento individual y colectivo e imprimen legitimidad a las decisiones que marcan derroteros de sentido.

La tecnociencia está presente, mediando y colonizando las deliberaciones de pareja sobre el número y género deseable de hijos, sobre cómo, cuándo y dónde traerlos al mundo, sobre la crianza, la educación y la preservación de su salud. Toda la vida de trabajo y de descanso, hasta la enfermedad terminal y la muerte, están a merced de condiciones mediadoras tecnocientíficas. Las decisiones políticas y los planes de desarrollo de las naciones son inconcebibles sin cuantiosas inversiones tecnocientíficas en cada uno de sus rubros, a la vez que la tecnocracia es imprescindible en todo el proceso planificador y ejecutor. Es decir, la tecnociencia vino para quedarse en las entrañas del género humano, como actitud profundamente existencial que mediatiza los anhelos de bienestar y de felicidad, desde los cuales se ordena el proceder humano.

Como hemos dicho, pero hay que repetirlo hasta la saciedad, la tecnociencia mediatiza de manera práctica y simbólica las relaciones del hombre con la naturaleza circundante y también las relaciones de los seres humanos entre sí. Estas mediaciones relacionales se inscriben como conocimiento, a la vez que auto-conocimiento, como “saber” y “saberse” simultáneamente, ya que son de tipo espiritual, tanto como punto de partida como de llegada, pues nacen de la realidad espiritual inquisitiva humana y a ella vuelven para

fortalecer los procesos de supervivencia de la especie y agenciar la moralidad de la misma. La acción mediática enrarece la moral contemporánea hasta convertir los medios en fines.

Si bien el hombre es el creador de la tecnociencia, la criatura no se desliga de su origen y le acompaña co-creando mediáticamente novedades sorprendentes de bienestar y de futuros insospechados en el devenir humano. Insospechados para el bien y para el mal, lo cual afecta el proceso de humanización, hasta su posible destrucción, si carece de reflexión ética en la toma de decisiones.

En razón de la fuerza y rapidez vertiginosa con que se desarrolla el conocimiento tecnocientífico en nuestros días, y con esta dinámica el empoderamiento creciente que los seres humanos vamos obteniendo del mundo y de nosotros mismos, las distancias entre medios y fines se desdibujan en la reflexión moral, convirtiéndose las mediaciones tecnocientíficas en fines y los fines en nuevas mediaciones, pues la vida humana no se concibe ya independientemente de la tecnociencia. Ésta se ha vuelto connatural al espíritu de la polis, se va transformando en una finalidad en sí misma y en una fuente de riesgos físicos y morales, puesto que se arrasan los recursos naturales para satisfacer aspiraciones ilimitadas de calidad de vida socio-económica de consumistas privilegiados, y no postula preguntas incómodas sobre el sentido último de la existencia.

En esta perspectiva de confusión moral entre medios y fines, es apenas lógico que se agazapen en la condición mediática de la especie humana cuatro convicciones que fermentan la “Sociedad del Conocimiento” y la convierten en “Sociedad del Riesgo”: 1) una progresiva aceptación de que todo lo que sea posible hacerse, porque se cuenta con los medios suficientes, es de por sí éticamente deseable; 2) que no es ético poner límite alguno a la libertad de investigación científica, por lo tanto, hay libertad absoluta para invertir en el desarrollo del conocimiento y sus aplicaciones; 3) que los científicos y demás agentes de la tecnociencia siempre obran de buena fe, por lo tanto, se autorregulan éticamente y no requieren de personas e instituciones externas que les fijen linderos morales a sus quehaceres; y 4) que el porvenir del conocimiento tecnocientífico es ilimitado, al igual que los recursos del mundo,

para explotarlos en beneficio del desarrollo humano. A estos cuatro puntos atendemos a lo largo del presente libro.

En estos momentos de nuestra reflexión nos encontramos con el hecho insoslayable de que no toda actitud y actividad tecnocientífica da en el blanco de lo que hasta ahora hemos descrito como positivo, es decir, como bueno y deseable, como constructivo de un hombre y de un mundo mejores. Si bien las tecnociencias nos abren nuevas posibilidades de libertad y de autonomía, de poder y de capacidad de acción, no han logrado eliminar los egoísmos innato y cultural con los cuales cada uno de nosotros nacemos, convivimos y morimos. Parece más bien que los avances de los conocimientos tecnocientíficos han quedado en manos de personas, instituciones y países que los manipulan para su provecho y en perjuicio de inmensas mayorías que terminan excluidas, explotadas, empobrecidas y esclavizadas.

Las promesas de bienestar colectivo, de justicia, de paz y de fraternidad humana se quedan en metarrelatos de ciencia ficción y en embustes de los discursos de políticos nacionales e internacionales. El proceso de globalización, del cual no nos podemos liberar y que tiene a la tecnociencia como su aliada fundamental para todos sus propósitos, ya está dejando ver sus mentiras con cifras presentadas por sus mismos líderes. Las estadísticas del PNUD, y de otras instituciones mundiales, muestran datos dramáticos en sus relatorías de 2006. Nos hablan de 834 millones de personas que en el mundo padecen hambre y desnutrición, a las cuales se les agregan, cada año, 4 millones más. La miseria, o pobreza extrema, afecta al 40% de la población mundial que tiene que sobrevivir con menos de 2 dólares *per cápita*. Doscientos cinco millones de latinoamericanos viven en este tipo de pobreza. En África sub-sahariana hay 47 millones de habitantes en condiciones de pobreza absoluta, padeciendo de enfermedades como VIH-SIDA, hambre, analfabetismo, luchas fratricidas, represión de sus derechos ciudadanos, expoliación de sus recursos naturales e innumerables vejámenes históricos que convierten a los africanos en el “pecado mortal de los europeos”. No se compadece la inversión perversa de un billón de dólares que el mundo hace anualmente en armamentismo, destinados a

muerte y destrucción, mientras apenas 15 veces menos de esa cifra se destina a la ayuda internacional.

Por otra parte, tampoco son nada alentadores los datos presentados por los científicos del IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambios Climáticos), en 2007, de los cuales destacamos los siguientes que tienen que ver con la destrucción del 30% de las especies vegetales y animales, la escasez de agua fluvial y de acuíferos subterráneos. Si la temperatura promedio del planeta sube 3°C durante el presente siglo, ocasionará sequías en unas regiones e inundaciones en otras, pérdidas de cosechas, disminución de alimentos, hambrunas, desolación, enfermedades y muerte. Los países más pobres del mundo, como algunos de América Latina, África y Asia, los que menos se han beneficiado del desarrollo tecnocientífico, son las víctimas principales del modelo industrial seguido tercamente por los países ricos, modelo altamente polucionador y causante del efecto invernadero. Se estima que el calentamiento progresivo del planeta, antes de finales del presente siglo, traerá males tan graves como la pérdida del 40% del nivel de las aguas de los ríos en las regiones distantes del Ecuador, y más escasez de agua en las regiones tropicales áridas, con aumento de un 30% de los desiertos como el Sahara y los de América del Sur. África sub-sahariana y algunas islas del Pacífico serán algunas de las víctimas predilectas del efecto invernadero. Habrá mayor deforestación de la selva amazónica y crecimiento de estepas. Se calcula que en los próximos 15 años, probablemente habrá desaparecido el 75% de los nevados permanentes de las cordilleras de Los Andes y de los Alpes. Hacia el 2070, los ríos europeos habrán perdido el 60% de sus caudales. En Asia, hacia 2050, más de un billón de habitantes sufrirán de escasez de agua dulce. El deshielo de Groenlandia, de los casquetes polares y de los nevados perpetuos subirá el nivel de los océanos, ocasionando inundaciones de poblados y cultivos costeros, entre ellos los grandes deltas de los ríos asiáticos.

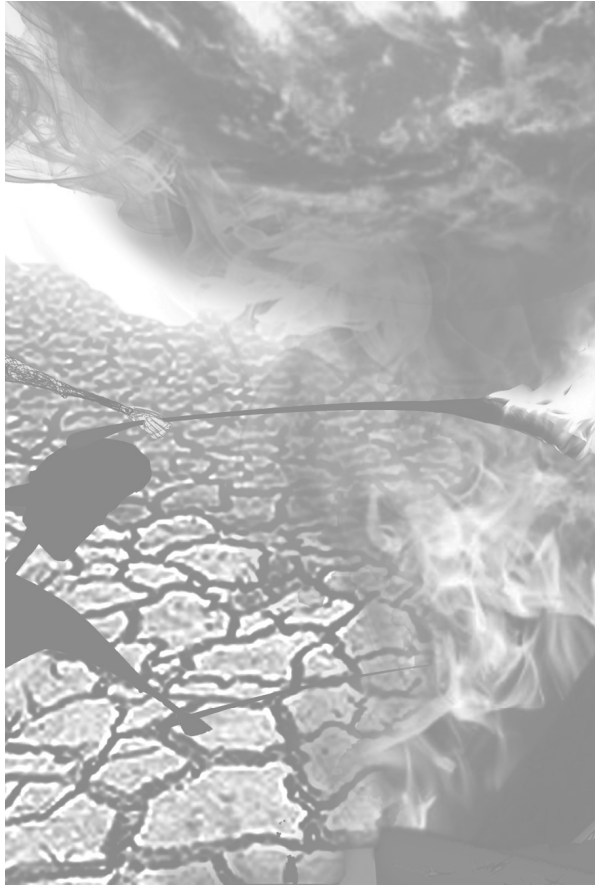
¿Hasta dónde llegará la terquedad de la Sociedad del Conocimiento, empecinada en continuar con su modelo de desarrollo industrial predador de la naturaleza y de la cultura a pesar de conocer teóricamente y en la experiencia práctica los nefastos

errores de su forma de vida consumista? ¿De qué sirve el conocimiento tecnocientífico, si no es para exaltar la sinrazón de la razón? ¿Por qué la Sociedad del Conocimiento se engolosina con la adrenalina de su vertiginosa carrera y pasa a convertirse en Sociedad del Riesgo? ¿A dónde tendremos que ir a buscar la sabiduría que hemos rechazado como conocimiento inútil? ¿Dónde está la ética que se alimenta de la sabiduría perdida? ¿Haremos otro tanto con la Bioética Global, a pesar de los clamores mundiales por proteger la vida en el planeta?

Finalmente, la segunda edición del presente libro saluda al año 2009 inmerso en tres crisis mundiales: el cambio climático, la inseguridad alimentaria y el caos económico del corrupto modelo capitalista neoliberal que azota a ricos y pobres, pero se ensaña en estos últimos. Estas tres crisis ponen de manifiesto el agotamiento de la ética tradicional y la necesidad urgente de construir mancomunadamente una Bioética global en pos de un *éthos vital* digno y sustentable.



1



**LA SUSTENTABILIDAD
DE LA VIDA Y DEL PLANETA
ES UN PROBLEMA ÉTICO**



EL PUNTO DE PARTIDA

Asumimos la ética como punto de partida y de llegada para el objetivo de nuestro trabajo. Creemos que la ética es la carrilera que el ser humano se construye en el mundo para darle tránsito seguro al tren de su historia y fijarse metas de llegada sin extraviarse por caminos equivocados. La ética. Pero no cualquier teoría ética. Porque hay muchas ofertas de pensamiento ético a lo largo del devenir humano. Algunas de dichas éticas cargan a sus espaldas la penosa responsabilidad de muchos de los males que hoy nos aquejan.

La ética que necesitamos hoy, ante la enorme crisis ecológica, es aquella que ofrezca un cambio del paradigma antropocéntrico que ha dado lugar al modelo de hombre “prometéico”, es decir, autosuficiente, arrogante, todopoderoso, endiosado, manipulador de la naturaleza y de sí mismo con la ciencia y la tecnología. Indudablemente, la ética seguirá teniendo solamente al ser humano como sujeto agente de moralidad, en virtud de sus condiciones volitivas y racionales que le abren espacios de libertad, a diferencia de los otros seres naturales.

Únicamente el ser humano requiere de ética para orientar correctamente su libertad en el sinnúmero de posibilidades de opciones morales que se le abren permanentemente a su voluntad y en las cuales interviene el discernimiento racional. En este sentido, la ética seguirá siendo antropocéntrica, pero es urgente repensarla transdisciplinariamente desde las categorías de la complejidad para moderar el antropocentrismo¹ y determinarle linderos epistemoló-

¹ “¿Qué es lo que afirma el antropocentrismo? Pues que todo en la historia de 15000 millones de años, tiene su razón de ser únicamente en razón del ser humano, hombre y mujer. Por consiguiente, todo culmina con él. Nada tiene valor intrínseco, nada posee alteridad y sentido sin él. Todos los seres están a su disposición en orden a realizar sus deseos y proyectos. Son su

gicos de compromiso ecosistémico creíbles para quienes advierten de la crisis ambiental,² apuntan severas críticas a la Modernidad y apuestan por un mundo mejor del que tenemos. Los datos de la ecología y de las teorías de la complejidad aportan los linderos transdisciplinarios mencionados para construir una ética “ecologizada”³ que, a partir de lo ambiental, centre su mirada en el cuidado de la vida y modere las pretensiones desaforadas del Prometeo moderno antropocéntrico. El profesor Junges lo expresa de esta manera:

Mediante las consideraciones ya hechas, se puede decir que una ética ecológica se refiere formalmente al agente humano y,

propiedad y dominio. Él se siente por encima de las cosas y no al lado y con las cosas. Se imagina como un punto aislado y único, fuera de la naturaleza y por encima de ella. Con arrogancia se puede dispensar de respetarla.” BOFF, Leonardo. *Ecología, grito de la tierra, grito de los pobres*, Ed. Trotta, Madrid, 1996, p. 93.

- ² “La ética ambiental trata desde un punto de vista racional los problemas morales relacionados con el medio ambiente. Esta rama de la ética, la ética ambiental, tiene cada día más importancia, dado que los problemas ambientales están hoy muy presentes, pues nuestra capacidad de intervención sobre el medio es cada vez mayor. Además, estos problemas no se resuelven por mera aplicación de las éticas tradicionales, sino que exigen claramente la adecuación de las mismas, un nuevo pensamiento ético”. MARCOS, Alfredo, “Ética ambiental”, en *Universitas Philosophica*, No. 33, año 16, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, dic. 1999, p. 33.
- ³ “El pensamiento ecologizado nos permite comprender que no sólo hay doble producción (de la naturaleza a partir de la naturaleza, de la idea de naturaleza a partir de la cultura), sino doble ecología: nuestra cultura y, por tanto, nuestra sociedad, se encuentran en una ecología viviente, pero al mismo tiempo nuestras ideas de naturaleza se encuentran en el seno de una ecología noso-cultural. Nuestra cultura es el ecosistema de nuestras ideas de naturaleza”. MORIN, E., *El Método II, La vida de la vida*, Cátedra, (5ª ed.), Madrid, 2002, p.118. “La ecología general debe ser, pues, una ecología que integre la esfera antro-po-social en la ecoesfera, y al mismo tiempo la retroacción formidable de los desarrollos antro-po-sociales sobre los ecosistemas y la biosfera”. *Ibidem*, p. 92. Con base en estos conceptos, hablaremos de Ecología-humana, llamada Ecología social por Morin. *Ibidem*, p. 102ss.

en ese sentido, es siempre antropocéntrica, materialmente ella tiene como contenido la vida y, por tanto, es biocéntrica. Por ser ética, ella sólo se le puede atribuir a sujetos humanos, porque sólo ellos pueden desarrollar acciones intencionadas, mas en cuanto ecológica está referida al dinamismo vital que transcurre en la comunidad biótica. Por tanto, las dos categorías básicas de la ética ecológica son la actitud humana de cuidado frente a la fragilidad de la vida y al dinamismo que hermana a los seres vivos interdependientes de una comunidad biótica.⁴

Requerimos de aquella ética que “tenga polo a tierra”, es decir, la que se fundamente en el mejor marco teórico del cual se infieran soluciones prácticas para resolver eficientemente los problemas complejos del hombre contemporáneo, tanto personales, sociales y colectivos, con visión de totalidad. Precisamos de una reflexión ética lo más universal posible que nos permita reconocer biopolíticamente la crisis ambiental, asumir con optimismo responsabilidades de superación y llenarnos de motivaciones existenciales para abrir horizontes de esperanza, como lo propone Enrique Leff.⁵

Necesitamos urgentemente una ética comprometida con las presentes y futuras generaciones humanas, que mire proactivamente y con optimismo la suerte del planeta. Una ética que hable correctamente el lenguaje de las tecnociencias, especialmente el de las ciencias biológicas y, con actitud dialógica, busque respuestas interdisciplinarias y transdisciplinarias a los problemas propios de la “Sociedad del Conocimiento”, marcada ésta por la mediación

⁴ JUNGES, J. R., *Ética ambiental*, Editora UNISINOS, São Leopoldo, Brasil, 2004, pp. 91-92.

⁵ “La condición existencial del hombre se hace más compleja cuando la temporalidad de la vida enfrenta la erosión de sus condiciones ecológicas y termodinámicas de sustentabilidad, pero también cuando se abre al futuro por la potencia del deseo, la voluntad de poder, la creatividad de la diversidad, el encuentro con el otro y la fertilidad de la diferencia”. LEFF, Enrique, *Racionalidad ambiental*, Siglo veintiuno editores, México D.F., 2004, p. XII.

simbólica de las ciencias, las tecnologías y una gama amplísima de conceptos humanísticos libertarios de tipo político, no todos ellos marchando en la misma dirección de humanización.⁶ Una ética, en fin, comprometida hasta los tuétanos con la sustentabilidad de la vida y del planeta, porque le apasione mantenerse alerta en las fronteras del conocimiento tecnocientífico para saber cada vez más acerca de qué es la vida, de cómo vivirla con calidad, y que indague insaciablemente sobre el sentido de la vida.

Nuestra búsqueda de la ética más adecuada para asumir responsabilidades personales, sociales, colectivas, y todas ellas ligadas a la defensa del planeta Tierra que habitamos, apunta hacia el pensamiento de Van Rensselaer Potter⁷, a quien, con mucha razón, se le considera internacionalmente como el padre de la ética con raigambre ambiental que, en perspectiva global, vela por el cuidado de la vida como opción fundamental. La denominó Bioética, aunque el neologismo fue introducido, en 1927, por Fritz Jahr, en un artículo publicado en la revista alemana *Kosmos*.⁸

⁶ Para Gilbert Hotois, la especie humana siempre ha sido politécnica, hoy politecnocientífica y polisimbólica. HOTTOIS, Gilbert, *Species technica: suivi d'un dialogue philosophique*, Vrin, Paris, 2002.

⁷ Potter nació en el Estado de Dakota del Sur, el 27 de agosto de 1911. Y falleció en Madison, Estado de Wisconsin, el 6 de septiembre de 2001, cuando acababa de cumplir 90 años. Trabajó más de 50 años en los Laboratorios MacArdele, en la Universidad de Wisconsin, investigando en bioquímica del cáncer. Perteneció a varias sociedades científicas y militó activamente en Unitarian Society of Madison, organización de inspiración cristiana que tiene como principio fundamental defender la integralidad de la vida. Los profesores colegas de Potter lo recuerdan como “un ser humano iluminado, preocupado por el cuidado humano de todo, para que todos pudiesen vivir, sin ninguna utopía, en un mundo estéticamente bello y sustentable, una vida satisfactoria y feliz”. (Memorial Resolution of the Faculty of the University of Wisconsin-Madison. On the death of professor emeritus Van Rensselaer Potter II. Faculty Document 1628, April 1 de 2002).

⁸ JAHR, F., Bio=Ethik. Eine Umschau über die ethischen Beziehung des Menschen zu Tier und Pflanze. *Kosmos* 1927;24:2-4. Este texto lo encontró Rolf Löther, de la Universidad de Humboldt, de Berlín, y fue divulgado por

Desafortunadamente, en la época de Jahr, su pensamiento no fue acogido con la fuerza que quiso darle de responsabilidades morales de la especie humana para con todos los seres vivos. Jahr propuso, al final de su artículo periodístico, en terminología kantiana, el siguiente imperativo bioético: “respeta a cada ser vivo en principio como una finalidad en sí misma y trátalo como tal en la medida de lo posible”.⁹ Como era obvio, la presencia dominante del pensamiento antropocéntrico kantiano en la mentalidad alemana cubrió con silencio el desconcertante “biocentrismo ético” propuesto por Fritz Jahr.

Los tiempos de Jahr no estaban maduros para hablar, sin prevenciones de tanto peso histórico en la filosofía y teología occidental, de un giro copernicano de la ética. Decir un no al “antropocentrismo ético”, después de veinticinco siglos de su posicionamiento en Occidente, no fue fácilmente aceptado. Menos en Alemania, la cuna de Kant. Tampoco habían sucedido todavía las experiencias terriblemente destructoras de las dos guerras mundiales, ni el impacto nocivo en el medio ambiente de los procesos industriales originados por las tecnociencias en expansión mundial. La conciencia ecológica apenas se estaba formando en cabeza de un puñado de intelectuales, mientras los afanes de lucro y de poder político se apoderaban de las ciencias y de las tecnologías para medrar con

Eve-Marie Engels, de la Universidad de Tübingen. Existe una traducción portuguesa del artículo de Eve-Marie Engels, en *Veritas*, Porto Alegre, vol. 50, n. 2, Junho 2004, p. 2005-228, en el cual cita a Jahr en la p. 218. A Jahr también se refiere GOLDIN, J. O., en un excelente artículo suyo titulado “Bioética: origens e complexidade”, publicado en la Rev. HCPA 2006;26(2):86-92. Agradezco al profesor José Roberto Goldim su amabilidad al ofrecerme la información que comparto con mis lectores y de la que me valgo en muchos momentos de este capítulo. Goldin es doctor en Clínica Médica, Biólogo del Grupo de Investigación de Posgrado (GPPG), Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Investigador responsable del Laboratorio de Bioética y Ética de la Ciencia, del Centro de Investigación del Hospital de Clínicas de Porto Alegre HCPA, (Brasil). Es, además, presidente de la Sociedade Rio-Grandense de Bioética.

⁹ op. c., p. 4.

ellas en los escenarios nacionales e internacionales con el nombre jubilosamente arrasador de “desarrollo”,¹⁰ moneda de dos caras: industrialización y armamentismo de alta destrucción.

Cuarenta y dos años después de Jahr viene Potter. Posiblemente Potter nunca se enteró de la publicación periodística de Jahr. Pienso que tampoco Aldo Leopold supo de Jahr. Leopold precedió históricamente a Potter, en la década de 1930, fue profesor muy conocido en la Universidad de Wisconsin, e influyó radicalmente en Potter en su orientación ecológica para la nueva ética. Leopold incursiona en el tema ético desde los datos ecológicos,¹¹ con una propuesta muy resumida que denominó “Ética de la tierra” (*Land Ethics*, en 1948), en la cual incluye todos los recursos naturales

¹⁰ Remito a GONZALEZ, Francisco, *Ambiente y Desarrollo. En busca de caminos para la comprensión de la problemática ambiental*, Ensayos V, IDEADE, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2006. Para este autor, el concepto de desarrollo no puede estar desligado de los aspectos ambientales. Desarrollo “es la capacidad de una población humana para dar desenvolvimiento a sus potencialidades representadas en su patrimonio natural y cultural particular, con el fin de garantizar su permanencia en el tiempo y el espacio en condiciones de equidad”.

¹¹ “La ética, en un comienzo, se ocupó de establecer las relaciones entre los individuos. El Decálogo de Moisés es un ejemplo. Ulteriores avances regularon las relaciones entre los individuos y la sociedad. La Regla de Oro trata de integrar el individuo en la sociedad. La democracia lleva la organización social a los individuos. Aún no existe una ética que se ocupe de la relación del hombre con la Tierra, y con los animales y plantas que crecen en ella. La Tierra, como las esclavas de Ulises, es tratada únicamente como propiedad. La relación del hombre con la Tierra es estrictamente económica; implica sólo privilegios, no deberes. (...) La extensión de la ética a este tercer elemento del medio ambiente es, si leo correctamente la evidencia, una posibilidad evolutiva y una necesidad ecológica. Es el tercer paso en una secuencia. Los dos primeros ya se dieron. Desde el tiempo de los profetas Ezequiel e Isaías, pensadores aislados ya habían afirmado que el abuso de la Tierra es no sólo contraproducente sino moralmente malo. Con todo, la sociedad no ha afirmado todavía su creencia. Miro el movimiento presente de preservación de la Tierra como el embrión de la afirmación”. LEOPOLD, A., *A Sound County Almanac, with other essays on conservation from Round River*, Oxford University Press, New York, 1949, pp. 218-219.

como objetivos también de la reflexión ética, e introduce la idea novedosa y polémica de los derechos de las generaciones futuras a que les preservemos un ambiente sano.¹² Si Jahr se salió de los cánones del “antropocentrismo ético” kantiano para ubicarse en un “biocentrismo”, Leopold lanza audazmente una idea “ecocéntrica” para la ética, concepto que han continuado autores como James Lovelock en sus libros *Gaia*, y *Las Edades de Gaia*; y Leonardo Boff en sus libros *Principio-Tierra*, y *Ecología, grito de la tierra, grito de los pobres*.

ALGUNOS PREJUICIOS EN LOS TEMAS AMBIENTALES

Es importante poner en evidencia preconceptos con los cuales no estamos de acuerdo. Estos preconceptos subyacen como prejuicios en muchos de los autores que tratan el tema de lo ambiental. También estos sesgos ideológicos hilvanan el imaginario colectivo, fuertemente influenciado por el morbo del lenguaje periodístico de los medios de comunicación con sus informaciones amarillistas, convencidos de que algo es noticia si conlleva una dosis de escándalo.

El tema de la sustentabilidad¹³ de la vida, no solamente la humana, también la del planeta, es algo tan serio que no se le pue-

¹² En la filosofía del derecho, lo que no existe no tiene derechos ni obligaciones. Las generaciones futuras todavía no existen. Tampoco tienen derechos los seres no humanos, porque no son sujetos sino objetos. En consecuencia, otro concepto polémico es el de los derechos de la tierra. ¿Los vegetales tienen derechos? ¿Los minerales? ¿Los animales? Las éticas ecocéntricas privilegian estos temas con el argumento de que todo lo que es vale por sí mismo y le cabe el derecho a su existencia, independientemente del ser humano. Hans Jonas (1968), por ejemplo, al plantear su concepto ético de la responsabilidad dice de frente al futuro: “En tus opciones presentes, incluye la futura integridad del ser humano, entre los objetivos de tu voluntad”.

¹³ La Unión Mundial de Conservación definió el desarrollo “sustentable” en términos de mejorar la calidad de la vida humana de las generaciones actuales, sin exceder la capacidad de carga de los ecosistemas que las sostienen,

de tratar de manera parcial, simplista, banal, ligera, ni a partir de caricaturas que ridiculicen y deformen su importancia trascendental. Por todas estas razones, es necesario, como punto de partida, señalar los siguientes desacuerdos:

1. Abordamos el tema complejo de la sustentabilidad de la vida y del planeta sin asumir actitudes apocalípticas de quienes todo lo ven de manera catastrófica. No faltan falsos profetas que vociferan la inminencia del final de los tiempos, la perversidad humana triunfando sobre el bien, la derrota de la inteligencia ante la demencia de las acciones desmesuradas, el descalabro vergonzoso de la cultura por su actitud arrogante de desafiar las fuerzas naturales y la imposibilidad de salvación humana por transgredir el orden sagrado de la creación. Son de tal magnitud y evidencia los problemas ecológicos, que bien se

para garantizar condiciones ambientales de una vida digna a las generaciones futuras. Esto significa un cambio profundo del modelo dominante de vida actual que se basa en un modelo injusto de desarrollo “sostenido”, es decir, aquel que se construye sobre la explotación de los recursos naturales con tecnologías industriales predatoras del hábitat, maneja energías de origen fósil como el carbón y el petróleo, altamente contaminadoras, y centrales atómicas de mucho riesgo, produce ingente cantidad de basura no biodegradable y todo para mantener un sistema de vida consumista a favor de una minoría, con daños medioambientales que afectan a todo el planeta. El desarrollo sostenido no es justo y equitativo con la mayoría de la población mundial que no tiene acceso a él, porque otorga mayores beneficios a quienes ya los tienen, genera espejismos y ambiciones frustrantes entre las gentes pobres, y alimenta una maquinaria económico-productiva en expansión, cuya dinámica voraz en algún momento tendrá que colapsar. El desarrollo sustentable debe cuidarse de no convertirse en una ideología a favor de los países del primer mundo que ya han consumido sus recursos naturales, en detrimento de los derechos de los países del tercer mundo, impidiéndoles hacer uso de sus bienes naturales, so pretexto de implantar políticas de preservación y conservación de la naturaleza para beneficio de toda la humanidad, haciendo creer que los pobres pueden vivir con menos y que deben esperar un tiempo indefinido hasta que aparezcan en el mercado fuentes energéticas y tecnologías industriales limpias para usarlas en su propio desarrollo.

- prestan para discursos agoreros de ambientalistas exaltados y de predicadores moralistas a ultranza.
2. No traeremos argumentos tremendistas para el análisis de los males ambientales, que tienen el miedo como fundamento solapado de toda reflexión y parálisis de acción razonable, bajo el supuesto de que ya no hay nada que hacer para remediar la situación caótica que tenemos bien merecida. Manipular el temor como estrategia pedagógica para el cambio de actitudes es una pésima opción ética porque trae resultados adversos. Nadie puede vivir permanentemente atemorizado. La psique humana no lo resiste y termina por asumir pronto como normal lo que se percibía como situación de alto riesgo que infundía tanto miedo. Si pasa un día y otro, y otro, sin que acontezca el desastre anunciado, se vuelve un hábito vivir así; es decir, nos adaptamos, ya sin temores, a las condiciones riesgosas como si ya no fuesen una amenaza real. La pedagogía del miedo proviene de una moral heterónoma que se impone como camisa de fuerza, privando de libertad y autonomía las conciencias de las personas. Requerimos de una ética autonómica, vale decir, ilustrada y autoconsciente, para lograr los cambios de conductas requeridas con el propósito de afrontar correctamente la gravedad de los problemas ambientales.
 3. Tampoco pretendemos exonerarnos de todo sentimiento de culpa personal para refugiarnos en una falsa paz de conciencia individual, imputando a otras personas, instituciones, gobiernos y a la “razón técnica”¹⁴ las causas de todos los males presen-

¹⁴ “En su crítica a Max Weber, Marcuse llega a la siguiente conclusión: «El concepto de razón técnica es quizá él mismo ideología. No sólo su aplicación sino que ya la técnica misma es dominio sobre la naturaleza y sobre los hombres: un dominio metódico, científico, calculado y calculante. No es que determinados fines e intereses de dominio sólo se advengan a la técnica a posteriori y desde fuera, sino que entran ya en la construcción del mismo aparato técnico. La técnica es en cada caso un proyecto histórico-social; en él se proyecta lo que una sociedad y los intereses en ella dominantes tienen el propósito de hacer con los hombres y con las cosas. Un tal propósito de

tes y futuros. Exportar la culpa propia hacia estructuras ajenas, despersonalizadas y genéricas, para aliviarnos de las dolencias y pesares de conciencia, es, además de ideología, eludir responsabilidades individuales que alimentan la indolencia de nuestra falta de justicia social y ambiental. Con gran facilidad decimos que la culpa de los problemas macro ambientales radica en las “estructuras” de los sistemas y modos de producción económica, que es el orden económico mundial el gran depredador del medio ambiente, que la globalización lleva consigo males terribles de injusticia humana y ambiental, que el proceso de urbanización es un cáncer incurable de la piel del planeta, que es la injusta tensión entre países ricos y pobres el fundamento desestabilizador del equilibrio ecológico, que es la ambición humana la madre de todos los males, y a lo que sigue un largo etcétera de culpables impersonales, cubiertos por el nombre genérico y abstracto de “estructuras”, que no tienen rostro ni voz propia para defenderse de las inculpaciones, ni capacidad de reaccionar para resolver los problemas del planeta. De poco sirve este tipo de discurso ambientalista porque se queda siempre en el aire y genera falsa conciencia de responsabilidad individual y de las pequeñas comunidades. De allí no salen respuestas biopolíticas concretas para las comunidades locales y menos para agenciar macroproyectos de interés del colectivo humano. Pero tampoco es despreciable el análisis conceptual de las estructuras, puesto que de ellas hacemos aprendizajes transdisciplinarios de los modos sistémicos de su organización, de la complejidad que ellas comportan, de las novedades auto-poiesicas que el todo aporta a las partes que lo conforman, del “tercero incluido” en los sistemas abiertos orgánicos y sociales. En fin, remitirnos al estudio crítico de las estructuras será de

dominio es material, y en este sentido pertenece a la forma misma de la razón técnica» HABERMAS, Jürgen, *Ciencia y técnica como “ideología”*, Tecnos, (4ª edic.), Madrid, 1999.

gran utilidad para nuestro trabajo ético a favor de la sustentabilidad de la vida y del planeta.

4. Evitaremos inculpar exclusivamente al hombre de la extinción de innumerables especies animales, vegetales y microbianas, puesto que cuando nuestra especie apareció sobre la tierra, la evolución, con la selección natural, ya había hecho de las suyas sembrando gigantescos cementerios por todas partes, y no piensa dejar de hacerlo con todas aquellas criaturas que no se adaptan.¹⁵ También con las que se adaptan demasiado y se propaguen sin control, como puede suceder con el género humano.
5. “A la naturaleza le iría mejor si no existiese la especie humana”. No nos parece razonable este concepto tan negativo acerca del ser humano hasta el extremo de desear su extinción. Quienes piensan así están negando que el ser humano también es naturaleza. Pero, además, que es naturaleza devenida en cultura. Y que la cultura viene a ser la conciencia que la naturaleza tiene de sí misma. Con Edgar Morin afirmamos que “La naturaleza no es solamente el sustrato ‘objetivo’ de la realidad antroposocial: es también un producto antroposocial. La cultura produce la naturaleza *dándole rostro*. La naturaleza existe con anterioridad a nosotros, fuera de nosotros, *pero no sin nosotros*.”¹⁶ Por otra parte, tendremos que compartir con cautela una amplia gama de teorías éticas ecológicas biocéntricas que, partiendo del sentimiento y sensibilidad moral humanos, apropian el concepto de “sujetos morales” a los animales, exigiendo “respeto moral” para todo ser vivo sensible al dolor y al placer, sin poder

¹⁵ A lo largo del tiempo geológico se han registrado cerca de 15 extinciones masivas que destruyeron cerca del 50% de las especies. Citemos dos ejemplos, solamente. Al final de la era paleozoica, 245 millones de años atrás, fueron eliminadas el 90% de especies del planeta. Al final del mesozoico, 65 millones de años atrás, perecieron más del 50% de las especies existentes, entre ellas los dinosaurios. (Duve, 1997).

¹⁶ MORIN, E., *El Método II, La vida de la vida*, op. cit., p. 117-118.

determinar los alcances antropológicos, éticos y jurídicos de las características y límites de estas categorías conceptuales.

6. No es aceptable el argumento demográfico simplista de hacer recaer sobre el crecimiento numérico de la población mundial (6.200 millones actualmente) la pérdida de sustentabilidad del planeta, excluyendo muchas otras variables, aún de las mismas teorías demográficas. Este argumento, por sí solo, da lugar a ideologías políticas y económicas nocivas de países ricos contra países pobres, y contra los pobres en general de unos y otros países. Conlleva el errado criterio según el cual ser pobre, y los pobres son muchos, es sinónimo de falta de cultura, de violencia, de destrucción y amenaza para la vida buena que llevan los privilegiados de las sociedades opulentas. Esta ideología también incrementa el egoísmo de aquellos que consideran que tener bebés significa pérdida de libertad para realizar los proyectos personales de desarrollo y negarse a sí mismo la posibilidad de acceder a unas condiciones de vida cómoda, disfrutando de bienes y oportunidades sin limitación alguna. Otros ven en la numerosa población de gentes pobres un recurso de mano de obra barata, especialmente para abastecer la prestación de servicios humildes que las gentes de recursos económicos ya no quieren hacer. La complejidad de los estudios demográficos, además del crecimiento numérico vegetativo de la población humana (¡que es preocupante, ciertamente!), hablan de otras variables como las ratas de morbilidad y mortalidad, distribución espacial de la población, distribución de géneros por territorio, migraciones internas y externas, pirámides etáreas en los territorios, recursos alimenticios y el número de consumidores, culturas y hábitos alimentarios, fuentes energéticas y sistemas de vida, etc.¹⁷ En

¹⁷ A favor de quienes consideran el crecimiento poblacional como la peor amenaza para la sustentabilidad de la vida y del planeta, está el argumento de que las especies bien adaptadas, libres de predadores naturales, se reproducen descontroladamente hasta llegar a superar la capacidad de sustento del medio ambiente y ocasionar su propia extinción. Según Ward (1997), esta-

síntesis, el análisis demográfico es complejo y no es correcto argumentar con base en una sola de sus variables, a no ser que detrás se esconda una ideología de clases dominantes para mantener sus privilegios.

7. Hay quienes, sobreestimando los estudios de la etología – ¡muy valiosos por cierto!– proponen que la conducta humana se inspire en el comportamiento de los animales, con el supuesto de que la lógica de la vida animal está en armonía con las leyes ambientales y la humana no. Muchas de las fábulas usadas en pedagogía contienen este mensaje. Subyace allí la creencia de que lo que es natural es intrínsecamente bueno y éticamente deseable, mientras que lo que es artificial no es lo correcto, o por lo menos, no es lo mejor. Quienes así piensan caen en lo que desde Moore se conoce como “falacia naturalista”, error que consiste en inferir postulados éticos del ser al deber-ser, es decir, de condiciones de “necesariedad”, de aquello que es así *de facto*, por naturaleza, y no puede ser de otra manera porque está necesariamente regido por leyes naturales, llevarlo a condiciones de moralidad, lo cual equivaldría a negar las potencialidades racionales y espirituales del ser humano donde anidan la voluntad y la libertad, sin las cuales no hay ética posible.
8. Rechazamos la mala creencia de que “todo tiempo pasado fue mejor”, porque en ella se esconden visiones negativas y temerosas acerca del progreso humano. Esta creencia, convertida en adagio popular, trata de poner un palo en las ruedas de la carroza de la historia para negarle futuro. Además, ilusiona a muchos ingenuos con erradas ideas ecologistas y religiosas sobre la posibilidad de vivir de nuevo desnudos en las ramas de los árboles, y trae la añoranza de un falso paraíso terrenal anclado en el pasado de la humanidad, cuando el mito bíblico lo

mos próximos a otra gran extinción causada por un animal bien adaptado, *el homo sapiens, sapiens*. En la lucha por la supervivencia, el hombre pasó de ser amenazado por la naturaleza a ser él una amenaza ambiental.

tenemos que leer con el compromiso de construirlo con nuestro esfuerzo material y espiritual día a día.

9. Hay muchas personas, instituciones, empresas multinacionales y gobernantes de países poderosos tan entusiasmados con el tipo de desarrollo industrial y el bienestar consumista que aportan las tecnociencias actuales a la vida humana, que minusvaloran sus efectos negativos sobre el ambiente y sobre el mismo hombre. Fieles al paradigma de la Modernidad, piensan que las mismas tecnociencias se encargarán de remediar lo que dañan. O que el planeta Tierra es una despensa de recursos inagotables, porque es un sistema vital dinámico de tal magnitud e inexorable, que él sólo se encargará de superar las adversidades que atentan contra la vida, como lo ha hecho en varias catástrofes geológicas, provengan ahora de los seres humanos o de cualquier otra casualidad, como podría inferirse falazmente de la teoría de Lovelock (1979). Las cosas no son así de sencillas. Los daños ambientales son de tal magnitud que alcanzan cobertura mundial, son irreversibles y acumulativos y, además, producen efectos no previsibles ni controlables. No serán las tecnociencias remediadoras de daños las que salvarán al ser humano y al planeta, sino el cambio de paradigmas mentales y actitudinales sobre lo que deseamos como vida buena, es decir, como calidad y sentido de la vida. Estos paradigmas son formas éticas de pensar y de vivir la vida saludablemente, en comunión con el hábitat también saludable. En estos paradigmas éticos, que no existen, sino que hay que construirlos por consensos interpersonales y potenciarlos biopolíticamente a escala mundial, la educación ejerce un rol fundamental y los conceptos de justicia y equidad son imprescindibles.
10. No seremos simplistas¹⁸ ni reduccionistas en el debate de los temas ambientales, pues éstos son complejos y requieren de

¹⁸ El enfoque simplista considera el medio ambiente como un inventario de recursos naturales en deterioro o en extinción y no va más allá de los hechos, sin considerar las interrelaciones que se dan entre el ambiente y el

la mirada experta de varias disciplinas, sino que proponemos un eje de análisis longitudinal que articule las diversas aproximaciones científicas y aporte conocimientos nuevos para resolver holísticamente los problemas. La naturaleza, como un todo sistémico, ignora las fronteras disciplinares creadas artificialmente por las ciencias de la Modernidad. Estas ciencias desgastan muchos esfuerzos en precisar su objeto de estudio y su método de abordaje, para justificar su identidad y presencia en el mundo académico, demarcar su territorio de conocimiento y ganar favorabilidad social con sus propuestas de utilidad y beneficio. Por consiguiente, no optaremos por una sola disciplina en nuestro estudio, ni fijaremos la atención en una larga y minuciosa lista de problemas ambientales, sino que atenderemos las interrelaciones sistémicas de lo biótico con lo abiótico, con la presencia ineludible de lo humano en sus relaciones simbólicas,¹⁹ en perspectiva ética transdisciplinar

hombre. Además, este enfoque no permite reflexionar de manera seria sobre las diferentes causas de los problemas ambientales, de modo que se logren diferenciar los factores naturales y sociales que influyen en el deterioro ecológico que se presenta en el mundo actual.

- ¹⁹ Hablar de una visión simbólica nos remite a las distintas significaciones que los grupos sociales tienen sobre el medio ambiente, lo cual varía dependiendo de los contextos culturales. Esta diversidad simbólica nos remite a la teoría de la representación social que, al igual que la semiótica, trata de rescatar los elementos subjetivos que cada ser humano tiene de la naturaleza, pues contienen aspectos económicos, políticos, estéticos, lúdicos, religiosos y éticos. Por ejemplo: “Los andinos sienten la naturaleza como su madre y maestra. En ella viven y se transforman. Los campesinos han tenido y en parte conservan un gran conocimiento sistematizado de los componentes de la naturaleza. Este saber sirve para organizar las actividades agrícolas, ganaderas, artesanales, festivas, religiosas, etc. Los indicadores naturales (atmosféricos, meteorológicos y biológicos) sirven como orientación en las actividades productivas. Donde los conocimientos de la naturaleza son transmitidos de generación en generación mediante mecanismos propios de cada cultura. Los niños aprenden a interrelacionarse con el mundo natural en la vida diaria, participando en la tarea de sus padres y escuchando sus conversaciones. Así empiezan a conocer a los fenómenos naturales, sus

y hermenéutica, apoyándonos en la ecología y las ciencias de la complejidad.

LAS ÉTICAS AMBIENTALES²⁰

Los autores de las éticas ecológicas o ambientalistas, en general, optan por rechazar el “antropocentrismo” predominante durante 25 siglos en la filosofía y teología de Occidente, el cual ha dado lugar al desarrollo fabuloso de las ciencias y tecnologías; también a un tipo de sociedad engréida con su modelo de desarrollo y de bienestar productores de macrodaños a la naturaleza que revierten su acción maléfica sobre los seres humanos. Las tendencias de las teorías de la ética ambiental se reparten entre un pensamiento biocéntrico, eco-

causas y sus efectos, y se inician a participar en la búsqueda de soluciones”.
 TAIPE, C. (1998) *Educación intercultural: Propuesta para sociedades quechuohablantes Perú*, Ed. Centro Cultural, Lima, 1998, p. 23.

- ²⁰ Asumiendo la licencia que nos otorga el profesor Junges, haremos un resumen un poco libre de los dos primeros capítulos de su libro *Ética ambiental*, (op. cit., introducción y cap. 1 y 2, p. 7-51). En este resumen incorporamos conceptos de CALLICOTT, John Baird, “Meio Ambiente. Ética do meio ambiente”, en CANTO-SPERBER (Ed.), *Diccionario de ética e filosofia moral*, vol. 2, Ed. Unisinos, São Leopoldo, Brasil, p. 158-161. Resumimos conceptos de PARIZEAU, Marie-Helène, en su artículo “Ética aplicada”, en CANTO-SPERBER (Ed.), op. cit., vol. 1, p. 595-600. Y también nos guiamos por el artículo de RAMOS, Alfredo, “Ética ambiental”, en *Universitas Philosophica*, No. 33, año 16, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, dic. 1999, pp. 31-57. Como en toda síntesis, existe la posibilidad de cometer imprecisiones, omisiones y mal entendidos, que pueden ser justamente reclamados por los autores que se sientan víctimas de la sinopsis y de las clasificaciones que se hacen de sus ideas. Lo más correcto sería dedicarle un estudio serio y profundo a cada autor, pero esto desborda los objetivos del presente libro que pretende centrarse en el tema Bioética Global, siguiendo la inspiración de Potter. Se recomienda, además, *Revista Portuguesa de Filosofia, Filosofia e Ecologia: Elementos para uma Ética Ambiental*, Tomo LIX, Fasc. 3, 2003, en la cual CELY, Gilberto, publica “La Vida ya no es como era antes: La Bioética de cara a los Transgénicos”, pp. 145-172.

céntrico, y un antropocentrismo moderado. No faltan autores que, hablando de los animales, especialmente de aquellos utilizados en experimentación científica, les atribuyen la categoría de “sujetos”.²¹ Es preciso reconocer, de todas maneras, que lo “otro”, es decir lo ambiental, lo objetal, reclama condiciones de trato más humano, incluyéndolo en la “otredad” de relaciones dignas entre sujetos, para que la falaz distancia que la filosofía occidental ha establecido entre cultura y naturaleza, no perpetúe el envilecimiento de la naturaleza por cuenta de una cultura de racionalidad exaltada, ecocida y suicida. Al respecto dice Enrique Leff: “La racionalidad ambiental se forja en una ética de la otredad, en un diálogo de saberes y una política de la diferencia, más allá de toda ontología y toda epistemología que pretenden conocer y englobar al mundo, controlar la naturaleza y sujetar a los mundos de vida”.²² En el presente libro, al asumir las teorías de la complejidad y la transdisciplinariedad como base epistemológica para la construcción de un Humanismo científico, nos ubicamos en una Ecología-humana que lleva la impronta Bioética de un antropocentrismo muy moderado.

Quienes están a favor del “biocentrismo” ético argumentan que el ser humano es uno más de los miembros de la cadena de la vida, que la vida como tal es el centro de la preocupación ética y que toda actividad humana debe reglarse por los datos de la ecología²³ y

²¹ CARDOZO, Carmen Alicia, et alii, *El animal como sujeto experimental. Aspectos técnicos y éticos*, Andros impresores, Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética (CIEB), Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Universidad de Chile, Santiago de Chile, 2007.

²² LEFF, Enrique, *Racionalidad ambiental*, Siglo veintiuno editores, México D. F., 2004, p. XV.

²³ “La ecología es la primera ciencia que restaura la naturaleza hasta ahora dislocada y desintegrada por las ciencias”. MORIN, E., *El Método II, La vida de la vida*, Cátedra, (5ª ed.), Madrid, 2002, p. 117. “Efectivamente, en su fundamento la ecología no es solamente la ciencia de las determinaciones e influencias físicas surgidas del biotopo; no es solamente la ciencia de las interacciones entre los diversos e innumerables vivientes que constituyen la biocenosis; es la ciencia de las interacciones combinatorias/organizadoras

hacer sinergias con ellos. Todos los seres vivos tienen derechos que no pueden ser alienados por los humanos, ni considerarlos simplemente como derechos morales indirectos. Todos los seres de la naturaleza tienen valores intrínsecos.

Existe un “biocentrismo moderado” que se puede catalogar en tres niveles conceptuales: 1) el representado por T. Regan,²⁴ que parte del principio de que todo “sujeto de vida” merece consideración moral por razones de justicia y no por simple compasión. “Sujeto de vida” es aquel ser que posee un “punto de vista” sobre su propia vida, con base en el cual la vida, por sus sensaciones, puede aparecer mejor o peor para quien la vive, independientemente de los significados de utilidad para los otros. Quien posee ese punto de vista es depositario de un valor inherente, pues cuenta con derechos inalienables y no debe sufrir alteraciones o interferencias en su curso vital. No puede ser reducido a simple objeto. Poseer un “punto de vista” significa, para Regan, tener identidad psicofísica, y capacidad de deseos y actuar con objetivos; 2) el patrocinado por P. Singer,²⁵ quien argumenta que todo ser que tenga capacidad de sentir dolor y placer es digno de consideración moral. Es inmoral infringir dolor y sufrimiento a un ser vivo que pueda ser afectado por esto. Y el 3) está representado por P. W. Taylor,²⁶ con énfasis radicalmente biocéntrico, pues amplía la consideración moral a todos los seres biológicamente organizados, a quienes no se les puede tratar éticamente como medios, pues valen como fin en sí mismos. Merecen tutela todos los centros biológicos de vida, como individuos y comunidades, por su individualidad e irrepetibilidad.

entre cada uno y todos los constituyentes físicos y vivientes de los ecosistemas”. Ibidem, p. 34.

²⁴ REGAN, T., *The case for Animal Rights*, Los Angeles: The Regents of the University of California, 1983; ID., “Does Environmental Ethics Rest on a Mistake?” en *The Monist*, No. 75, 1992, pp. 161-181.

²⁵ SINGER, P., *Liberación animal*, Ed. Trotta, Madrid, 1999.

²⁶ TAYLOR, P. W., *Respect for Nature. A Theory of Environmental Ethics*, Princeton University Press, 1986.

Por último, el “biocentrismo global o ecocentrismo”, de cuño radicalmente anti-antrópocéntrico, en virtud de los datos científicos de la ecología. Se fija en los procesos bióticos como interrelaciones totales y complejas con el ambiente, de las cuales el ser humano es subsidiario como cualquier otra especie viviente. La vida es un proceso de tipo global, no reductible al valor individual de los organismos singulares, pues la consideración moral depende más de las comunidades o conjuntos sistémicos que dan soporte vital: ecosistemas, cadenas alimentarias, biosfera, flujos energéticos, etc. La vida de los individuos depende de los factores que posibilitan la reproducción de la vida en los ecosistemas, lo cual es un conjunto de interdependencias e interrelaciones que equilibran los procesos vitales. Los ecosistemas detentan la vida por el equilibrio de sus cadenas tróficas y flujos energéticos. “La cadena trófica constituye efectivamente el proceso auto-productor y auto-regenerador de la eco-organización”.²⁷

Para Albert Schweitzer, teólogo luterano y misionero en África, la vida es un dinamismo sagrado que palpita en toda la naturaleza, por lo cual todo lo que vive es sagrado y acredita respeto moral. La “voluntad de vivir” es un continuo indiferenciado que no admite diferencias entre formas altas o bajas de vida. Por otra parte, Johnson y Goodpaster representan una línea secular del concepto sagrado de vida propuesto por Schweitzer. La “voluntad de vivir” está íntimamente ligada al “interés de bienestar” de los seres vivos, pues les otorga unidad orgánica y auto-identidad como algo que les pertenece por naturaleza; de estos datos depende su valor moral, mas no del juicio moral de los seres humanos.

²⁷ MORIN, E., *El Método II, La vida de la vida*, Cátedra, (5ª ed.), Madrid, 2002, p. 46. “La eco-organización no tiene memoria, ni programa, ni aparato computante que le sean propios, sino que su complejidad sólo puede funcionar con seres vivientes dotados de genes, de aparatos computantes, de memoria, de conocimiento. Y, en este sentido, este eco-ser-máquina posee memorias por miríadas, bulle de conocimientos, es policéntrico y poligenético: en fin, tiene millares de cabezas precisamente porque es acéfalo”. Ibidem, p. 64.

La “Ética de la Tierra”, propuesta por Aldo Leopold, en 1949 (a quien hemos mencionado anteriormente como inspirador de Potter en su pensamiento bioético desde la ecología), puede considerarse dentro de este paradigma ético de biocentrismo global, entendiendo la Tierra como comunidad biótica. Los sentimientos morales que envuelven las relaciones altruistas de los seres humanos y que los lleva a acogerse entre sí como parientes, por empatía moral, deben también incluir a la comunidad ecológica, piensa Leopold, dado que lo ecológico forma parte constituyente de la interioridad humana y viceversa, conformando una comunidad biótica. En este orden de ideas y siguiendo los datos de la ecología, “una actitud es moralmente justa cuando tiende a preservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica”. Leopold inspiró con la tesis de “bioempatía” a otros dos pensadores de ética ambiental: H. Rolston III²⁸ y B. Callicott.²⁹

Rolston vuelve a la idea de que el hombre es apenas una parte del conjunto biótico y que, según los datos de la ecología, no existen organismos más importantes que otros en un ecosistema. La naturaleza es una trama de interrelaciones en la que cada ser es apenas un anillo en una cadena ininterrumpida de materia, energía e información en función de la estabilidad e integridad de la propia cadena de vida. Para Rolston, el criterio ético son los intereses de bienestar (estabilidad y equilibrio) de una comunidad biótica, porque lo que interesa no es tanto la vida en sí, las individualidades vivientes, sino lo que posibilita la vida y permite su reproducción, el ambiente al cual están subordinados los individuos orgánicos. En consecuencia, la ética ambiental no es un invento humano y tiene que ser una ética ecológica o una ética de la Tierra, en cuyas normas naturales deben los humanos inspirarse para reglar sus conduc-

²⁸ ROLSTON III, H., *Philosophy Gone Wild: Essays in Environmental Ethics*, Prometheus Books, Buffalo, 1986; ID., *Environmental Ethics: Duties to and Values in Nature*, Temple University Press, Philadelphia, 1988; ID., “Dis-values in Nature”, en *The Monist*, No. 75, 1992, pp. 250-278.

²⁹ CALLICOTT, J. B., *In Defense of the Land Ethic. Essays in Environmental Philosophy*, State of New York University Press, New York, 1989.

tas de acuerdo con los equilibrios homeostáticos y los flujos energéticos de la ecoesfera.

J. B. Callicott continúa el pensamiento de Leopold. Cree que la ética es un instinto de defensa de la comunidad que se basa en los sentimientos de simpatía del ser humano para hacer posible la reproducción de la especie. La simpatía, así como atiende y favorece las relaciones familiares, sociales y nacionales, también se extiende a la comunidad biótica, regulando y controlando las acciones de los seres humanos para hacer exitosa la supervivencia de la biosfera como un todo de vida. Los sentimientos de “bioempatía”, planteados por Leopold en la propuesta de “Land Ethic”, inspiran una revolución cultural en términos de sensibilidad ecológica, los cuales encuentran en “Deep Ecology” otros énfasis científicos de la ecología para surtir de argumentos a la ética ambiental.

La síntesis tan apretada que hemos hecho de las éticas ambientales de raigambre “biocéntrico” responde a la necesidad de obtener una mirada amplia del ámbito en el que se desenvuelve el pensamiento ético que aborda los problemas ecológicos. Pero tendremos que hablar también, a continuación, y siguiendo el texto del profesor Jungues, de aquellas éticas ambientales que siguen un “antropocentrismo moderado”.

Mediando entre dos posiciones extremas, antropocentrismo y biocentrismo, hay autores que podrían ubicarse en una especie de “antropocentrismo moderado”, toda vez que solamente el ser humano es sujeto ético, y a ningún otro organismo vivo no humano puede exigírsele conductas morales por carecer de inteligencia racional y de voluntad libre. El antropocentrismo moderado reconoce responsabilidades morales, por lo menos indirectas, con el medio ambiente y las generaciones futuras. Estos autores podrían clasificarse en dos tendencias éticas: conservacionistas y preservacionistas de la naturaleza.

Las “éticas conservacionistas” pueden asumir el modelo de “bote salvavidas”, como lo hace G. Hardin,³⁰ quien, alarmado por

³⁰ G. HARDIN, “Living on a Lifeboat”, en *Bioscience* No. 24, 1974, pp. 561-

la crisis ambiental, compara la Tierra con un mar tempestuoso con botes salvavidas, que pueden salvar a pocas personas. En esta tempestad ecológica, los países ricos tienen probabilidad de salvar más gente que los países pobres, debido a su exceso de población. La crisis de alto riesgo que puede llevar a la desaparición del género humano obliga a tomar decisiones drásticas con respecto al cuidado de los recursos naturales, para lo cual tendrían los países ricos que moderar su modo de vida consumista y los países pobres limitar el crecimiento de la población. Consumismo y explosión demográfica, riqueza y pobreza serían los temas fundamentales que inciden directamente sobre los problemas ambientales por los hábitos antiecológicos que ellos contienen, que deben ser resueltos con una política pragmática rígida para que el planeta pueda continuar satisfaciendo las necesidades humanas.

Por otra parte, K. Boulding³¹ considera la Tierra como un espacio cerrado, finito y auto-reproductor, y la compara con una “nave espacial”. Todos los viajeros están allí relacionados íntimamente y cualquier incidente puede poner en peligro la nave con todos sus ocupantes. Por consiguiente, los intereses privados de los viajeros están supeditados a la protección de todos. Boulding aboga, por medio del símil de la nave espacial, por unir los esfuerzos colectivos de la humanidad para cuidar del ecosistema Tierra.

Las “éticas preservacionistas” demuestran ideales menos pragmáticos y utilitaristas y tienen varios matices. Más allá de los intereses materiales de supervivencia de la especie, preservar la naturaleza

568. Lo mismo aparece en trabajos anteriores: ID, “The tragedy of the Commons”, en *Science*, N°162, 1968, pp. 1243-1248; ID., *Exploring New Ethics for Survival*, New York: Penguin Books, 1973; ID., *The limits of Altruism: An Ecologist's View of Survival*, Bloomington/London: Indiana University Press, 1977; ID., *Promethean Ethics: Living with Death, Competition and Triage*, Seattle: Washington University Press, 1980.

³¹ K. BOULDING, *Human Values on the Spaceship Earth*, New York: Council of Churches, 1966; ID., The Economics of Coming Spaceship Earth, in H. JARRET (Ed.), *Environmental Quality in a Growing Economy*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1969.

con afecto y compasión por ella es una responsabilidad ética para atender a las dimensiones estéticas y espirituales humanas que hunden sus raíces en lo ecológico. La naturaleza es bella y vale por sí misma, tiene valor intrínseco, es una obra de arte jamás apreciada suficientemente, tiene derechos que el hombre debe respetar y preservar, lo cual retribuye paz y bienestar interior a favor de una ecología mental, psíquica y social. La naturaleza es fuente de valores morales y emblema simbólico de sus moradores.³²

Conocer la naturaleza no es solamente acopiar datos intelectuales acerca de ella, sino también avanzar hacia una redefinición de sí mismo y del mundo. En solidaridad con la naturaleza, el ser humano redefine su ser en el mundo y construye su modo de vida. B. G. Norton considera la naturaleza en su valor trasformativo para el ser humano y no tanto en su valor intrínseco.³³ Por valor transformativo se entiende la capacidad de conocimiento de la naturaleza de corregir preferencias irreflexivas e inmediatas y transformarlas en decisiones esclarecidas. La ecología como ciencia es un ejemplo de esa capacidad de llegar a decisiones adecuadas al medio ambiente, porque ve al ser humano como parte de una comunidad biótica que depende de ella para su sobrevivencia. Así, el conocimiento ecológico ayuda a esclarecer preferencias y a fundamentar decisiones éticas. De allí surgen las políticas mundiales orientadas a mantener grandes parques ecológicos, reservas forestales en su estado virgen, fortalecer ecosistemas frágiles, devolverles el espacio a los animales, producir una agricultura libre de agroquímicos tóxicos, evitar las basuras no biodegradables, cambiar las energías de origen fósil por energías limpias, establecer bancos de germoplasma y desarrollar un turismo ecológico.

³² M. SAGOFF, "On Preserving the Nature Environment", en *The Yale Law Journal*, No. 84, 1974, pp. 205-267; ID., *The Economy of the Earth*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988, pp. 124-145.

³³ B. C. NORTON, *Why Preserve Natural Variety?*, Princeton: Princeton University Press, 1987; ID., "Epistemology and Environmental Ethics", en *The Monist*, No. 75, 1992, pp. 2008-225.

Un tercer modelo de “ética preservacionista” privilegia la fruición de las bellezas naturales, sublimando la conexión entre preservación de lo bello natural y el perfeccionamiento de carácter moral de los seres humanos, como lo sugiere Hargrove.³⁴ La naturaleza tiene valor intrínseco, y merece tutela moral en cuanto tal. Su belleza revierte en el ser humano un mejoramiento de su carácter moral y espiritual y fortalece su conciencia.

El último y cuarto matiz de las éticas inscritas en el “antropocentrismo moderado y preservacionista” exige un cambio radical de actitudes que modifiquen los modos de pensar, de sentir y de vivir los seres humanos en coherencia con la naturaleza, a partir de los datos científicos de la ecología profunda (“Deep ecology”, promovida por Arne Naess).³⁵ No bastan normas éticas de comportamiento. Hay que cambiar profundamente los comportamientos morales que son de tipo “egoico” (egoísta, egocéntrico, insulado) y asumir conductas “ecoicas” (que son relacionales, de interacción y reciprocidad, de cooperación y de altruismo, de solidaridad y de cuidado) de manera holística.

³⁴ E. C. HARGROVE, *Foundations of Environmental Ethics*, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1989; ID., “Weak Anthropocentric Intrinsic Value”, en *The Monist*, No. 75 1992, pp. 183-207.

³⁵ A. NAESS, *Ecology, Community and Lifestyle*, Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

2



CRISIS CULTURAL Y BIOÉTICA GLOBAL



DE LAS CRISIS EMERGEN NOVEDADES DE ORDEN

Por los años 60 se dieron condiciones favorables para acoger la propuesta que, en 1970, Potter hiciese de Bioética, en un ambiente crítico global enrarecido por innumerables incertidumbres morales no satisfechas por las teorías éticas tradicionales:

- las denuncias alarmantes del Club de Roma acerca de la crisis ecológica y la explosión demográfica,
- las campañas mundiales de control demográfico acompañadas de la presentación en sociedad de los métodos anticonceptivos que ocasionaron tanta polémica ética,
- el cambio acelerado que sufrieron las ciencias de la salud con la presencia en ellas de las tecnociencias: investigación científica en seres humanos, medios diagnósticos cada vez más específicos, desarrollo quirúrgico de alto riesgo en prótesis y trasplantes de órganos, nuevos medicamentos para dolencias somáticas y psíquicas, primeras experiencias de ingeniería genética aplicada a seres humanos en procreación asistida y vacunas de ADN recombinante, etc.,
- la expansión de la “Revolución verde”, para atender el hambre en el mundo con el uso de agroquímicos, sistemas industriales de producción agropecuaria, criopreservación de semen y fecundación artificial,
- el desarrollo vertiginoso y temerario de la energía nuclear, con aplicaciones en biomedicina y otras actividades industriales,
- la carrera por la conquista del espacio entre la Unión Soviética y los Estados Unidos, y el profundo malestar político internacional con la “guerra fría” sostenida por los dos grandes bloques de naciones en confrontación por el dominio del mundo, bajo la amenaza de la destrucción total del mundo con las cinco mil ojivas nucleares de su demencia armamentista,

- el proceso de liberación política en África y en Oceanía de las antiguas colonias de países europeos, la guerra de Vietnam y el socialismo cubano castrista como fenómenos altamente perturbadores del orden político internacional. Emergen, por aquel entonces, el movimiento de liberación femenina, el movimiento “hippie”, y la revolución estudiantil del 68.
- También la Iglesia católica, por los años 60, padecía una crisis de adaptación al mundo moderno y convocó el Concilio Vaticano II.

Todas estas y otras condiciones conflictivas originadas en los ámbitos socio-político y de las innovaciones científicas y tecnológicas favorecieron la acogida de la Bioética como nueva ética para resolver los macroproblemas éticos del mundo moderno. La acogida comenzó en el espacio universitario de los investigadores en ciencias biomédicas.

¿Por qué en las ciencias médicas o de la salud? Porque una profunda crisis ética envolvía los objetivos y el ejercicio de la medicina por tres razones de mutua imbricación. 1) Por los escandalosos crímenes contra poblaciones vulnerables (negros, pobres indigentes, niños, mujeres, enfermos, enajenados mentales, presos, gente del tercer mundo, etc., tomados como conejillos de laboratorio para experimentar con ellos), abusos criminales cometidos por investigadores en ciencias de la salud, especialmente por fabricantes de medicamentos, que hacían recordar con horror las experiencias médicas y quirúrgicas de los campos de concentración nazis. 2) Por la invasión de las biotecnologías e ingenierías médicas en las tradicionales relaciones de amistad y mutua confianza entre médico-paciente, a la vez que se interponían difíciles mediaciones burocráticas institucionales en la prestación de los servicios de salud que, además de vulnerar el principio de beneficencia, hacían más costosos y escasos dichos servicios. 3) Por la conciencia de autonomía en el horizonte de las libertades democráticas, lo que incentivó el empoderamiento y reclamo que los ciudadanos, en general, iban haciendo de sus derechos frente a los servicios sociales de salud, sin escatimar llevar a los médicos a tribunales con demandas por mala

praxis profesional. El principio de autonomía, en la sociedad liberal moderna, ha venido a primar sobre el principio de justicia y de beneficencia, marcando una fuerte tendencia hacia el individualismo que no reconoce límites en los reclamos de derechos y beneficios, en detrimento de una justa socialización de bienes y servicios.

Los médicos estaban perplejos. No sabían cómo superar tanto conflicto. Sobre su vocación altruista y sacrificada caían rayos y centellas. Perdían su aureola social frente al surgimiento de otras profesiones prósperas. Quedaron a merced de demandas civiles, tanto por sus pacientes como por las instituciones hospitalarias. El ejercicio privado de la profesión médica fue desapareciendo. Se perdían también las relaciones de mutua confianza y amistad médico-paciente, guiadas por el antiguo principio de beneficencia, frente al derecho de autonomía del paciente, por una parte, y, por otra, por los derechos de justicia y equidad garantizados por el Estado a todos los ciudadanos. Los conocimientos científicos y la ética que habían recibido en la formación universitaria los médicos ya eran intelectualmente insatisfactorios para ejercer la profesión, en un mundo terriblemente sofisticado y lleno de nuevos problemas cada vez más difíciles de resolver. Definitivamente, la prestación del servicio de salud pública había cambiado de paradigma, y no sólo por la presencia de las novedades tecnocientíficas que todo lo encarecían y enrarecían, sino también por el cambio de mentalidad filosófica de la población en general, en busca de mejores condiciones de calidad de vida. Las ideas democráticas galopaban en las neuronas de todos los ciudadanos.

Con el juicio a los médicos nazis, se estableció el Código de Nuremberg, en 1947. En 1949 se realizó un esfuerzo por parte de la Asociación Médica Mundial, AMM, para establecer un código de ética médica. En 1964, la AMM expidió la Declaración de Helsinki, la cual ha tenido reformas en Tokio, 1975, en Venecia, 1983, y en Hong-Kong, 1989. El mundo simbólico tradicional de la ética médica, inspirado en el juramento hipocrático del cuidado de la vida y salud humanas, entró en crisis con la irrupción de las tecnociencias biomédicas, manipuladoras de la naturaleza humana.

Cuando los profesionales de la salud escucharon la palabra Bioética, le encontraron propiedades mágicas para afrontar los novedosos dilemas éticos de la biomedicina. La acogieron, entonces, con tanto entusiasmo, que inmediatamente la usaron para todo lo suyo. Por ejemplo, en 1971 dos institutos norteamericanos de mucha importancia enarbolaron la bandera Bioética: el hoy Instituto Kennedy de Ética de la Universidad Georgetown, en Washington (que nació con el nombre de Joseph P. and Rose F. Kennedy Institute of Bioethics) y el Hansting Center, de Nueva York.

El fervor por la Bioética médica o clínica, difundido velozmente en la mentalidad anglosajona con innumerables publicaciones de libros, revistas, enciclopedia, diccionarios y congresos por todas partes del mundo, hizo creer a mucha gente que éste era el único campo de la Bioética. La palabra Bioética, entonces, salvó a la ética médica de su crisis, como también la medicina salvó a la Bioética de caer en tierra estéril.

Simultáneamente, un terrible desconcierto acontecía en la investigación científica en general y en los desarrollos tecnológicos, pues las éticas de cuño filosófico y teológico se perdían en la estratosfera de las elucubraciones abstractas sin tener polo a tierra para responder a los intereses específicos de las ciencias de punta como la física y la biología molecular. Todas estas innovaciones generaban y continúan generando perplejidad, incertidumbre y desconfianza, tanto en la población civil como en los legisladores y gobernantes, por su influjo de cambio arrollador en las estructuras psíquicas, sociales, económicas, religiosas y políticas. De allí nace el “Informe Belmont” (1978), solicitado por el presidente de los Estados Unidos. Y en este Informe se inspiran Beauchamp y Childress con la “Ética principialista”, publicada en 1979 con el nombre de *Principles of Biomedical Ethics*, que ya lleva cinco ediciones corregidas y aumentadas, de buen recibo en el mundo anglosajón, y convertida en el paradigma de la Bioética médica.

Las tecnociencias abren caminos novedosos que penetran sin pedir permiso en las conductas humanas. Caminos que son verdaderas autopistas para llevar valores y antivalores morales a la conciencia enmudecida de las gentes, con cambios sorprendentes

en el tejido social, tanto para bien como para mal. Las tecnociencias constituyen la revolución conductual más poderosa, eficiente y eficaz nunca antes vista, por su fascinante mensaje de “mejoramiento de calidad de vida”, al cual aspira todo ser humano sin importar raza, etnia, cultura, religión y convicciones políticas. “Desde hace dos siglos, la industrialización la preparaba, pero sólo hace unos treinta años que la técnica se impone por doquier, lo modifica todo, se apropia de todas las actividades y formas sociales y se convierte en un verdadero medio para el hombre”.¹

Justamente, el gran mérito de Potter consistió en haber propuesto oportunamente la palabra Bioética en un ambiente intelectual científico-universitario, sediento de respuestas éticas coherentes con los avances vertiginosos del conocimiento y sus implicaciones éticas de macro impacto en la sociedad y en el medio ambiente. Potter ganó credibilidad entre los científicos por ser un científico investigador en bioquímica del cáncer, en la Universidad de Wisconsin-Madison. Su autoridad moral le permitió asumir posiciones reprobatorias y aleccionadoras para los hombres y mujeres de ciencia, así como para las instituciones, advirtiéndoles de la necesidad de asumir con humildad su trabajo frente a la responsabilidad social de sus acciones en la investigación científica y sus aplicaciones.

También entre los humanistas, por su actitud incluyente de todos los saberes en la construcción corresponsable de un mundo mejor, para lo cual es necesario poner a dialogar las ciencias con las humanidades, estableciendo un “puente” de comunicación entre todas las disciplinas, en condiciones de mutuo respeto y equidad, para salir al paso, con valores morales suficientemente avalados por unas y otras, a los problemas ocasionados por las tecnociencias y las ideas humanistas libertarias. Si se construye ese puente transdisciplinar, se construirá simultáneamente un puente hacia el futuro para la sobrevivencia de la humanidad.

¹ ELLUL, Jacques, *Ce que je crois*, Grasset et Fasquelle, Paris, 1987, p. 179. Por “medio” Ellul entiende “aquello que permite al hombre vivir, y que lo pone en peligro, aquello que le es inmediato, y que mediatiza todo lo demás”.

Recordemos que uno de los errores crasos de la Modernidad fue haber enemistado y distanciado las ciencias de las humanidades, trayendo con esto una profunda crisis ética de la sociedad actual. Más aún, la Modernidad supervaloró el desarrollo de las ciencias y minusvaloró los saberes humanísticos y filosóficos, en los cuales se inscribe la ética. Introdujo, con Bacon principalmente, una actitud arrogante del quehacer científico. Esta arrogancia es una de las enfermedades que afectan el desarrollo del conocimiento y requiere de una fuerte dosis de humildad, como lo expresa Potter en su libro *Bioethics, Bridge to the Future*, publicado en 1971, cuando hace un llamado a la conciliación de las ciencias con las humanidades,² con el propósito de lograr una visión interdisciplinaria³ e integradora del conocimiento. En este sentido, Potter intuye lo que a lo largo del presente libro entendemos: la Bioética como Humanismo científico

² “Hay dos culturas –ciencias y humanidades– que parecen incapaces de hablarse una a la otra y si ésta es parte de la razón de que el futuro de la humanidad sea incierto, entonces posiblemente podríamos construir un ‘puente hacia el futuro’ construyendo la disciplina de la Bioética como un puente entre las dos culturas. Los valores éticos no pueden ser separados de los hechos biológicos”. POTTER, Van Rensselaer, *Bioethics, bridge to the future*, Englewood Cliffs, N.Y. Prentice Hall, 1971. Citado por OSORIO GARCÍA, Sergio Néstor, “Van Rensselaer Potter: una visión revolucionaria para la Bioética”, en *Revista Latinoamericana de Bioética*, Publicación de la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia, No. 8, Enero 2005, p. 96.

³ “La Bioética debería llegar a ser un nuevo tipo de ciencia de la vida, esencialmente interdisciplinaria y preocupada por la supervivencia de la especie humana, capaz de integrar la biología humana (ampliamente entendida) la competencia humana en crear y acompañar los valores humanos, los problemas del medio ambiente y de los otros seres vivos que intervienen en la preservación y mejoría de la propia calidad de vida de los seres humanos”, al mismo tiempo “que un puente entre la cultura científico-técnica y la cultura humanística”. POTTER, Van Rensselaer, *Bioethics, bridge to the future*, Englewood Cliffs, N.Y., Vol. 1, , p. 8. XIX, Prentice Hall, 1971. Citado por OSORIO GARCÍA, Sergio Néstor, “Van Rensselaer Potter: una visión revolucionaria para la Bioética”, en *Revista Latinoamericana de Bioética*, Publicación de la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia, No. 8, Enero 2005, p. 97.

emergente, que no podemos confundir con el Post-humanismo y el Anti-post-humanismo.⁴ Dice Potter: “Concluyendo, lo que les pido es que piensen la Bioética como una nueva ética científica que combina la humildad, responsabilidad y competencia, en una perspectiva interdisciplinaria e intercultural y que potencializa el sentido de humanidad”.⁵

EL MENSAJE CIFRADO EN EL PREFIJO “BIOS”

Potter, a diferencia de Fritz Jahr, logró aportar argumentos serios a su intuición de que a la ética hay que anteponerle el prefijo “bios” como orientador de sentido del discernimiento moral contemporáneo, en búsqueda de una antropología coherente con las innovaciones del conocimiento científico que el hombre va construyendo sobre el mundo y sobre sí mismo. Esto quiere decir que la opción preferencial por una “Ética de la vida”, Bios-Éthos, consiste en orientar, en perspectiva hermenéutica, toda acción humana en favor del cuidado de la vida en el planeta. De la vida en todas sus manifestaciones: microbiana, vegetal, animal y humana. Porque la vida, como fenómeno global, está en alto riesgo de desaparecer por culpa de la mala conducta de nuestra especie, que no respeta la lógica de los procesos ecológicos. La opción ética preferencial contemporánea, en el legado de Potter, está cifrada en el prefijo “bios”. Y es una tarea de todos los habitantes humanos del planeta “descifrar” su significado y convertirlo en praxis vital.

Al *mundo de la vida* tendremos que referirnos, con Husserl, para reaccionar críticamente ante el liderazgo que las ciencias han

⁴ Cfr., PESSINI, Leo, BARCHIFONTAINE, Christian de Paul., *Problemas atuais de Bioética*, (8ª edic.), São Camilo, Edições Loyola, São Paulo, 2007, pgs. 44-45. Véase también, POST, Stephen G. (Editor-in-Chief), *Encyclopedia of Bioethics*, 3ª ed., 2004, pp. XIII-XIV.

⁵ Vídeo enviado por Potter al IV Congreso Mundial de Bioética, Tokio, noviembre 4-7, de 1998.

asumido sobre el destino del hombre y del planeta, liderazgo reduccionista, de comprensiones parciales y homogeneizantes de la realidad, con presunción de verdad matemática, que genera la pérdida de sentido del mundo de la interioridad y de lo colectivo cultural. El reconocimiento del mundo de la vida es previo a toda aproximación tecnocientífica que hagamos de ella, lo cual implica un acompañamiento cauteloso de las ciencias sociales y humanas para enrumbar mancomunadamente el devenir humano. Habermas hace también este reclamo husserliano del mundo de la vida, desde la ética de la acción comunicativa.⁶

Estudiar correctamente el mundo de la vida implica considerar la vida tanto material como espiritual. La primera se refiere al “zoé”: la vida corporal somático-biológica y sus soportes abióticos, con todo lo cual los seres humanos estamos íntimamente imbricados y somos subsidiarios con nuestra realidad de *Homo sapiens* en el proceso de hominización. Además, el mundo de la vida incluye, en la perspectiva genérica y abstracta del término “bios”, las formas no materiales de vida que emergen autopoiesicamente en el proceso de humanización. Aquellas típicas del *Homo sapiens sapiens*: vida intelectual, vida social, vida política, vida espiritual, etc. En síntesis, la vida moral de la cual dan buena cuenta las ciencias sociales y humanas, también llamadas ciencias del espíritu.

La moralidad, y la reflexión ética que hagamos de los actos humanos con las intencionalidades que los inspiran y las responsabilidades que de allí se infieren, esa moralidad es necesariamente un quehacer exclusivo de los humanos, porque somos los únicos seres en el planeta con capacidad cognitiva racional en alto desarrollo por senderos emergentes de espiritualidad que nos abren a la libertad como espacio propio de la conciencia refleja e intencional. En este sentido, la ética seguirá siendo antropocéntrica, y le tendremos que atribuir responsabilidades inexorables de tipo global con nuestra casa terrenal, en favor de la vida.

⁶ Sugiero al lector el libro de PIZZI, Jovino, *El mundo de la vida. Husserl y Habermas*, Ediciones UCSH, Santiago, 2005.

Más allá de la moralidad de los actos individuales o personales, es decir, de aquellos que supuestamente afectan exclusivamente al individuo humano como tal en el ejercicio de su autonomía y que ameritan reflexión ética, las acciones humanas son también sociales. En consecuencia, están regladas por patrones éticos de convivencia que tienen como base la justicia y la equidad, con el propósito de evitar daños y propiciar beneficios individuales y colectivos.

Pero la especie humana no es la única habitante del planeta. Necesariamente tiene que vivir relacionadamente con el entorno natural y con el que ella misma construye para satisfacer sus necesidades reales y presuntas. Lo natural y lo artificial se articulan cada vez más y terminan como un todo liderado por la cultura y exigente de preservación para beneficio de las generaciones futuras. Esta necesaria relacionalidad implica un modo ético de pensar y proceder colectivamente. Una ética global pensada en términos de *Ethos vital*, que garantice la sustentabilidad de la vida biológica y social en la Tierra, reglada biopolíticamente por consensos mundiales, pero ejecutada y controlada por procesos de gobernabilidad local en cada una de las regiones con sus culturas y valores particulares.

La Bioética es, en este sentido, la ética nueva en construcción que se ocupa de ofrecer instancias hermenéuticas asequibles a la racionalidad mundial contemporánea, para la toma de decisiones de macro impacto, ante problemas que afectan el bienestar de todos los habitantes de nuestra casa terrenal. Esta ética reivindica el concepto de preservación y conservación de los bienes colectivos, naturales y artificiales, no sólo por el valor de utilidad económica que ellos tengan para el bienestar del ser humano, sino también por los aspectos éticos y estéticos que ellos contienen en su onticidad entrelazada en redes sistémicas del todo terráqueo.

Potter, en 1988, publica el libro *Global Bioethics*, inspirado, como ya lo hemos dicho, en los escritos ecológicos de su profesor, el ingeniero forestal Aldo Leopold,⁷ a cuya memoria dedica esta nueva obra. Potter piensa en la Bioética Global, profundamente

⁷ LEOPOLD, A., *Sand County Almanac and Sketches Here and There*, New York, Oxford, 1989.

preocupado por el crecimiento exponencial de la población mundial, por las evidencias de daños gigantescos e irreparables que los seres humanos inflingimos a la naturaleza, por el profundo vacío ético para manejar correctamente las relaciones hombre-entorno natural, y por insatisfacción personal ocasionada por la reducción que las ciencias médicas le dieron al concepto de Bioética.⁸

En el libro *Global Bioethics*, como en los demás artículos que publica en los años siguientes, Potter vincula la salud humana con la salud ambiental, comprendidas ambas como una sola realidad exigente de una ética global protectora de la naturaleza, sin la cual no habrá supervivencia del ser humano ni de los demás seres vivos en el planeta. Por aquel entonces, Naess⁹ comenzaba a ser conocido con su propuesta teórica *Deep Ecology*, teoría que retoma Potter para hablar de *Deep Bioethics*. También se apoya Potter en los conceptos del profesor Peter Whitehouse, de la Universidad de Cleveland (Ohio), quien

asumió la idea de los avances de la biología evolutiva, en especial el pensamiento sistémico y complejo que comportan los sistemas biológicos. La Bioética profunda pretende entender al planeta como grandes sistemas biológicos entrelazados e interdependientes, en el que el centro ya no le corresponde al

⁸ En septiembre de 1997 visité personalmente al Dr. Potter en su despacho de profesor emérito de la Universidad de Wisconsin. Fueron cuatro horas de conversación muy cordial, en la que le pedía su consejo para orientar el Instituto de Bioética de la Universidad Javeriana de Bogotá, que por aquel entonces yo estaba fundando, después de una pasantía de seis meses con el profesor Diego Gracia Guillén, en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. Me insistió el Dr. Potter en la idea de la “Bioética Global” y me regaló su libro autografiado. En dos ocasiones repitió esta frase: “la Bioética es tan importante, que no debemos dejarla únicamente en manos de los médicos”. Lo global contiene la Bioética médica, mas no al contrario. Y no habrá posibilidad alguna de salud humana sin salud ambiental.

⁹ NAESS, A, *The shallow and the deep, long-range ecology moments: a summary*. Inquiry. 1973; 16:95-100.

hombre, como en épocas anteriores, mas a la propia vida, donde el hombre es solamente un pequeño hilo de la gran red de la vida, parafraseando a Capra.¹⁰

Whitehouse, discípulo de Potter, le sugirió a éste el nombre de *Global Bioethics*, para el libro de sesgo ecológico que tenía en elaboración en ese entonces.

La ecología va más allá de la biología que se ocupa del estudio de los organismos o seres vivos, pues sitúa su objeto de estudio en las interrelaciones complejas de los seres vivos entre sí y de éstos con el ambiente, pone en evidencia los gigantescos e irreversibles daños que los seres humanos ocasionamos al fenómeno de la vida en red que llamamos naturaleza, y aporta categorías epistemológicas novedosas de relacionalidad para la comprensión de aquello que las otras ciencias de la vida no incluyen en sus objetos de estudio. En publicaciones posteriores de los años noventa, Potter se entusiasma con las propuestas de la *Deep ecology* desarrolladas por Arne Naess e introduce los conceptos de “Bioética profunda” y “Bioética holista”. En estos enunciados se reivindica una “nueva ciencia ética” que combina humildad, responsabilidad y una competencia interdisciplinaria, intercultural, que potencializa el sentido de humanidad, al saberse la naturaleza humana como naturaleza de la naturaleza, de la cual emerge y a ella converge el sentido de dignidad.

Potter busca un elemento articulador de las ciencias biológicas y las humanidades. El elemento reconciliador e integrador es la “sabiduría” y el resultado es una ética nueva con prefijo *Bios*, a modo de imperativo categórico surgido del liderazgo de las ciencias de la vida, que se ocupará fundamentalmente del cuidado y protección de la vida humana y, desde ella, de la de todo tipo de vida en el planeta. El cuidado de la vida requiere de “sabiduría de largo

¹⁰ PESSINI, Leo, “Bioética: origens e desafios contemporâneos”, em *Celebração da Fé*, Revista Eclesiástica Brasileira, Fasc. 264, outubro, 2006, pp. 249-250.

alcance” que no la aportan los intereses de las tecnociencias¹¹ que jalonan el desarrollo socioeconómico del mundo contemporáneo. Sin sabiduría no será posible tender un puente hacia el futuro. Potter llama a la sabiduría “un conocimiento de cómo usar el conocimiento para el bien social”.¹²

¿Y QUÉ ES BIOÉTICA?

Dos palabras griegas conforman el neologismo propuesto primeramente por Fritz Jahr, pero sin eco social, y luego con gran éxito por el Dr. Van Rensselaer Potter, en 1970.¹³ Éstas son: *Bíos* (βίος) =

¹¹ Remito al lector a lo mejor que se ha escrito sobre el concepto de “tecnociencias” y al por qué la Bioética se configura como la ética propia del mundo tecnocientífico. OTTOIS, Gilbert, *El paradigma bioético. Una ética para las tecnociencias*, Anthropos, Barcelona, 1991.

¹² “Esta nueva ciencia, la Bioética, combina el trabajo de los humanistas y científicos, cuyos objetivos son sabiduría y conocimiento. La sabiduría es definida como un conocimiento de cómo usar el conocimiento para el bien social. La búsqueda de la sabiduría tiene una nueva orientación, porque la sobrevivencia del hombre está en juego. Los valores éticos deben ser confrontados en términos de futuro y no se les pueden divorciar de los hechos biológicos. Las acciones que disminuyan las oportunidades de sobrevivencia humana son inmorales y deben ser juzgadas en términos del conocimiento disponible y supervisadas por los parámetros de sobrevivencia determinados por los científicos y humanistas”. POTTER, *Bioethics: Bridge to the Future*, 1971, pp. VII-VIII.

¹³ Como ya hemos dicho, el bioquímico del cáncer, Van Rensselaer Potter, de la Universidad de Wisconsin, USA, es reconocido como el autor de la palabra Bioética. Su primera publicación data de 1970, y se trata de un artículo titulado *Bioética, la ciencia de la supervivencia*. En 1971, desarrolló su intuición anterior en el libro *La Bioética, un puente hacia el futuro*. Siete años después, reaccionó el Dr. Potter ante la veloz y restrictiva aplicación que se le dio a la Bioética en las ciencias médicas, a modo de tabla de salvación de una deontología médica en crisis. En 1988, el Dr. Potter escribió el libro *Bioética Global*, con el propósito de recuperar la herencia intelectual ecológica del ingeniero forestal Aldo Leopold y reivindicar para la ética contemporánea

vida como totalidad, integradora de vida somática (ζωέ) y vida racional (ζωόν τέορητικός) y *Éthos* (έθος) = simultáneamente medio ambiente y ética, es decir, las condiciones que de allí surgen para que el ser humano construya un comportamiento coherente con la lógica de la vida, una ética que favorezca el cultivo virtuoso y feliz (agatístico) de la vida en todas sus manifestaciones. Los griegos presocráticos escribían con eta y sin tilde (η) la palabra *ethos* (ηθος), cuyo significado era morada, medio ambiente o entorno en el cual vive el ser humano, vocablo que pasó a ser escrito con épsilon (έ) (έθος) y tildado, *éthos*, cuando llegó a significar un modo de ser, un carácter, un comportamiento humano correcto y virtuoso, al cual llamamos hoy ética.

un conocimiento holístico sapiencial, interdisciplinario, de profunda raigambre ecológica, orientador del quehacer de los científicos e iluminador de la opinión pública, confiando en que la Bioética se convirtiese en movimiento social o actitud cívica. En recientes artículos, como el publicado en el No. 7 de *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, en diciembre de 1998, y en los videos enviados a los congresos de la IAB y de la SIBI, el Dr. Potter insiste en sus propuestas de “Bioética puente, Bioética Global y Bioética profunda”, para identificar tres estadios de su pensamiento bioético. En el tercer estadio, fruto de su madurez intelectual y etaria, el profesor Potter enfatiza la dimensión política de la Bioética profunda (Deep Bioethics), con la cual conecta a la Bioética Global (segundo estadio) con la Biopolítica, por caminos diferentes a los de Michel Foucault, quien acuñó el término Biopolítica. (Cfr. OSORIO, Sergio Néstor, “De la provocación Bioética a la provocación biopolítica”, en *Revista Latinoamericana de Bioética*, publicación de la Universidad Militar Nueva Granada, Vol. 7, edición 12, Bogotá, enero-junio 2007, pp. 076-091).

A través de todas sus publicaciones, Potter expresa y ratifica las virtudes que para él han sido su modo de vida como científico: humildad, responsabilidad, prudencia y súplica permanente a Dios para que le dé sabiduría. Además del Dr. Potter, el Dr. André Hellegers introdujo el mismo término, supuestamente inédito, el 1 de julio de 1971, al fundar el Instituto Joseph and Rose Kennedy para el Estudio de la Reproducción Humana y Bioética, en la Universidad Georgetown, en Washington. Hellegers restringió el término a una ética de las ciencias de la vida, consideradas particularmente a nivel de lo humano (ética biomédica).

Para Aristóteles, siguiendo a Platón en su propuesta de *La República*, la virtud, “areté” (ἀρετή) le era imprescindible al hombre ético y educado. Ser virtuoso era la manera habitual de vivir correctamente, lo cual comportaba simultáneamente una conducta de esfuerzo constante, de exigencia personal, de querer ser mejor cada día y un estado anímico de felicidad como recompensa por los logros de dicha conducta esforzada. La “virtud”, en la cultura griega, definía el “estar en forma” del atleta o del soldado para poder ser exitoso en las competencias deportivas o bélicas. El ciudadano helénico debería ser, también, una persona virtuosa, ética, tanto en su vida privada como en la pública para poder ser miembro de la “polis”, de la ciudad, es decir, una persona esforzada en cumplir a cabalidad las normas de convivencia ciudadana. La virtud principal del ciudadano es la justicia, dice Aristóteles. En Grecia, cuna de la política y de la democracia, una persona no ética, no virtuosa, no justa, no podía participar de la vida democrática ciudadana y era expulsada de ella o penalizada. En consecuencia, el ejercicio de las virtudes personales y colectivas, especialmente la justicia, es la base de la vida política y es lo que en nuestros días debemos exigirle a los políticos y gobernantes.

La bandera de la justicia es un tema clave de la gestión Bioética en dimensión biopolítica,¹⁴ para un correcto cuidado de la vida natural y cultural, en un mundo cada vez más globalizado y sometido a pujas de poder económico-político que llevan consigo altos riesgos para la permanencia de la vida toda en el planeta, comenzando por las injustas relaciones Norte-Sur.

La palabra latina para ética es *mors, moris*, que significa costumbres o modo habitual de actuar los miembros de una comunidad, y

¹⁴ “Digamos que la Bioética, desde esta perspectiva (hermenéutica), es propiamente hablando una aspiración de alcances biopolíticos en su más amplio sentido. Se trata de una reflexión sobre aquello que está en juego para los habitantes de esta tierra-patria desde los proyectos políticos y económicos que se implementan, –en los primeros mundos– y se imponen, –en los terceros–, mediante los mecanismos de la globalización y más exactamente de la globalización económica”. OSORIO, Sergio Néstor, op. cit., p. 078.

pasó a nuestra lengua romance como “moral”. Podríamos decir que la moral responde a la pregunta “¿qué debo yo hacer?”, ante diferentes posibilidades de acción. La ética, como reflexión filosófica sobre la moral o costumbres, modo de ser y de vivir de la gente, responde a la pregunta “¿por qué debo actuar yo de esa manera?”, es decir, darme razones explicativas sobre mi opción de actuar de una o de otra forma. Estas razones filosóficas apuntan a establecer la diferencia conceptual entre el bien y el mal, entre lo bueno y lo malo, entre lo correcto y lo incorrecto. Para George Moore, en su obra *Principia Ethica*, la pregunta radical es “¿qué es bueno y qué es malo?”

El paso del griego al latín y al castellano trajo dos pérdidas de significado connotativo que debemos rescatar para la ética contemporánea: la remembranza de nuestra relación humana con la naturaleza expresada en el medio ambiente, y el sentido de “carácter” implícito en el de “máscara”, del concepto griego de persona, *prósopon* (πρόσωπον), único ser en el mundo que requiere de aprendizaje ético para la vida en comunidad, puesto que no es perfecto sino que es ónticamente invitado a la perfectibilidad.

En nuestra lengua castellana no hacemos la diferencia del concepto de “vida” que sí hacían los griegos del período clásico: Zoé (ζωέ) = vida biológica o somática, común a todos los organismos vivientes: microorganismos, plantas, animales y humanos; y *Biós* (βίος) = vida más allá de lo orgánico, pero sin excluirlo: vida psíquica, vida espiritual, vida consciente, vida cultural, vida social, vida que trasciende la materia orgánica y toda posibilidad de concreción reduccionista del fenómeno de lo viviente. Con base en esto último, Aristóteles define al ser humano como zôón, animal, “animal pensante” (ζωόν θεηρετικόν) lo que significa que el hombre es un tipo de vida especial que se sabe vida, que piensa y conceptualiza o teoriza sobre ella misma, que tiene capacidad racional, y que asume libre y conscientemente su propia existencia para apropiársela responsablemente a través del logos (λογος) hasta llevarla a su máxima expresión en la sabiduría.

También Aristóteles le imprime fuerza teórica a la palabra *Zoé* para hablar del ser humano como *animal* político (zôón politikón), esto es, animal pensante que vive socialmente en un asentamiento

urbano y construye modos dialógicos y políticos de convivencia. Aristóteles atribuye realismo vital a Dios cuando se refiere a él como *Zoé*, para significar que es el viviente que transmite la vida a todo cuanto existe.

Al estar unidas las dos palabras *biós* y *éthos*, conformando el neologismo Bio-ética, cobran una gran riqueza conceptual para atender las urgentes demandas éticas del hombre tecnocientífico contemporáneo. Cuando el mundo se ha convertido en una aldea y percibimos que las conductas individuales y colectivas nos afectan a todos y al mundo. Una aldea que es una casa de todos y para todos. Vuelve, entonces, el concepto griego de la “polis” con la necesidad de llevar una vida esforzada en las virtudes de convivencia. Luego necesitamos de una ética global que hoy enfatiza la urgencia del cuidado de la vida humana que depende de la vida misma del planeta. Esta ética global es la Bioética.

Quando el Dr. Potter introdujo al mundo académico la palabra Bioética lo hizo como un medio para pensar en una nueva ética que parta de los datos de las ciencias biológicas y se convierta en sabiduría que ilumine la acción. Dice Potter: “La humanidad tiene la necesidad urgente de sabiduría que provea el conocimiento de cómo usar correctamente el conocimiento para la supervivencia del hombre y para el mejoramiento de la calidad de vida”.

Este concepto de sabiduría como una guía para la acción –el conocimiento de cómo usar el conocimiento científico para el bien social– podría ser llamado la “ciencia de la supervivencia”; seguramente el prerrequisito para el mejoramiento de la calidad de vida. Dice Potter: “Yo soy de la opinión de que la ciencia de la supervivencia debe ser construida sobre la ciencia de la biología, ampliada más allá de sus fronteras tradicionales para incluir los elementos más esenciales de las ciencias sociales y humanidades, con énfasis en la filosofía en su sentido estricto, que significa ‘amor a la sabiduría’. Una ciencia de la supervivencia debe ser más que una ciencia sola, y por consiguiente propongo el término Bioética para poder enfatizar los dos más importantes componentes para lograr la nueva sabiduría que tan desesperadamente necesitamos: conocimiento biológico y valores humanos”.

Las capacidades simbólicas propias del ser humano, que le permiten desarrollar su intelecto por medio del razonamiento y expresar su mundo interior gestual y verbalmente, lo mantienen en permanente cuestionamiento sobre sí mismo y sus acciones, en busca de respuestas que den sentido a su propia existencia, a la existencia de los otros seres humanos, a la del mundo y a la del cosmos. Las preguntas últimas de sentido existencial son una constante del hombre de todos los tiempos, jamás suficientemente respondidas porque se topan con el misterio sorprendente de la insondable profundidad del alma humana, misterio más susceptible de ser abordado a partir de categorías sapienciales-hermenéuticas que con esquemas científicos. Los lenguajes científico y sapiencial no son excluyentes ni antagónicos, sino complementarios, y a veces llegan a confundirse para el buen entendedor.

Ciencia y sabiduría son necesarias hoy en día para abordar correctamente el sentido del ser humano en el mundo. Ambas aportan hermenéuticamente, es decir, ambas se unen con el cometido de explorar sentidos que son, en definitiva, razones éticas para llevar con dignidad la variopinta manera de vivir cada cual su propia vida, sin hacerse mutuamente daño. La más urgente necesidad de los individuos y de la sociedad contemporánea es orientar razonablemente la propia vida, dotarse de un norte, construir un proyecto existencial, fijarse metas de acción, identificar valores morales que le den fuerza para superar la realidad de la fragilidad y contingencias humanas, proponerse grandes utopías que dinamicen las ganas de vivir felizmente a pesar de los fracasos que vienen en la precariedad dolorosa del *per diem* y de los efugios de un devenir muchas veces asfixiante.

La sabiduría, más que la ciencia y sus artefactos tecnológicos, es el tipo de conocimiento que aporta un saber adecuado para descubrir y apropiarse oportunamente de lo que es moralmente valioso, esencial, razonable, necesario, útil, pertinente, bello, placentero y digno. El mundo contemporáneo requiere de la sabiduría para distinguir el bien del mal, lo justo de lo injusto, para decidir sus propias acciones y determinar los ideales que conduzcan a construir un futuro mejor. Éste es un proyecto antropológico de tipo

axiológico y, más precisamente, de tipo ético-moral, del cual surge la necesidad de establecer ciertas reglas o normas de conducta universalizables para que prevalezca el orden social, ya que el ser humano vive y ha vivido siempre en sociedad; es un animal político, según lo definió Aristóteles.

ALGUNAS DEFINICIONES DE BIOÉTICA

El Diccionario de la Real Academia Española, en su edición XXI, se refiere a la Bioética como la “Disciplina científica que estudia los aspectos éticos de la medicina y la biología en general, así como las relaciones del hombre con los restantes seres vivos”. Reich, director de la *Encyclopedia of Bioethics*, define por Bioética, en la primera edición (1978): “El estudio sistemático de la conducta humana en el campo de las ciencias de la vida y de los cuidados de la salud, en la medida en que esta conducta se examine a la luz de valores y principios morales”. En la segunda edición (1995): “El estudio sistemático de las dimensiones morales—incluyendo análisis, decisión y normas morales— de las ciencias de la vida y de los cuidados de la salud, utilizando una variedad de metodologías éticas en un contexto multidisciplinar”. En la tercera edición (2004), Stephen Garrard Post, editor jefe, se refiere a la Bioética como “El examen moral interdisciplinar y ético de las dimensiones de la conducta humana en las áreas de las ciencias de la vida y de la salud”.

Malherbe dice que “la Bioética es el estudio de las normas que deben regir nuestra acción en el dominio de la intervención técnica del hombre sobre su vida”. D. Roy expresa su concepto así: “la Bioética es el estudio interdisciplinar del conjunto de condiciones que exige una gestión responsable de la vida humana en el marco de los rápidos y complejos progresos del saber y de las tecnologías biológicas”. El médico jesuita Francesc Abel, fundador y director del Instituto Borja de Bioética, piensa que “la Bioética es el estudio interdisciplinario de los problemas creados por el progreso biológico y biomédico, tanto a nivel micro como macrosocial, y su repercusión en la sociedad y en su sistema de valores, tanto en el momento presente como futuro”.

Podríamos traer muchas otras definiciones de Bioética de autores prestigiosos. Lo importante es destacar que la mayoría de ellos han querido remozar con la palabra Bioética la tradicional ética médica. Pero el mismo Dr. Potter, en su segundo libro *Global Bioethics*, publicado en 1988, reclama que no se reduzca su propuesta a una ética médica y que se amplíe a todo el análisis de lo ambiental, como a las decisiones sociopolíticas que deben jugársela en favor de una cultura de la vida. Interpretando el pensamiento de Potter, nuestra propuesta implica una visión transdisciplinaria de la reflexión ética sobre los seres vivos, incluyendo al hombre, así como sobre el modo en que establecen sus complejas interrelaciones ecológicas y demandan el referente de totalidad. En esta comprensión transdisciplinaria y global, la Bioética, en virtud de su inspiración ecológica, es una ciencia de interfases; por consiguiente, no es una simple ética aplicada y normativa, como piensan algunos filósofos, y tampoco es correcto desmembrarla en Bioéticas sectoriales sin interacción alguna.

La manera más sencilla de abordar el concepto hermenéutico encerrado en el vocablo Bioética Global es decir que se trata de un saber teórico-práctico transdisciplinar del *éthos vital*, en perspectiva de reflexión moral formal. Como dice Gilbert Hottois (1998), “La Bioética es práctica discursiva y discurso práctico”. Este saber demanda compromisos de cultivar y pastorear la vida toda en el planeta, como responsabilidad moral fundamental que el ser humano adquiere al acceder evolutivamente al don de la conciencia que la vida tiene de sí misma en la racionalidad humana.

Puesto que la conciencia moral está siempre abierta a nuevos conocimientos y encrucijadas históricas, los debates éticos contemporáneos y futuros no tienen resultados prefabricados ni acuerdos concluyentes, debido a la complejidad del fenómeno de la vida y de lo que se piense de ella. Sin caer en un relativismo ético, ni ejercer presiones heteroconcientes indebidas que vulneren la libertad y responsabilidad personal, las decisiones éticas responden a los argumentos más plausibles en pro del respeto de la dignidad humana en el horizonte de bienes y valores morales. Con MacIntyre

estamos de acuerdo en que “Lo más que se puede esperar es tornar más constructivos nuestros desacuerdos”.¹⁵

En síntesis, sugiero que entendamos por Bioética Global un saber transdisciplinario e histórico-hermenéutico, en permanente construcción, que, de manera compleja, se ocupa del cuidado responsable y solidario del *éthos vital*, lo cual implica correr cada vez más las fronteras del conocimiento y de la justa valoración sapiencial acerca de tres aspectos fundamentales: *saber qué es la vida, cuál es el tipo de calidad de vida que deseamos y cuál es el sentido de la vida que podemos compartir los seres humanos actuales, en comunión con el ecosistema, para beneficio de las actuales y futuras generaciones.*



¹⁵ McINTYRE, Aslclair, *Tres versiones radicales de la ética. Enciclopedia, Genealogía y Tradición*, Rialp, Madrid, 1992, p. 32.

3



LA NATURALEZA COMO FUENTE INELUDIBLE DE REFLEXIÓN MORAL



ACERCA DE LA CRISIS AMBIENTAL COMO CRISIS DE LA CULTURA DE LA MODERNIDAD

La crisis ambiental, ocasionada por el hombre, amenaza de muerte tanto al planeta como a la misma especie humana, que pasa de victimaria a víctima por su mala conducta. De ecocida a suicida. La crisis ambiental pone en evidencia el desacierto filosófico de la cultura dominante en Occidente, construida con un antropocentrismo ético radical, y su falta de sabiduría reclamada por la Bioética para la toma correcta de decisiones individuales y colectivas en favor del cuidado y preservación de la vida en la Tierra. Al respecto, el filósofo y eticista Alfredo Ramos dice:

Nuestra relación con el entorno suscita hoy importantes problemas morales. Nos enfrentamos a dichos problemas con unas cuantas intuiciones, básicamente de carácter conservacionista, y muy pocos argumentos. Al fin y al cabo nuestra ética se apoya en una tradición intelectual que nunca antes se enfrentó con semejantes problemas. Así, los antiguos no vieron nunca nuestras relaciones con la naturaleza como un problema moral, y la tradición ética de la modernidad se centró en las relaciones entre seres humanos autónomos e iguales, y, por supuesto, coetáneos.¹

La naturaleza es el lugar del encuentro del hombre con el origen de sí mismo, por lo tanto, consigo mismo, para hacer aprendizajes sobre su ser y actuar. Es el biótomo donde el hombre mora como miembro de la biocenosis que lo parió como psicótomo, en un

¹ RAMOS Alfredo, “Ética ambiental”, en *Universitas Philosophica*, No. 33, año 16, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, dic. 1999, p. 41.

complejo devenir de orden, desorden, organización eco-evolutiva-creadora. En la naturaleza, como bien primero y origen de otros bienes,² el ser humano se auto-descubre como agente de valores y dignidad, que moralmente imposibilitan reducirla a mero objeto

² Es importante establecer la diferencia entre “bien” y “valor”. Los **bienes** son realidades objetivas, materiales o simbólicas, es decir, naturales o culturales, que existen fuera del sujeto pensante, por consiguiente, son independientes de las acciones cognitivas y volitivas personales. Antecedan siempre el actuar del sujeto y, por esta precedencia, se les puede considerar como bienes pre-morales. Citemos algunos: la naturaleza y los recursos biofísicos que la constituyen, la vida, la salud, la sexualidad, la propiedad, el poder, el matrimonio, la familia y el Estado en cuanto a instituciones simbólicas culturales. Los bienes pre-morales pueden convertirse en valores morales una vez que formen parte sustantiva de la acción e intencionalidad, como en el caso de la vida humana. Los bienes son objeto de normatividad y de protección legal.

Los **valores morales** tienen siempre como referentes los bienes, no existen independientemente de la praxis humana, responden a intencionalidades de impronta cognitiva y volitiva que impulsan la acción simbólica humana y se encarnan en ella, manifestándose como un carácter o modo virtuoso de ser de la persona. Son valores, por ejemplo: la justicia, la solidaridad, la equidad, la veracidad, la fidelidad, la honradez, la amistad, la generosidad, la compasión... Todos los valores morales responden a preferencias y convicciones individuales, a virtudes personales, a hábitos, a cualidades espirituales que se viven libremente en la cotidianidad y establecen un *ethos vital*. Por esta razón, los valores morales más que ser normas enseñables académicamente como una ciencia o asignatura escolar, son modelizados por las personas que los viven como opción libre y se convierten en ejemplos para orientar la conducta deseable de las demás personas, especialmente en el proceso educativo de socialización. Normalizar los valores morales es algo muy difícil, a la vez que jerarquizarlos, y peor aún darles amparo legal por el derecho. La dignidad humana podría considerarse simultáneamente como el valor y bien moral supremo, que conforman una unidad. Pero la dignidad humana no es un solo valor, sino un conjunto de valores morales referenciados socialmente, todos ellos mediados por preferencias intencionales individuales y colectivas que, de manera sinérgica, dinamizan el proceso de humanización, sin que entre ellos haya conflicto ni contradicciones. Los Derechos humanos concretizan y defienden el conjunto de bienes y valores que hablan de la dignidad humana. (Sobre bienes y valores, cfr. C. PIGUET, “Transmission des valeurs”, en *Revue de théologie et de philosophie*, No. 123,

instrumental de utilidad y precio, como ha sucedido equívocamente con la cultura antropocéntrica de la Modernidad tardía tecnocientífica.

En esta cultura hemos entronizado un modo de pensar y de actuar tecnocientíficos que hacen del tejido social occidental una pandemia letal para la vida como tal y para todo el soporte abiótico. Somos la única especie depredadora de todas las otras en la cadena trófica, vale decir, omnívora; pero, además, pasamos de especie dominante a ser antropocéntrica, error altamente perturbador de los ecosistemas, pues la naturaleza sólo permite especies dominantes pero controladas por el entorno, y nunca centrales. Los ecosistemas son biocenosis multicéntricos e interactivos. Del antropocentrismo exacerbado proviene lo que Edgar Morin denomina “sojuzgamiento de la naturaleza”.³

Con nuestras poderosas industrias, el manejo equivocado de fuentes energéticas altamente polucionantes y el estilo de vida consumista no solo explotamos hasta el exterminio los recursos naturales del planeta, sino que también lo convertimos en un gigantesco basurero con elementos no biodegradables y envenenamos con detritus tóxicos la atmósfera, los suelos y las aguas. Somos el único animal del planeta que hace basura e impide con ella la renovación del hábitat. No caemos en la cuenta de que tenemos una sola atmósfera, un mismo suelo, una sola agua bebible y un único océano para

1991, p. 147-158; JUNGES, Roque, *Evento Cristo e Ação Humana*, Editora UNISINOS, 2001, pp. 206-210).

³ MORIN, E., *El Método II. La vida de la vida*, Cátedra, (5ª edición), Madrid, 2002, pp. 95-98. “El hombre se ha convertido en el sojuzgador global de la biosfera, pero por ello mismo se ha sojuzgado en ella. Se ha convertido en el hiperparásito del mundo viviente, pero, por ser parásito, amenaza su supervivencia amenazando con desintegrar la eco-organización en la que vive. Mucho más. El desarrollo de nuestra independencia antroposocial no sólo nos hace cada vez más profundamente eco-dependientes, sino que además *cada vez somos más dependientes de nuestro instrumento de independencia*: la organización tecnológica que se ha constituido en, por y para las máquinas artificiales y que en adelante retroactúa sobre los maquinantes y los maquinistas”. (op. cit., p. 88).

compartir como una sola casa terrenal entre todos los seres humanos, los animales, los microorganismos y las plantas. Decimos que somos la especie viviente más inteligente, pero, a la vez, se nos olvida anotar que somos también la única egoísta y engreída hasta el paroxismo de la demencia. Y si la demencia consiste en una pérdida de sentido de la realidad, pues en esto andamos, porque no consideramos que la realidad del planeta se nos volvió adversa por culpa de nuestras propias maneras hostiles de pensar y de poseer la naturaleza. “Así, la sociedad humana no escapa a la eco-relación. Cuanto más posee el hombre a la naturaleza, más le posee ésta”.⁴

Contaminamos el aire con gases tóxicos industriales que, además de producir todo tipo de enfermedades respiratorias, aumentan el efecto invernadero que recalienta la tierra, enrarecen el clima, arruinan las cosechas, producen lluvia ácida destructora de bosques, se descongelan los nevados y glaciales y aumentan los huecos de ozono que traen consigo mayor irradiación de UV de nefastas consecuencias para todo tipo de vida. A las aguas y a los suelos lanzamos basuras no biodegradables, muchas de ellas radioactivas o químicamente tóxicas que arruinan la fauna y la flora. Talamos las selvas y con los árboles desaparecen también las aguas y las especies animales y microbianas de gran importancia para la resiliencia del sistema. Aumentan, entonces, los desiertos inhóspitos en el planeta.

Con avaricia desmesurada explotamos industrialmente la naturaleza y llenamos los hipermercados de todo tipo de productos alimenticios y de otros superfluos, para ser consumidos por una reducida clase socio-económica con capacidad de compra, mientras la gran mayoría de la población mundial permanece desnutrida o muere por inanición. Todo este ecocidio y suicidio responde a la sinrazón de la razón, enfermedad generalizada de la cultura moderna.⁵

⁴ MORIN, E., op. cit., p. 94.

⁵ La Modernidad, como gran etapa cultural, ha venido convenciendo al ser humano de que todo su valer radica en la importancia del desarrollo del

La Modernidad, esa gigantesca gesta de la razón ilustrada, que se inició con el Renacimiento y llega hasta nuestros días cabalgando a todo galope en el lomo de la tecnociencia economicista, ha fundamentado una cultura antropocéntrica rica en logros de profundo significado humano individual y social, logros en libertades políticas y sociales que permiten crecer en la autonomía y en nuevas formas democráticas de vivirla.

Pero, a la vez, esta cultura antropocéntrica empobrece las relaciones hombre-hombre y hombre-naturaleza, pues con el empoderamiento exponencial que con la ciencia y la tecnología la humanidad ha venido haciendo de la naturaleza para ponerla a su servicio, con la falsa conciencia de que ella es fuente inagotable de recursos, con esta misma convicción esclaviza también a los seres humanos, y con la tendencia contemporánea a la globalización, se orienta a homogeneizar las culturas. “La homogeneización cultural del planeta, la clonación del sentir y del elegir humanos, son realidades todavía más peligrosas que la degradación ambiental, pues la preceden. El incremento, la densidad de nosotros mismos, sin el alivio de la diversidad cultural, equivale a un agujero negro. Cuando todos pensemos lo mismo, el planeta se saldrá de su órbita, incapaz de soportar el peso de la uniformidad ideológica”.⁶

Veamos algunos ejemplos de los graves problemas contemporáneos que están generando crisis y tienen que ver con fallas estructurales de la “ecología social”:

conocimiento, en el que prima el cultivo de la razón sobre todas las otras potencialidades humanas. Se trata de la razón tecnocientífica, es decir, aquella que genera competencias en el “saber-hacer”, para resolver eficiente y eficazmente las necesidades reales y ficticias de bienestar material. Pero queda un vacío de sentido existencial en el hombre de la Modernidad, un vacío de “saber-ser” por ausencia de sabiduría para satisfacer sus necesidades psicológicas, espirituales y sociales en coherencia con las materiales. A esto nos referimos cuando hablamos de la “sinrazón de la razón”.

⁶ ARAUJO, Joaquín, “¿Brotó el árbol seco? De lo ecológico como pensamiento”, en *Revista de Occidente*, julio-agosto 1997, No. 194-195, p. 157.

1. La presión que el tecnocapital ejerce sobre territorios para la explotación minera, industrial, agrícola de carácter masivo mecanizado, de proyectos urbanísticos y turísticos carentes de visión ecológica, y muchos otros tipos de presión política invisibles que terminan por cambiar radicalmente los usos del suelo y por expulsar a la población tradicional que no logre involucrarse y adaptarse servilmente a los cambios. Quienes durante centurias habían habitado ecosistemas con cierto equilibrio ecológico, es decir, logrando niveles de resiliencia natural y social, en muy poco tiempo se encuentran desterritorializados por fuerzas económicas y políticas que superan en ellos la capacidad de comprensión y control de dichos fenómenos expulsores.
2. Si a lo anterior le agregamos las guerras intestinas y las formas de violencia que afecten directamente la vida, la honra y los bienes de los residentes más frágiles e inermes, tenemos, entonces, poblaciones indígenas y campesinas desplazadas y migratorias, empobrecidas e indigentes. La mayoría de esta población desempleada y flotante, lanzada a la mendicidad y vergüenza pública, busca refugio en la periferia de las grandes ciudades, generando asentamientos semiurbanos de miseria, en terrenos no aptos para la construcción de viviendas, bajo el riesgo de deslizamientos o inundaciones, sin servicios públicos y en condiciones infrahumanas de higiene y morbilidad.
3. Otros desplazados invaden terrenos rurales para seguir viviendo precariamente del cultivo de la tierra, que es lo que saben hacer, terrenos que no son los mejores para la agricultura, por lo tanto, le aceleran los procesos de deterioro ecológico y, a la vez, estos invasores se hunden en la miseria y pérdida de valores humanos con sentimientos de derrota por el rechazo y persecución violenta que ejercen sobre ellos los propietarios de la tierra.
4. También es considerable el número de campesinos sin tierra que se aventuran a colonizar selvas y zonas despobladas. El hacha y el machete son los únicos instrumentos de que disponen para derribar árboles, sembrar algunos puñados de semillas

que llevan consigo y abrir potreros para alimentar a los pocos ganados de su pertenencia. Estos colonos quedan a merced del éxito o no de las cosechas, de nuevas enfermedades para las cuales no tienen protección, carecen de todos los servicios del Estado, viven una crisis de soledad afectiva y no pocas veces se enfrentan a muerte con comunidades indígenas endógenas en disputas territoriales.

5. La lógica del gran capital carece de sensibilidad social. El neoliberalismo capitalista es despiadado y utiliza a los pobres para enriquecer más a los ricos, no para distribuir con justicia y equidad los beneficios del trabajo y los rendimientos de la inversión de capital. La dinámica capitalista tiende a neutralizar la acción mediadora y fiscal del estado de derecho con el fin de alcanzar una justa inversión social, pues los mismos legisladores y gobernantes defienden sus intereses económicos porque pertenecen al grupo selecto de propietarios del capital, o porque fácilmente se dejan sobornar y corromper por aquellos individuos y empresas nacionales y multinacionales que ostentan grandes bienes y ejercen poder político sobre las instituciones públicas y civiles. Esto genera mayores desigualdades entre los países ricos y pobres, y en el interior de cada uno de ellos, donde tenemos también pocas gentes ricas y muchas pobres. La riqueza y la pobreza se visualizan fácilmente en el uso industrial, comercial, administrativo, residencial y agrícola de los suelos urbanos y rurales. Es decir, a mayor cantidad de gente pobre, mayor empobrecimiento del espacio natural y construido. Mayor desequilibrio de la ecología natural y de la ecología social.
6. Los desequilibrios ecológicos mencionados revierten en descontento, desesperación y opciones políticas de carácter reivindicativo violento de las masas pauperizadas. No faltan líderes que convocan a revueltas sociales con discursos incendiarios que conducen su rabia históricamente acumulada hacia actividades destructivas y homicidas, a levantamientos armados, como también hacia delincuencia organizada.

7. Son los países ricos, políticamente poderosos y tecnocientíficamente desarrollados, los que estiran sus brazos manipuladores y neocolonialistas hasta el interior de los países pobres cercanos y lejanos para perturbar sus ecologías sociales y naturales. A ellos recurren para dotarse de recursos baratos, vender caras sus mercancías de segunda, para experimentar medicamentos, para botar basuras tóxicas y radiactivas, probar armamentismo y sostener guerras que les permitan dominación y lucro. Estos países poderosos manejan una doble moral en sus discursos y en su praxis. Son los principales desestabilizadores del orden mundial.
8. La pobreza, el desempleo y la marginalidad social y política son el caldo de cultivo para los movimientos guerrilleros y paramilitares en los países del Tercer Mundo, con luchas intestinas terriblemente violentas que desangran a la población y le reducen el sentido de la moral. Muchos terminan por involucrarse en actividades ilícitas de mafias de narcotráfico y contrabando, con la ilusión de obtener, además de dinero fácil, estatus social y poder político de los cuales habían sido marginados. Todo esto termina entrelazándose y provocando una reacción bélica represiva por parte del Estado con sus fuerzas armadas, con impactos negativos sobre la naturaleza por lo que conlleva de irracionalidad toda guerra que termina destruyendo por igual a las personas y los escenarios naturales en los que se produce. Así, tenemos que el desorden social es simultáneamente un desorden ecológico y viceversa.⁷ En este sentido, hablamos de

⁷ Las mutuas relaciones entre ecología natural y ecología social son evidentes, no sólo cuando acontecen catástrofes naturales que causan daños irreparables a los seres humanos, a la biota y a la fauna (terremotos, erupción de volcanes, tormentas tropicales, tornados, huracanes, tsunamis, etc.), sino también cuando la libertad humana es la causante de catástrofes históricas que tienen impactos profundamente negativos en la naturaleza: las dos guerras mundiales, las guerras tribales africanas que arruinan los ecosistemas, la deforestación que produce pérdida de fuentes de agua, aumenta los desiertos y trae hambrunas y enfermedades, la contaminación ambiental y

ecología natural y ecología social, inspirados en Gregory Bateson con su teoría de la “Ecología de la mente”, como también en el psiquiatra colombiano y Alto Comisionado de Paz Luis Carlos Restrepo, quien centra la atención en el “Derecho a la ternura” en favor de una Ecología-humana.

9. También hablamos de pérdida de ecología política, especialmente cuando la democracia participativa no se logra o se viene a menos por falta de confianza de los ciudadanos en la honestidad de sus gobernantes y la impunidad es creciente. Esto conduce al surgimiento de partidos y gobiernos populistas que desequilibran el tejido social por enfrentamiento de clases sociales y falsas promesas de acceso a derechos civiles y políticos.
10. Como resultado de los nueve puntos anteriores, va en aumento el deterioro de la “Ecología social” entre los 6.200 millones de habitantes del planeta, que finalmente deviene en deterioro de la “Ecología moral” de las comunidades víctimas de las situaciones que hemos descrito. La moral es la manera simbólico-valorativa como los grupos humanos articulan históricamente sus esfuerzos colectivos para dotarse de condiciones de una vida buena, digna y feliz, con la cual se identifican culturalmente. La moral habla, con un lenguaje silencioso, de aquellos bienes, valores y reglas de conducta profundamente humanos requeridos para la convivencia justa y pacífica. Esos valores son de alto contenido simbólico por su origen psíquico-espiritual, estético y religioso, y en esto radica su fuerza convocatoria y modelizadora de la arquitectura social, pues los valores morales proponen a los individuos grandes metas y utopías de bienestar colectivo, que dotan de sentido existencial, es decir, “de significado último a los significados contingentes, paradójicos

el recalentamiento de la atmósfera por nuestros desafueros industriales y consumistas de bienestar, Chernobyl, Harrisburg, Auschwitz, y un larguísimo etcétera. También podríamos afirmar que una buena ecología natural se corresponde con una buena ecología social y viceversa, y es lo éticamente deseable.

o contradictorios que se derivan de la experiencia del hombre en el mundo”.⁸ Estos significados introducen un orden moral y contrarrestan la entropía social que viene con los procesos caóticos normales de la dinámica humana. El conjunto de valores y su práctica real conforman lo que denominamos “Ecología moral”, que siempre será dinámica y cambiante, frágil o fuerte, en coherencia o no con las otras ecologías.⁹

LA TECNOCIENCIA SIN SABIDURÍA LLEVA A LA RUINA AL HOMBRE Y AL MUNDO

Triste decirlo, pero somos víctimas de nuestro propio invento libertario. Mientras ganamos en conocimiento tecnocientífico del mundo y de nosotros mismos para escalar enormes peldaños espirituales de libertad y autonomía, haciéndonos gestores conscientes de nuestra propia historia, sacrificamos las ganancias obtenidas por falta de sabiduría.¹⁰ Sin sabiduría no logramos dar buena cuenta de nuestros modos contemporáneos de pensar y de vivir.

⁸ BERIAIN, Josetxo, (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Anthropos, Barcelona, 1966, p. 19.

⁹ Sugiero la lectura del libro de GUATTARI, Félix, *As três ecologías*, Papyrus, (14ª Ed.), Campinas, Brasil, 2003. Guattari interrelaciona la ecología social con la ecología mental y con la ecología ambiental, proponiendo una ecosofía ético-estética. También sugiero el libro de LUPASCO, Stéphane, *O Homen e as Suas Três Éticas*, Éditions du Rocher, Lisboa, 1986.

¹⁰ “La sabiduría es la capacidad de juzgar rectamente de los acontecimientos y de los hombres; de la historia personal y social, de lo que es conveniente o necesario realizar en un determinado momento, y del sentido de la vida y de la muerte. La sabiduría es hermana de la circunspección y de la prudencia; de la sensatez y de la moderación; o si se prefiere, éstas son sus actitudes características. La sabiduría posee también la dimensión afectiva de la fruición, de la degustación del bien, de la bondad y de la belleza. Es el *sapere* latino, raíz etimológica de *sap-ientia*. Es el “gustar de las cosas internamente” de que hablara Ignacio de Loyola. La sabiduría consiste en asumir serenamente la realidad de la vida y encontrar el verdadero sentido

La sabiduría es el tejido invisible de la cultura que se manifiesta en un modo práctico de pensar y de llevar la vida individual y colectiva, con valores espirituales que dignifican al ser humano, valores con los cuales el hombre dignifica también a los demás seres de su entorno terrenal. De las raíces mismas de la sabiduría surgen las emociones morales que alertan la sensibilidad y predisponen para el autodomínio con los juicios éticos, en los cuales voluntad y razón se dan cita para la toma correcta de decisiones que comprometen el ejercicio de la libertad humana.

Gracias a la sabiduría nos humanizamos y humanizamos el hábitat, guardando un sano equilibrio entre el antropocentrismo y el biocentrismo, de cuya mediación emerge el prefijo *Bios* de la Bioética para dotar de contenido ético el cuidado preferencial de todos los seres vivientes, a modo de un imperativo antropológico para resolver la crisis cultural contemporánea. “Atributos que el antropocentrismo tradicional predicaba con exclusividad del hombre, tales como dignidad, autonomía, fin en sí mismo, sujeto de derechos, valioso en sí, digno de respeto... y que encontraron su significado más coherente en la racionalidad práctica Kantiana, los reclama también para sí la naturaleza”.¹¹

La ciencia y la tecnología, hoy unidas en matrimonio indisoluble como tecnociencias, son una “Caja de Pandora” de donde salen cosas buenas y malas. Esta caja se alimenta insaciablemente del deseo muy humano de conocer, al cual está ligado el desarrollo moral. Conocer es recrear un universo simbólico, fruto de los mundos de la exterioridad y de la interioridad del ser humano. Cuando el conocimiento tecnocientífico exalta sus pretensiones sin la necesaria reflexión moral que aporta sabiduría, cae en el cientificismo que trae malas consecuencias. Como dice María Antonietta La Torre:

de ella”. Discurso inédito del P. Gerardo Remolina Vargas, Rector de la Universidad Javeriana, en la celebración de los 80 años de la Fundación de la Facultad de Filosofía de la Universidad Javeriana.

¹¹ GÓMEZ-HERAS, José M.^a G.^a “¿Nuevo paradigma hermenéutico?”, en *Revista Portuguesa de Filosofía*, Tomo LIX, Fasc. 3, 2003, p. 666.

El cientificismo ha alimentado la lucha que ha terminado en la explotación de la naturaleza (que, por lo demás, se va convirtiendo progresivamente también en explotación del hombre), reducida a objeto de manipulación y sometida a valoraciones meramente cuantitativas, que prescinden de todo posible coiteo ético. El acercamiento científico termina así tratando la naturaleza y sus relaciones de manera objetivista, excluyendo cualquier consideración de carácter finalista.¹²

El desarrollo del conocimiento arrastra consigo riesgos y oportunidades. No hay oportunidades sin riesgos, ni riesgos que no comporten oportunidades. Los riesgos se presentan especialmente en los procesos de intervención intencional de lo conocido, en los que la tecnología entra a ejercer su inmenso poder, tanto para desarrollar novedades prácticas y útiles de bienestar humano, para abrir espacios a nuevos valores morales, como para correr las fronteras del pensamiento científico con mediaciones instrumentales necesarias para su desarrollo. Es decir, de **saber-hacer**, de destrezas prácticas propias de la tecnociencia que inexorablemente van regladas por aprendizajes por ensayo y error; aprendizajes que reclaman

¹² LA TORRE, M. Antonietta, *Ecología y Moral*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 1993, p. 15. Vale anotar que, tanto La Torre, como muchos pensadores morales de la Ecología citados por ella, los cuales sostienen su tesis, otorgan a la naturaleza la categoría de “fin en sí misma”, finalidad. Para Kant, esta categoría es exclusiva del ser humano; de allí proviene su dignidad, que impide ser tratado sólo como medio, como mercancía, y siempre como fin en sí mismo. En el fondo de este debate filosófico subyace la radical separación entre sujeto y objeto, entre *res cognitans* y *res extensa*, entre cultura y naturaleza. En virtud de esta radical separación, Occidente ha desarrollado profusamente la tecnociencia. No así las sociedades indígenas y algunas orientales que no tienen clara esta distinción, pues viven muy a ritmo y sumisión de las fuerzas de la naturaleza. En mi opinión, la dignidad humana solamente será tal, en cuanto asuma la naturaleza como parte de su dignidad y la trate responsablemente, pues “el ser humano es naturaleza devenida en cultura, para desde la cultura ser la conciencia que la naturaleza tiene de sí misma”.

una lógica y una ética de orden sapiencial para dar coherencia existencial al **saber-estar**.

La tecnociencia es un *saber-hacer* que comporta reglas precisas que conforman su *propia ética* en términos de valores como: la eficiencia, la eficacia, la utilidad, la economía, la practicidad operativa, la rapidez, la funcionalidad, la facilidad del uso, el automatismo, la progresión causal, el cambio continuo, la necesidad de estar al día, de evitar la obsolescencia, la eliminación de obstáculos que impidan la acción, la búsqueda de resultados inmediatos, nuevos manejos del tiempo y del espacio, formas de previsión y de control. Ellul, hablando de la fuerza tecnológica modelizadora de lo social, dice que lo hace porque es portadora de su propia ética que “orienta al hombre a servir a este medio (...) El comportamiento interesante o válido no ha de ser elegido en función de los principios morales, sino en función de unas reglas técnicas precisas (...) El comportamiento válido en el universo técnico se impone a la evidencia y se asiste a una identificación entre la decisión moral personal del bien y el desarrollo material social: hay confusión entre el bien y la felicidad (bienestar)”.¹³

Al conocimiento operativo del saber-hacer va íntimamente ligado el **saber-ser** orientado al desarrollo moral humano. Saber-hacer y saber-ser, cuando se entrelazan sapiencialmente, conforman una simbiosis que podríamos nominar positivamente como “autopoiesis cultural” de un **saber-convivir** en búsqueda de oportunidades de bienestar material-espiritual. Y saber convivir con la naturaleza, reconociendo y respetando a cada uno de los seres naturales en lo que vale por sí mismo.¹⁴

¹³ ELLUL, Jacques, “Recherche pour une éthique dans une société technicienne”, en SOJCHER, J.; OTTOIS, G., *Ethique et Technique*, Annales de l’Institut de Philosophie et de Sciences Morales, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, 1983, p. 14.

¹⁴ Taylor menciona que el equilibrio de la naturaleza no es en sí mismo una norma moral, por lo que sostiene que es el bien (el bienestar, la salud), de los organismos individuales, considerados como entidades que tienen valor inherente, lo que determina nuestras relaciones morales con las biocomu-

Esta nueva autopoiesis cuenta con la voluntad libre como racionalidad mediadora y ética, en un esfuerzo por reducirle el caos y el azar al acontecer socio-político en búsqueda de orden, para domesticar el tiempo y el espacio de modo que favorezcan la acción humana voluntaria y libremente direccionada. Es lo que llamamos proceso de humanización, en el cual la cultura va tomando las riendas de la evolución humana y del mundo material, asumiendo las enormes complejidades cruzadas de ambos –hombre-naturaleza– como dos macrosistemas interactuantes inextricablemente que se convierten en uno donde participan siempre el caos y el azar, el desorden/orden/organización y sus errores. En todo este proceso son normales la incertidumbre, la perplejidad, las incoherencias, la falta de seguridad, las posibilidades insospechadas, los errores sin retroceso y las inestabilidades sistémicas que advierten de enormes riesgos. Pero también, si el macrosistema está lejos del equilibrio termodinámico, emergen novedades autopoiesicas dinamizadoras que dan lugar a la superación del desorden, la producción de un nuevo orden y organización, gracias a los ajustes de información que mantienen intercambios energéticos y expropiación de entropía.

La mayor falencia de la ética antropocéntrica de la Modernidad ilustrada consiste en la exaltación de la razón (neocortex) a todo nivel de la actividad humana, lo cual se hace a expensas de las emociones morales básicas de sensibilidad y autodominio, con sus hábitos morales concomitantes de indignación, rencor y sentimiento de culpa, con los cuales aprobamos o desaprobamos las conductas humanas.¹⁵ Es apenas obvio que la falencia mencionada del antropocentrismo ético racionalista, que desconoce la realidad

nidades silvestres de la tierra. De esta misma forma, concibe que la ética del respeto a la naturaleza consta de tres elementos básicos: un sistema de creencias, una actitud moral fundamental y un conjunto de reglas y deberes y pautas de carácter. TAYLOR, W., *Environmental Ethics* Vol. 3, No. 3, 1981, pp. 197-218.

¹⁵ Remito al lector a KESSELRING, Thomas, *Ética e emoções morais*, CADERNOS IHU idéias, Instituto Humanitas Unisinos, São Leopoldo, Brasil, ano 4, No. 52, 2006.

de nuestro cerebro triúnico¹⁶ conlleva un idealismo falaz que se refleja en la disociación del hombre y la naturaleza y en la ignorancia de que ellas convergen en un solo macrosistema con las características de complejidad que mencionamos en el párrafo anterior. La tecnociencia es hija legítima del antropocentrismo ético que ignora los sentimientos morales e impone una lógica lineal mecanicista entre hombre y naturaleza, mientras que “La vida es el reino de lo no-lineal, la vida es el reino de la autonomía del tiempo, es el reino de la multiplicidad de las estructuras. Y esto no se ve fácilmente en el universo no viviente”. (Ilya Prigogine, 1978).

La ética antropocéntrica está reglada por una lógica de causalidad lineal mecanicista, la cual estima que el ser humano es el centro y amo del planeta. Este tipo de ética ha sido propiciada por una vertiente fuerte de la tradición judeocristiana que enfatizó la lectura bíblica de “dominar la tierra” y ponerla al servicio humano, olvidando el otro mandato del Génesis de “administrar” correctamente los bienes naturales y rendir cuentas de ellos al Creador. La ciencia y la tecnología se aliaron con el antropocentrismo equivocado de “dominar”, por la fascinación inherente frente al poder que viene empaquetado en el concepto. Poder económico, político, social, todo disimulado en el poder del conocimiento y sus desarrollos pragmáticos.

De Aristóteles aprendimos que el conocimiento es el camino y fundamento de la ética. Este aserto lo asumieron Santo Tomás y la corriente escolástica que sirvió de catapulta moral al desarrollo

¹⁶ En la “tríada mental”, Morin, apoyándose en la concepción del “cerebro triúnico” propuesto por P. D. MacLean (paleocéfalo, fuente de agresividad que heredamos de los reptiles; mesocéfalo, fuente de afectividad y de la memoria distante que heredamos de los antiguos mamíferos; y neocortex, fuente de aptitudes analíticas, lógicas y estratégicas, propias de nuestra especie), destaca Morin la “relación inseparable, complementaria y antagónica entre pulsión, afectividad y razón. Ninguna de estas tres instancias domina a la otra y la relación entre ellas se realiza según una relación inestable y variable en que, por ejemplo, la pulsión puede utilizar la racionalidad técnica para sus fines, o la afectividad usar a la razón; la pulsión, la afectividad, etc.” MORIN, E., *O Método 6, Ética*, op. cit., p. 213.

vertiginoso de las ciencias como paladines éticos del conocimiento, escindiendo cada vez más las relaciones entre el hombre y la naturaleza con el idealismo kantiano, bajo la creencia que “dominar” la naturaleza hasta el vasallaje hace al hombre más racional, más inteligente, más libre y autónomo, por consiguiente, más ético. Más aún, que las riquezas económicas obtenidas con las ciencias y tecnologías, demuestran, como dice Max Weber hablando del desarrollo del capitalismo, que Dios está bendiciendo a quien actúa de esa manera. De allí evidenciamos los descalabros culturales y ambientales de nuestros tiempos. La Bioética, a diferencia del resto de teorías éticas, y en virtud de sus orígenes en las nuevas ciencias biológicas y la ecología, viene a remediar estas condiciones nefastas, asumiendo el pensamiento complejo para mediar las relaciones hombre-naturaleza. “A diferencia de la vieja ciencia, la nueva ciencia es más respetuosa con la complejidad de lo real”. (S. Pániker, 1989).

Las conquistas de bienestar material, obtenidas por el saber-hacer, son también ganancias de moralidad, como ya lo hemos dicho, sólo si van acompañadas de un “saber-ser” y de un “saber-convivir”: ser mejores seres humanos para convivir sin lesionarnos y sin lesionar el hábitat. Unas y otras están asociadas al proceso de humanización de la evolución cultural que incrementa el espesor de la dignidad humana, aunque dichas conquistas de bienestar siempre conllevan riesgos para el hombre y para la naturaleza, así como para las generaciones venideras, por el componente de error inherente a toda dinámica de aprendizaje. Pero el temor al riesgo, al error, a la equivocación, a los fracasos, no debe ser tal que nos paralice y elimine los deseos de progreso material-espiritual. No sería ético. Porque el concepto de error humano pertenece a la dinámica caos/azar, desorden/orden/organización de lo humano como sistema complejo bio-psico-espiritual.

Vale advertir que el propósito del autor del presente ensayo no es enjuiciar a ultranza la ciencia y la tecnología, culpándolas de todas las desgracias actuales y futuras. Hay que reconocer con admiración y agradecimiento crítico los innumerables beneficios de la inteligencia mediático-instrumental de las tecnociencias y afirmar

que el desarrollo moral humano va de la mano con los avances del conocimiento dirigidos a superar todo obstáculo para una supervivencia digna que implica necesariamente la supervivencia del planeta. Sobre esta realidad nos está alertando la crisis ecológica mundial.

Tampoco es acertado creer, con una visión ecologista torpe, que sería mejor retroceder la evolución biológico-cultural a tiempos prístinos, como si el paraíso terrenal hubiese consistido en andar por los árboles colgados de la cola, comiendo vorazmente cuanto estuviese al alcance de las manos.

El paraíso terrenal nunca ha estado en el pasado. Consiste en un mito fundacional humano que representa el imaginario colectivo en sus más profundas necesidades de bienestar. Este mito nos convoca a esforzarnos por lograr progresivamente mejores condiciones de vida para todos, en íntima comunión con nuestra casa terrenal, de manera que lo que sea bueno para el hombre, también lo sea para el resto de los habitantes no humanos del planeta. La presente resignificación que hacemos del mito parte de la explícita afirmación de que no hay cielo sin tierra. De que nuestra mala conducta con la tierra es una negación del cielo que deseamos.

EL RECLAMO DE ARTICULAR LO ESTÉTICO CON LO ÉTICO

Las artes plásticas, la literatura, las religiones y varias teorías éticas han encontrado en la naturaleza una fuente inagotable de inspiración moral y estética por su belleza intrínseca. También los científicos descubren en la naturaleza estímulos estéticos que los llevan a profundizar en el conocimiento interno de los fenómenos, con intenso regocijo espiritual, admirados por la belleza que invade sus estructuras y sus apariencias. Al respecto, traigamos la siguiente cita del matemático y filósofo francés J. H. Poincaré (1854-1912):

El científico no estudia la naturaleza porque es útil, sino porque le cautiva, y le cautiva porque es bella. Si la naturaleza no

fuera hermosa, no valdría la pena conocerla, y si no valiera la pena conocerla, tampoco valdría la pena vivir. Por supuesto, no me refiero aquí a la belleza que estimula los sentidos, la de las cualidades y las apariencias; no es que la desdeñe, en absoluto, sino que ésta nada tiene que hacer con la ciencia. Me refiero a la belleza más profunda, la que procede del orden armonioso de las partes y que puede captar una inteligencia pura.

Ubicados en la perspectiva Bioética que rescata para la reflexión ética contemporánea el *ethos* natural con todas sus cualidades de *oikos*,¹⁷ de casa terrenal, de medio ambiente donde habitamos y de donde surgen nuestros hábitos morales ($\eta\theta\omicron\varsigma$ escrito con eta, en el pensamiento original helenístico, que luego pasa a ser escrito con épsilon acentuado, $\acute{\epsilon}\theta\omicron\varsigma$ de donde proviene el concepto de ética, cuando se refiere a las conductas humanas y su carácter), vale nuestra tesis de considerar “la naturaleza como fuente ineludible de reflexión moral”, no sólo por lo que ella nos aporta como hábitculo y soporte trófico, sino también por sus mensajes estéticos, lúdicos, recreativos y espirituales que con sus “encantos” nos llenan de admiración, emoción y paz interior. La revolución industrial se encargó de ir “desencantando” progresivamente la naturaleza hasta convertirla en una simple despensa de recursos físicos manipulables económicamente en la sociedad de consumo insaciable.

De nuestra íntima relación espiritual con el entorno natural hacemos aprendizajes de emociones morales, a partir de los cuales decantamos el sentido del hombre y del mundo, para dotarnos y dotar también al mundo de respeto, admiración, profundo aprecio y dignidad. Así, y sólo así, construiremos una nueva civilidad que nos proteja de la hecatombe pronosticada por la crisis ambiental. “Una cosa es justa cuando tiende a conservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica”. (Aldo Leopold, 1930).

¹⁷ “Tal como se muestra ante nosotros, el *oikos* es la casa viviente de la vida, la vida en forma de casa; el *oikos* ecuménico se confunde con el universo de la vida: la *Ecosfera* (*Oikosfera*) es la *Biosfera*. MORIN, E., *El Método II, La vida de la vida*, Cátedra, (5ª ed.), Madrid, 2002, p. 113.

Joaquín Araújo cita sentencias de pensadores reconocidos que enfatizan la importancia de las relaciones estéticas de los seres humanos con la naturaleza y que apuntan hacia una ecología social. Conviene reproducirlas en este momento:¹⁸

- “El verdor de los árboles es parte de mi sangre” (F. Pessoa).
- “Voy y vengo por la naturaleza con una extraña libertad que parte de ella misma” (H.D. Thoreau).
- “La naturaleza es la primera infancia de la humanidad” (Joaquín Araújo).
- “Mientras el hombre siga siendo el despiadado destructor de los seres vivientes inferiores, jamás conocerá la salud y la paz. Mientras los hombres sigan masacrando animales, seguirán matándose entre sí. De hecho, quien siembra las semillas del asesinato y el dolor no puede cosechar gozo y amor” (Pitágoras).
- “Conoce la Naturaleza, sólo si la escuchas serás feliz” (Epícuru).
- “Que la Naturaleza sea ley para la razón, no la razón ley para la Naturaleza” (Giordano Bruno).
- “La razón, es cierto, exige unidad; pero la naturaleza quiere multiplicidad” (Schiller).
- “Y la destrucción de la Naturaleza no es solamente física, sino una destrucción de su significado para el hombre, una verdadera amputación espiritual y vital de éste. Al hombre, ciertamente, se le arrebató la pureza del aire y del agua, pero también se le amputa el lenguaje, y el paisaje en el que transcurre su vida, lleno de referencias personales y de su comunidad, es convertido en un paisaje impersonalizado e insignificante” (Miguel Delibes).
- “Al contacto purificador de la Naturaleza surgen la expansión de la fantasía, el ennoblecimiento de las emociones, la dilata-

¹⁸ Citados por ARAÚJO, Joaquín, en su artículo “¿Brotó el árbol seco? De lo ecológico como pensamiento”, en *Revista de Occidente*, No. 194-195, julio-agosto, 1997.

ción del horizonte intelectual, la dignidad de nuestros gustos y el amor a las cosas morales” (Fernando Giner de los Ríos).

- “El sentimiento de la Naturaleza, el amor inteligente, a la vez que cordial, al campo, es uno de los más refinados productos de la civilización y de la Cultura” (Miguel de Unamuno).
- “Hasta la fecha nadie sabe qué sea realmente la “naturaleza humana”. Y no lo sabemos porque nuestra “naturaleza” es inseparable de la cultura, y la cultura es las culturas” (Octavio Paz).

José Roque Junges, hablando de las éticas preservacionistas, observa que sus autores destacan fundamentalmente los valores no materiales de la naturaleza. Entre ellos la importancia del conocimiento científico que se deriva de la naturaleza para la búsqueda de la verdad, como también los aportes de consideración moral para la vida humana. “La naturaleza posee un valor estético-espiritual, porque transforma al ser humano, ocasionando experiencias de valor y sentido para la vida, de placer y fruición estética, de recogimiento espiritual, de pacificación interior, de formación pedagógica, de sensibilización ecológica”.¹⁹

Siguiendo el pensamiento de Darwin, se espera que la evolución humana nos conduzca a mejorar nuestra capacidad emocional, a la creación de vínculos, a la cooperación y al altruismo para lograr una sociedad sustentable y un desarrollo sustentable. (Hazle Henderson, 2006). En la capacidad emocional, que se enraíza en todas las formas de percepción sensorial de nuestro cuerpo como antenas para contactar el mundo exterior y sus mensajes, se da lugar al desarrollo de nuestra capacidad cognitiva racional para la toma de decisiones éticas y morales. Así que emotividad y racionalidad deben ir ligadas al modo como la estética y la ética apuntan hacia los mismos intereses, según el pensamiento aristotélico.

¹⁹ JUNGES, José Roque, *Ética ambiental*, Editora UNISINOS, São Leopoldo, Brasil, 2004, p. 17

No somos amigos de desarrollar un pensamiento ético motivado por temores apocalípticos, aunque pesen en la conciencia humana sentimientos de culpa individual y colectiva por los daños severos e irreversibles que ocasionamos al entorno natural. Daños que revierten al ser humano. Daños que conllevan sentimientos de culpa y exigen una correcta expiación de la cultura como un todo social. Nuestros aprendizajes morales son, como los de la ciencia, por ensayo y error. Si malogramos nuestro hábitat, nos quedamos sin el cielo que deseamos en la tierra y la teología moral tendría que advertirnos que también nos quedaremos sin el cielo *post mortem*, prometido por todas las creencias religiosas.

Sabemos que la ética, como reflexión racional que hacemos sobre las costumbres o moralidad, no tiene vocación de rumiante eterno de pesadumbres deprimentes, sino de motor de actitudes positivas que animen a la esperanza y refuercen el sentido de la vida, que es también estético, para dotarnos de mejores argumentos existenciales que podamos compartir los seres humanos en pos de una convivencia justa, armoniosa y feliz.

EL RECLAMO DE ARTICULAR LA NATURALEZA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA MORALIDAD

En este orden de ideas, hay que pedirle a la Postmodernidad que articule lo que la Modernidad separó: la naturaleza y la construcción de la moralidad. “Por consiguiente, la principal característica de la forma de pensar ecológicamente es proponer y, si hay suerte, alcanzar vínculos, nexos, conexiones, es decir, casi lo contrario de las infinitas discordias que cosecha hoy el modelo de relaciones, sobre todo las que mantenemos con el derredor”. (Joaquín Araujo, 1997).

El error de la Modernidad ha consistido en establecer una relación antagonica entre el ser humano y la naturaleza. A las actitudes y acciones morales le endosamos la condición racional humana, con la subjetividad, la trascendencia, la dignidad y todos los derechos sobre el resto de las criaturas que consideramos no humanas.

Desde este equívoco pedestal, nos hemos habituado a mirar a la naturaleza como simple fuente inagotable de recursos de mercado, como objetos carentes de toda dignidad y de todo derecho, como seres pasivos disponibles para el uso y el abuso del hombre. En esta mirada moral denigrante y manipuladora que hacemos de la naturaleza mucho nos hemos servido del desarrollo de las ciencias y tecnologías, pues ellas instrumentalizan nuestra acción en el mundo y nos otorgan un inmenso poder sobre la naturaleza y sobre nosotros mismos.

La naturaleza, con su diversidad natural y cultural, es evidencia de la complejidad creciente de los procesos evolutivos de la materia-energía. Los fenómenos de la diversidad natural y cultural, propios de la complejidad creciente, solamente pueden comprenderse desde los procesos evolutivos de la materia-energía, que nos llevan al pensamiento complejo de los conceptos de: caos, azar, necesidad, orden, desorden, organización, relacionalidad, interacción, reciprocidad, autopoiesis y totalidad.

La naturaleza es fuente primaria de reflexión moral en cuanto nos precede biológicamente, nos constituye y nos proyecta evolutivamente hacia novedades culturales. Por consiguiente, desde la naturaleza, como instancia de reflexión moral, debemos articular, con dimensión de sentido, la separación antagónica que hemos hecho en Occidente entre naturaleza y cultura.

Más allá del pensamiento kantiano de que sólo los agentes racionales, o los agentes morales poseen relevancia moral, estableciendo un corte radical entre naturaleza y cultura, tendríamos que abrirnos a los aportes de las ciencias de la complejidad para la reflexión ética. La teoría de la complejidad favorece actualmente una buena argumentación científica y ética. Pensando de manera compleja encontramos razones serias para articular las ciencias de la vida con las ciencias del espíritu. La vida es el resultado de una evolución de la materia-energía lejos del equilibrio que se dirige hacia sistemas cada vez más complejos como son los espirituales. Es necesario articular la naturaleza y la conciencia moral, puesto que allí se inscribe la lógica de la vida y de las vitalidades, *principio re-ligante* de moralidad. La vida nos *re-liga* con todas

sus formas vitales y con lo abiótico que le da soporte físico y de donde proviene evolutivamente en eco-organización. Toda acción *re-ligante* es *ob-ligante* y “*sponsoría*” moral que debe traducirse en actitudes y actos de *re-sponsabilidad*, propios del sujeto moral. Este recurso semántico al que recurrimos, pone en evidencia las estrechas relaciones entre el ser humano y el entorno natural en el proceso constructor de la vida moral.

En el *Método VI, Ética*, Morin pone de manifiesto la tríada de religaciones a partir de las cuales se construye una mirada ética. “Toda mirada sobre la ética debe percibir que el acto moral es un acto individual de religación: religación con un otro, religación con una comunidad, religación con una sociedad que, sin límite alguno, es religación con la especie humana”.²⁰ Y con el cosmos. La especie humana está necesariamente re-ligada con todos los otros seres de la naturaleza, pues conforma con ellos una comunidad de múltiples interdependencias. En este orden de ideas, tendríamos que decir que el ser humano se construye moralmente en la medida en que el mundo humano y la naturaleza sean para él una instancia de moralidad. En consecuencia, lo ecológico revierte su presencia edificante en la interioridad humana y lo humano se expresa en la *humanización del mundo*. La fuerza presencial de lo ecológico en la subjetividad humana ilumina de sentido sapiencial al hombre, llevándolo desde lo estético a lo ético en los procesos constructivos de la *autoconciencia*.

Porque la construcción de la conciencia moral solamente es posible como resultado del conocimiento progresivo y apropiación que el hombre vaya haciendo del mundo y de sí mismo, en acciones re-ligantes autoconscientes que lo vinculen responsablemente con el mundo objetual y de la interioridad. Porque, gracias al desarrollo

²⁰ MORIN, Edgar, *Método VI, Ética*, Editora Sulina, Porto Alegre, Brasil, 2005, p. 21. Y en la página 36, dice Morin: “La ética es, para los individuos autónomos y responsables, una expresión del imperativo de religación. Todo acto ético, vale repetir, es, en realidad, un acto de religación, con el otro, con los suyos, con la comunidad, con la humanidad y, en última instancia, inserción en la religación cósmica”.

del conocimiento, el ser humano se apropia científica y moralmente del mundo, lo que simultáneamente acarrea una apropiación que el mundo hace del ser humano con sinergias de interacción, retroacción, orden/desorden/organización.

Toda acción del hombre sobre el mundo es simultáneamente acción sobre su misma naturaleza humana y, por consiguiente, acción moral. Es así como cualquier intervención humana que *disocie* naturaleza y conciencia moral, para desde la cultura manipular la naturaleza en contravía de la complejidad creciente, es una acción antiética, mientras conduzca a perder la diversidad biológica y cultural, o a la homogeneización de las mismas. Porque la vida es heterogeneidad. La vida es auto-eco-organización que opera en religación epigenética con el medio ambiente.

“La actividad humana, creativa e innovadora, no es ajena a la naturaleza. Se la puede considerar una ampliación e intensificación de rasgos ya presentes en el mundo físico, que el descubrimiento de los procesos alejados del equilibrio nos ha enseñado a descifrar.”²¹ Hoy la ciencia se afirma como *ciencia humana*, ciencia hecha por los hombres para hombres. En “Las leyes del caos” sostiene: “El mensaje de esta obra es optimista. La ciencia empieza a ser capaz de describir la creatividad de la naturaleza, y hoy el tiempo ya no habla de soledad, sino de alianza entre el hombre y la naturaleza descrita por él”.²²

En este orden de ideas, para articular correctamente naturaleza y ser humano en perspectiva moral, es necesario entender a profundidad que los seres humanos somos naturaleza devenida en cultura, para desde la cultura constituirnos en seres conscientes y en la conciencia que la naturaleza tiene de sí misma. Porque somos eso: naturaleza consciente. Es decir, para que asumamos a la naturaleza con agradecimiento y aprecio, pues de ella proviene

²¹ PRIGOGINE, Ilya, *El fin de las certidumbres*, Andrés Bello, Santiago de Chile, 1996, p.78.

²² PRIGOGINE, Ilya, *Las leyes del caos*, Drakontos, Crítica, Barcelona, 1997, p. 113.

el regalo moral de nuestra condición de naturaleza racional. Y una vez que entendamos que somos hechos así, desarrollemos acciones correctivas y preservativas de nuestro ser en el mundo, con el mundo y para el mundo. ¡Somos mundo! La inteligencia de esta realidad proviene no solamente de la ciencia, sino también de la sabiduría. Y, como lo hemos mencionado varias veces, al decir de Van R. Potter, padre de la Bioética, “la sabiduría es aquel conocimiento que necesitamos para orientar correctamente el conocimiento”.

Edgar Morin ha elaborado el concepto de “Tierra-patria”,²³ en su libro del mismo nombre, con el propósito de imbricar inexorablemente nuestros orígenes y destino común con la naturaleza, propendiendo por una convivencia civilizada de la humanidad en simbiosis con el planeta. Este concepto señala la necesidad de arraigar a la humanidad en el planeta Tierra en función de un destino complementario y errante.²⁴

Como cualquier otra especie orgánica, el *Homo sapiens* habita en ecosistemas que le sean propicios o los hace propicios. La naturaleza ha sido, es y será la constante constitutiva del sustrato

²³ MORIN, Edgar, *Tierra-Patria*, Nueva Visión, 1999.

²⁴ “Las diferencias de mitos, creencias, lenguas, costumbres, han ocultado la común identidad bio-antropológica de la especie humana y es preciso, si queremos la continuidad de la especie, recuperar esta unidad conservando sus diferencias para compartir un destino común. La tierra, nos dice, no es la adición de un planeta físico más biosfera, más la humanidad. La tierra es una totalidad compleja físico-biológica, antropológica, don de la vida es una emergencia de la historia de la tierra y el hombre una emergencia de la historia de la vida terrestre, no somos ciertamente, dice Edgar Morin, el centro cósmico, pero no nos concebimos sin el cosmos. Hasta ahora hemos ignorado algunas realidades que conforman nuestro destino, hemos ignorado que estamos perdidos en el cosmos, que la vida está sólo en el sistema solar y sin duda en la galaxia, que la tierra, la vida, el hombre, la ciencia, son frutos de una aventura singular llena de peripecias y repercusiones sorprendentes; que el hombre forma parte de la comunidad de la vida aunque la conciencia humana, nuestra conciencia, sea un fenómeno solitario”. Instituto Internacional para el Pensamiento Complejo IIPC, ¿Quién es Edgar Morin? Universidad del Salvador, <http://complejidad.org/penscompl.htm>

humano. Somos eso: naturaleza. Con ella y en ella evolucionamos diacrónica y sincrónicamente. La naturaleza no solamente es un *ethos* o ambiente, en el cual vivimos, y al cual nos debemos, sino que con la realidad de la naturaleza conformamos un *ethos* de mutuas e inextricables interrelaciones. Porque *el ser humano es un animal ligado a todas las realidades. Es la realidad de todas las realidades. Es toda la realidad devenida en conciencia de sí misma.*

Por seres naturales entendemos que estamos ligados al mundo y a los otros, de tal manera que nuestra realización es imposible si se omiten esas referencias. No solamente estamos ligados a la realidad sino que nos sentimos obligados a hacernos cargo de ella a través de la realización de proyectos y de acciones, pero no de cualquier manera. Esto que acabamos de decir indica que, además de seres naturales, somos seres morales. En cuanto tales, es parte de la experiencia común a la generalidad de los seres humanos, que han alcanzado una madurez suficiente, el sentirse obligados moralmente consigo mismos, con los demás y con el mundo que nos rodea.²⁵

Un pasaje de Marx, analizado por Capra, liga al ser humano a la naturaleza, reconociendo que ella es el cuerpo humano.

La teoría marxista reflejaba firmemente una aguda conciencia de que la sociedad y la naturaleza formaban un todo orgánico, como podemos ver en este hermoso pasaje tomado de los *Manuscritos económicos y filosóficos*: ‘La naturaleza es el cuerpo inorgánico del hombre –esto es, la naturaleza en la medida en que no es en sí misma el cuerpo humano. Que el hombre viva de la naturaleza significa que la naturaleza es su cuerpo, con el que tiene que relacionarse continuamente para no morir. La relación de la vida física y espiritual del hombre con la natura-

²⁵ FERRER, Jorge José, y ÁLVAREZ, Juan Carlos, *Para fundamentar la Bioética*, Comillas y Desclee De Brouwer, Bilbao, 2003, p. 471.

leza significa simplemente que la naturaleza está vinculada a sí misma, pues el hombre es parte de la naturaleza.²⁶

En este sentido, los daños que infrinjamus a la naturaleza son también daños al ser humano. “Mientras el hombre siga siendo el despiadado destructor de los seres vivientes inferiores, jamás conocerá la salud y la paz. Mientras los hombres sigan masacrando animales, seguirán matándose entre sí. De hecho, quien siembra las semillas del asesinato y el dolor no puede cosechar gozo y amor” (Pitágoras).

En definitiva, se trata del dato de la experiencia moral inherente a todo ser humano, experiencia de autotrascendencia histórica al transitar por nuestro rostro, hoy, ayer y mañana, el rostro del otro y de lo otro. Sujeto y objeto simultáneamente. Es decir, el rostro del prójimo, sujeto como yo. Y cuando decimos “lo otro”, nos referimos al rostro o externalidad del mundo objetual, al rostro de la naturaleza a la cual pertenecemos y de la cual autopoiesicamente devenimos en ser su conciencia. Porque los seres humanos somos naturaleza emergente en cultura, para desde la cultura ser la conciencia que la naturaleza tiene de sí misma.²⁷

²⁶ CAPRA, Fritjof, *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*, Editorial Troquel S.A., Buenos Aires, Argentina, 1998, capítulo “Callejón sin salida de la economía”, p. 236.

²⁷ El teólogo de la “Teología de la liberación” y profesor de ética, Leonardo Boff, desde 1990 viene insistiendo en la idea de que el ser humano es la conciencia que el universo tiene de sí mismo, lo que yo he llamado en varios escritos “evolución de la materia-energía devenida en conciencia de sí misma”. Vale citar a Boff al respecto, cuando hace un análisis de las graves lesiones ecológicas que ocasionamos a nuestro planeta: “... Dicha violencia supone una agresión a la Tierra, pues los seres humanos son la propia Tierra en su dimensión consciente e inteligente. (...) El universo (desde las energías más originarias y las partículas más elementales hasta la mente humana) está constituido por una comunidad de sujetos. Todos sus componentes, el propio universo como un todo orgánico, se caracterizan por aquello de lo que está constituido un sujeto: la interactividad, la historicidad, la interioridad y la intencionalidad. Él está inserto en un inmenso proceso evolutivo,

Tanto el ser humano individualizado como en su organización social se nos presenta simultáneamente como un sujeto y objeto altamente complejo. No sólo como complejidad de un determinado tipo de objetos –de cosas–, sino como complejidad de los sujetos –de las mentes, de las conciencias– cuya interacción histórica constituye el medio social propio de nuestra especie. Ciertamente, una de las habilidades más fascinantes que tenemos los seres humanos es nuestra capacidad para tratar con objetos que son también sujetos, biológica y culturalmente complejos. Así somos hechos.

La sociedad humana como un todo y cada uno de sus individuos son, ciertamente, un misterioso objeto de características desconcertantes. Somos seres objetuales si nos miramos unos a otros epigenéticamente. Es decir, somos realidades empíricas sincrónicamente interactuantes e interdependientes, ligadas materialmente a un espacio y a un tiempo con los cuales hacemos sinergias. Pero, a la vez, somos objetos devenidos en sujetos, si la mirada que nos hacemos es ontogenética, pues allí nos topamos diacrónicamente como realidad emergente de otras realidades anteriores, las cuales llevamos evolutivamente con nosotros, dando progresivamente a luz el fenómeno complejo de la interioridad, de la subjetividad que nos hace cognitivos y espiritualmente trascendentes. Vale decir, que trascendemos la materialidad del tiempo y el espacio hacia dimensiones inéditas, de las cuales somos realidades inéditas, únicas, irrepetibles.

Las personas humanas somos seres históricos, es decir, biográficos, lo que significa que nos construimos progresivamente, en comunión con otros, interactuando en sinergias espacio-temporales,

autocreativo y autoorganizativo que se manifiesta de muchas formas: como materia y energía, como información y complejidad, como conciencia e interioridad. (...) La Tierra forma parte de un todo aún mayor que nos incluye: el universo en cosmogénesis, en expansión y traspasado de conciencia”. BOFF, Leonardo, “Vida y muerte sobre el planeta Tierra”, en *CONCILIUM, Revista Internacional de Teología*, No. 283, noviembre de 1999, pp. 722-723. En este sentido, lo ecológico es una instancia obligada de reflexión moral, imprescindible para la construcción del pensamiento bioético.

y de dicha interacción emerge la conciencia individual y colectiva de nuestro ser mundanal, realidad de realidades, por lo cual nuestras conductas estarán regladas por la ligazón y pertenencia, tanto al entorno natural como al social, en acuerdos al mayor bien esperado por aquel grupo social y al nicho territorial al que nos encontremos vinculados.

Al considerar la naturaleza como fuente ineludible de reflexión moral, estaremos construyendo una nueva ética, la Bioética, que tiene su fuerza en la sabiduría para iluminar de sentido el devenir humano en comunión con el hábitat. La Bioética cuida de la vida toda del planeta y nos da la mano para avanzar en la construcción de una nueva civilidad que articule su *ethos* moral con el *ethos* natural.

El profesor Junges analiza la crisis ambiental como una crisis ética de la civilización que tiene que ver directamente con la justicia social y propone un “modo de ser”, una actitud fundamental, un cambio de conducta, una nueva cultura que se ocupe del “cuidado” de la vida toda, pues ella es frágil y se da como totalidad articulada en una gigantesca tela de interrelaciones abióticas y bióticas:

La vida en su sentido más amplio es energía vital que interconecta a los seres que forman determinada comunidad biótica. Ella depende de interrelaciones que sustentan la tela vital. En ese sentido, la vida nunca es auto-suficiente, porque ningún ser vivo se basta a sí mismo. La vida depende de diversos factores abióticos y bióticos que configuran su ecosistema. Por no ser autosuficiente, la vida es una realidad frágil que necesita de ciertas condiciones para producirse. Por eso es necesario tener cuidado con el entorno que posibilita el milagro de la vida. La fragilidad e indigencia de la vida exigen del ser humano un modo de ser cuidadoso en su relación con el medio ambiente.²⁸

A la vida, como misterio y sacralidad, como faro iluminador de nuestro ser en el mundo, debemos siempre volver la mirada,

²⁸ JUNGES, José Roque, *Ética ambiental*, op. cit., pp. 89-90.

puesto que ella es el *bien primario* al cual se remiten todos los otros bienes que llamamos valores morales. La vida es el manantial real de todas las realidades físicas y morales.

En esta perspectiva ontológica y ética recordamos el pensamiento de Ortega y Gasset: “La vida es una realidad extraña, de la cual lo primero que conviene decir es que es la realidad radical, en el sentido de que a ella tenemos que referir todas las demás, ya que todas las demás realidades, afectivas o presuntas, tienen de uno u otro modo que aparecer en ella”.²⁹ Y como diría radicalmente el médico humanista Albert Schweitzer (1875-1965): “La ética no es otra cosa que el respeto por la vida. El respeto por la vida suministra el principio fundamental de la moralidad... Para el hombre verdaderamente ético toda vida es sagrada”.

Del concepto que tengamos de vida, entonces, se inferen cuatro consecuencias ontológicas y éticas: el respeto que tengamos de ella, el sentido existencial que nos merezca, la calidad con que deseamos vivirla y la responsabilidad de cuidarla en todas sus manifestaciones biológicas y culturales. La Bioética, o para decirlo de manera más sencilla, la Ética de la vida, tendrá que asumir seis tareas, en coherencia con lo anterior:

- Ganar críticamente la vida como misterio, trascendencia y sacralidad.
- Mostrar que cualquier concepto parcial o reduccionista sobre la vida (biológico o cultural) es intelectualmente insatisfactorio. Esto nos remite al debate nunca acabado entre las corrientes del mecanicismo biológico y del vitalismo.³⁰

²⁹ ORTEGA y GASSET, *Historia como Sistema*, t. VI, p.13.

³⁰ Remito al lector al estudio crítico que sobre el mecanicismo y el vitalismo realiza ANDRADE, Eugenio, en su libro *Los demonios de Darwin. Semiótica y codificación biológicas*, Editorial Unibiblos, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Bogotá, 2000, pp. 17-34. En la p. 18 leemos: “El mecanicismo está ligado a los proyectos reduccionistas que buscan entender el universo a partir de sus elementos constitutivos; es decir, explicar la sociedad con base en los individuos,

- Tomar conciencia de los reduccionismos teóricos y asumirlos críticamente a partir de un pensamiento transdisciplinar y complejo.
- Establecer un puente entre el concepto de vida y la valoración moral que de allí se deduce para crecer en dignidad.
- Desarrollar acciones pedagógicas en todos los niveles de la educación formal e informal, para lograr una conciencia ilustrada de la importancia del cuidado ético de la vida.
- Hacer gestión biopolítica en las instancias locales, nacionales y mundiales para que se establezca una normatividad rigurosa y vinculante, destinada a lograr las mejores condiciones para el cuidado de la vida toda en el planeta. Esta gestión biopolítica no es otra cosa que una opción clara y decidida por la justicia social y ecológica.

Terminemos diciendo que la Bioética, con su vocación de humanismo científico para emitir juicios de valor moral, cumple su propósito con métodos dialógicos transdisciplinarios y las teorías de la complejidad. Promueve heurísticamente una comprensión integrada del ser humano y del mundo para establecer justas relaciones del hombre consigo mismo, con los otros y con su entorno natural, en busca del sentido de la vida y de su calidad, en un horizonte de valores morales socialmente compartidos. En esto consiste la acción hermenéutica de la Bioética.

los organismos con base en la célula, la célula con base en las macromoléculas, las macromoléculas con base en los átomos, los átomos con base en las partículas subatómicas o componentes últimos. Por otra parte, el vitalismo concibe el universo como una totalidad en flujo y movimiento perpetuo. A su vez, esta totalidad se asume como una estructura orgánica (organismo), donde cada entidad ocupa el lugar que le corresponde. Desde esta óptica, la causalidad se entiende como una relación compleja que incluye las cuatro causas aristotélicas (material, eficiente, formal y final). La causa formal equivaldría al plan de organización, y la final al motivo o razón por la cual era necesario que una determinada entidad o estructura emergiera”.



4



HACIA UN ETHOS VITAL SUSTENTABLE



*El ser humano es un animal ligado a todas las realidades.
Es la realidad de todas las realidades.
Es toda la realidad devenida en conciencia de sí misma.*

CONSTRUYENDO UNA CULTURA DEL ETHOS VITAL

Las ciencias químicas, físicas y biológicas aportan al mundo de la cultura valiosa información sobre el misterioso fenómeno de la vida y su lógica. Es decir, de qué está hecha la vida y de cómo la interacción de las cuatro fuerzas de la materia-energía dan a luz y sostienen el fenómeno de lo viviente en el planeta,¹ de las intrinca-

¹ Se calcula la edad del Universo en 16.000 millones de años. La edad de la Tierra se calcula en 5.000 millones de años. La vida en la tierra apareció hace aproximadamente 3.500 millones de años. Los primeros restos atribuidos a seres vivientes unicelulares se encuentran en rocas de Australia de 3.500 millones de años de antigüedad, donde se observan capas de material carbonáceo. El estudio de un meteorito encontrado en la Antártica sugiere la existencia de vida microscópica en Marte, hace unos 3.600 millones de años. Traigamos dos citas de CARREIRA, Manuel, *El hombre en el cosmos*, Cuadernos Fe y Secularidad, Sal Terrae, 37, Madrid, 1997: “En el estado actual del universo sólo se reconocen cuatro modos de interacción, cuatro fuerzas que deben explicar todo el proceder directamente observable en el mundo en torno a nosotros: la fuerza gravitatoria, la electromagnética, la nuclear fuerte y la nuclear débil. Nuestros sentidos reaccionan tan sólo a la fuerza electromagnética, aunque su intervención pueda atribuirse a la actividad de las otras tres en niveles previos” (p. 9). “Podemos así describir al ser viviente como una estructura material básicamente estable, capaz de actividad interna, en interacción con el entorno y capaz de reproducirse. La interacción con el entorno no destruye la estructura, sino que la refuerza, aportando nuevos materiales estructurales y fuentes de energía; la actividad interna permite la absorción de materiales útiles y el desecho de los inútiles o nocivos. Y el organismo da lugar a otras estructuras básicamente iguales, aunque siempre con diferencias entre un individuo y otro” (p. 31).

das relaciones entre lo abiótico² y lo biótico,³ y de la creciente complejidad que, a pesar de la entropía, da de sí sorprendentes novedades biológicas con sinergias evolutivas diacrónicas y sincrónicas en sistemas abiertos. Sobra advertir que las ciencias positivas, por sí mismas, no descifran el misterio de la vida y del mundo, sino que ayudan a su descripción y reconocimiento. “Lo que es un misterio no es cómo sea el mundo, sino que el mundo sea”.⁴

El ser humano es la novedad biológica más compleja y prodigiosa que conocemos. Tan compleja, que ha evolucionado hacia gradientes de cognición del entorno y de sí mismo cifrados en códigos simbólicos abstractos de tipo espiritual trascendente, vale decir, no materiales y a la vez desligantes del espacio-tiempo, aunque subsidiarios de ellos. Estamos hablando, entonces, de la cultura: del reino del conocimiento racional, del lenguaje, de la volición, de la libertad, de la conciencia, de la autonomía, de la tecnociencia, de las expresiones estéticas, lúdicas, creativas y religiosas, y de la insaciable búsqueda de felicidad inscrita en la psique humana de todos los tiempos. A la felicidad tendemos todos los seres humanos como máxima utilidad o provecho de la acción de vivir. Así lo expresa Jeremy Bentham: “El fin, entiendo, es la felicidad, y la tendencia de cualquier acto hacia la misma es lo que denominamos su utilidad: de forma semejante, la divergencia correspondiente es lo que denominamos perjuicio.”

La cultura es la red simbólica evolutiva de expresiones humanas, espirituales y materiales, que dan coherencia, identidad y

² Término que define lo que carece de vida en el ambiente. Los factores abióticos son la luz, la humedad, la temperatura, el suelo, el potencial de hidrógeno (pH), en general, todos los factores referentes a la física y a la química.

³ Término que hace referencia a lo que sí tiene vida. En el ambiente, los factores bióticos los constituyen todos los organismos vivos, plantas animales y microorganismos.

⁴ WITTGENSTEIN, Ludwig, en *Tractatus logico-philosophicus* (1921), en el número 6.54 cuando dice: “Existe ciertamente lo inexpresable. Esto se muestra, es lo místico”. “Lo que es un misterio no es cómo sea el mundo, sino que el mundo sea”.

pertenencia al individuo con un grupo social y su hábitat.⁵ Es la manera como los seres humanos se dotan de recursos prácticos de supervivencia y de maneras de pensar su vida, una cosmovisión, valores morales y actitudes que guían su vida, su acción y sus relaciones económicas.⁶ En el fondo de la cultura están los valores que dan soporte ético, estético y espiritual al discernimiento y al buen gusto de vivir, que generan el juicio de lo justo y de lo injusto, de lo bueno y de lo malo, lo útil y lo inútil, lo necesario y lo conveniente, lo honesto y lo deshonesto, lo aceptable y lo rechazable.

En esta gigantesca red simbólica de expresiones humanas, la tecnociencia se ha venido posicionando con fuerza socioeconómica, desde tres siglos atrás, como producto cultural altamente deseable para la supervivencia de la especie por sus efectos útiles mediáticos, a la vez que como agente productor de conceptualización de una nueva cultura que hoy llamamos “Sociedad del Conocimiento”.

Lo anterior significa que la tecnociencia no sólo dota a la comunidad humana de un creciente poder autónomo jamás tenido

⁵ El hábitat es el lugar donde se desarrollan las especies y las comunidades. Hace referencia más o menos precisa al medio físico en el que una especie se desarrolla.

⁶ “La evolución de una sociedad, que incluye la evolución de su sistema económico, está íntimamente vinculada a los cambios del sistema de valores que está en la base de todas sus manifestaciones. Los valores que rigen la vida de una sociedad son los que determinarán su visión del mundo y de sus instituciones religiosas, sus empresas científicas, su tecnología y sus acuerdos políticos y económicos. Una vez expresados y codificados, los valores y objetivos de la comunidad constituirán la estructura de las percepciones e ideas de la sociedad, y también determinarán las innovaciones y las adaptaciones que ésta realice. Como el sistema de valores culturales suele cambiar –muchas veces en respuesta a los desafíos ambientales– surgirán nuevos modelos de evolución cultural. Así pues, el estudio de los valores tiene una importancia capital en todas las ciencias sociales: no puede haber ninguna ciencia social que esté desprovista de valores. Los investigadores que consideran “poco científica” la cuestión de los valores y que creen estar evitándolos están tratando de hacer algo imposible”. CAPRA, Fritjof, *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*, Editorial Troquel S.A., Buenos Aires, Argentina, 1998, en el capítulo “Callejón sin salida de la economía”, p. 215.

para resolver exitosamente las necesidades de una vida mejor, sino también de fuerza moral para llevar responsablemente⁷ una vida buena definida en términos de satisfactores de calidad y de preguntas conducentes a esclarecer el sentido de la vida, aunque esto último proviene más de las críticas humanísticas a las condiciones tecnocientíficas. Desde los albores del *Homo sapiens*, el ser humano se ha venido constituyendo como tal en aprendizajes simultáneamente técnicos y morales. De esta manera, los aspectos materiales e instrumentales de la tecnociencia acceden a la inmaterialidad de la red simbólica de la cultura, convirtiéndose en “tecnocosmos”,⁸ es decir, en un modo genérico de pensamiento, conciencia o psique colectiva.⁹

⁷ “Lo que la técnica produce no es solamente aparatos, instrumentos, maquinaria, etc. sino fundamentalmente los “objetos del poder”, es decir aquello a lo que el poder se puede extender o aquello que el poder puede producir. (...) lo que se nos viene encima como producto de nuestra propia acción. Lo que se nos viene encima es el futuro. Se puede decir, muy en general que se trata del fenómeno del poder, es decir, de a qué se refiere, qué clase de cosas puede hacer y en qué medida. (...) La responsabilidad es una función del poder: quien no tiene poder no tiene responsabilidad. Se tiene responsabilidad por lo que se hace. Quien no puede hacer nada, no tiene que responsabilizarse de nada”. JONAS, Hans, *Técnica, Medicina y Ética. La práctica del principio de responsabilidad*, Ed. Paidós, Barcelona, 1997, p. 177.

⁸ El concepto cultural de “tecnocosmos” lo desarrolla HOTTOIS, Gilbert, “Cultura tecnocientífica y medio ambiente. La biodiversidad en el tecnocosmos”, en *Bioética y Medio Ambiente*, ESCOBAR TRIANA, Jaime, (Editor), Colección Bíos y Ethos, (12), Ediciones El Bosque, Universidad El Bosque, Bogotá, marzo 2000, p. 31-50.

⁹ No existe una conciencia colectiva a modo de una supra-realidad humana, un ser existente *per se*, un *fatum* que obligue o conduzca a los seres humanos hacia un destino común. No es así como se concibe la conciencia colectiva. “Cuando en un ambiente se difunden ciertos modelos de comportamiento, va tomando forma una conciencia común, que acaba imponiéndose a la mayoría. Esta conciencia colectiva actúa intensamente en las conciencias individuales, llevándolas unas veces a la elevación moral y a la defensa de causas generosas, y otras a la apatía moral, al egoísmo y a las prácticas deshumanizantes”. CARRIER, Hervé, *Diccionario de la cultura*, Editorial Verbo Divino, Navarra, 1994, p. 132.

La técnica tiende a generar condiciones de propia autonomía, de construir cada vez más sistemas articulados que autosatisfacen sus propios objetivos cibernéticamente, impactando con ello el desarrollo de la cultura contemporánea. Por autonomía del fenómeno técnico hay que entender “que la (técnica) no depende finalmente más que de ella misma (...), es un factor primero y no segundo, tiene que ser considerada como un ‘organismo’ que tiende a cerrarse, a autodeterminarse: es un objetivo por sí misma. La autonomía es la condición misma del fenómeno técnico”.¹⁰ “Cada elemento técnico está adaptado primero al sistema técnico, y es en relación con éste como tiene su verdadera funcionalidad, más que en relación con una necesidad humana o con un orden social”.¹¹

No es cultura lo que se hereda genéticamente, aunque es su soporte biológico cerebral, e influye en ella. Cultura es fundamentalmente el constructo simbólico-social aprendido y transmitido vitalmente como conocimiento¹² en el gran acervo histórico de la memoria colectiva. Es la manera como un grupo de personas vive, satisface sus necesidades vitales, piensa, siente, se organiza, se dota de sentido existencial, celebra y comparte la vida. En toda cultura subyace un sistema de valores, de significados, de visiones del mundo que se expresan al exterior por medio del lenguaje, los gestos, los símbolos, los ritos y estilos de vida.

La cultura da a la persona la capacidad de reflexionar sobre sí misma. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. Por ella discernimos los valores y realizamos opciones. Gracias a ella

¹⁰ ELLUL, Jacques, *Le Système technicien*, Calmann-Lévy, Paris, 1997, p. 137.

¹¹ Ibidem, p. 138.

¹² “El espíritu humano, que sólo puede emerger en una cultura, es inconcebible sin el cerebro, que es inconcebible sin inter-retro-poli-computaciones. El conocimiento humano es a la vez cultural, espiritual, cerebral y computante”. MORIN, E., *El Método III, El conocimiento del conocimiento*, Editorial Cátedra, (3ª edic.), Madrid, 1999, p. 227.

la persona se expresa, toma conciencia de sí misma, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones y crea obras que la trascienden.¹³

DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES EN EL ETHOS VITAL

Estas novedades simbólicas y materiales del proceso de evolución cultural provienen del proceso de evolución biológica y conviven con ella. Desde la cultura tecnocientífica contemporánea intervenimos la naturaleza propia y ajena para modificarlas con fines altruistas de búsqueda de calidad y de sentido de la vida, a riesgo también de causar perturbaciones severas, imprevisibles e irremediables en la lógica de la vida, como la contaminación,¹⁴ con terribles efectos desnaturalizadores del hábitat. En otras palabras, con el afán de bienestar quizás corremos riesgos innecesarios y de macro impacto que pueden ser ecocidas y suicidas. Estas situaciones pueden ser previsibles y minimizables si obramos éticamente, asumiendo el Principio de precaución y de control.

Este tipo de riesgos se han hecho evidentes por su magnitud desde los años sesenta, cuando con la acelerada fusión de las tecnociencias y de éstas con la economía, accedemos a un gigantesco

¹³ Declaración de México de 1982, que adoptó la definición de cultura de la Conferencia internacional sobre “Políticas culturales” de la UNESCO, suscrita por ciento treinta gobiernos, en 1982. Allí se asumió que, “en su sentido más amplio, la cultura puede considerarse como el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos, que caracterizan a una sociedad o un grupo social. Además de las letras y de las artes, comprende los modos de vivir, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias”.

¹⁴ La contaminación es un fenómeno causado por las actividades humanas en el cual los componentes del ecosistema se ven alterados, y los factores ambientales deteriorados. Produce un impacto negativo para el ambiente, pues deteriora nuestra calidad de vida y la de los organismos presentes en el medio.

poder manipulador de cuanto nos venga en gana, incluyendo a los mismos seres humanos. Citemos dos ejemplos de macroimpacto ético. La ingeniería genética no para en sus ambiciones de modificar todo tipo de vida en el planeta alegando criterios eugenésicos y, lo que es peor, aplica estas tecnologías en armamentismo biológico de incalculable poder destructivo, además de lo que ya la física perversamente aportó al armamentismo atómico. Otro ejemplo: los años sesenta trajeron el sexo sin procreación con la introducción al mercado de todo tipo de anticonceptivos; y los años ochenta trajeron la procreación sin sexo, con los métodos de procreación humana asistida en laboratorio, hasta que en nuestros días estamos *ad portas* de clonar seres humanos con interés reproductivo y terapéutico.

El conocimiento aportado por las ciencias de la vida se constituye hoy en un insumo obligado para la reflexión moral de las ciencias sociales y humanas, a la vez que estas últimas asumen la vocación de fecundar los análisis críticos de las primeras para enrumbar mancomunadamente el mundo de la cultura hacia un *ethos vital* sustentable. En esta convergencia de conocimientos, y con el propósito de cuidar de la vida en todas sus manifestaciones como imperativo ético prioritario, nace la Bioética a finales de los años sesenta.

La evolución cultural es emergencia de la evolución biológica o natural, que da de sí realidades cualitativas no reductibles a la normatividad de sus precedentes biofísicos que implican “necesidad” en términos de organización. A la condición volitiva, inteligente y libre de los seres humanos, gestora de cultura y moralidad, no le conviene antagonizar con la lógica de la vida¹⁵ inscrita en la

¹⁵ “La lógica de la vida va en el sentido de un cono abierto en el que 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

naturaleza, sino hacer sinergias con ella. El antagonismo lleva a destruir la naturaleza y también al destructor. La crisis ambiental lo dice a gritos.

La afirmación anterior no significa que las leyes ciegas que rigen los fenómenos naturales sean simultáneamente normas de moralidad, puesto que ellas fundamentan la necesidad de los fenómenos biofísicos que acontecen así y no de otra manera, mientras que los actos morales siguen el curso de la toma de decisiones libres y conscientes entre varias alternativas de acción signadas como valores o antivalores. Desde Moore se tiene la advertencia de la “falacia naturalista”, en la cual no se pretende recaer. El propósito es armonizar naturaleza y cultura, equívocamente disociadas, en pos de un *ethos vital* sustentable.

A la naturaleza se debe volver la mirada con ojos sapienciales para interpretar y acatar sus mensajes éticos, estéticos, espirituales y de vida práctica. Siendo los seres humanos naturaleza, no es correcto violentarla y violentarnos.¹⁶ Los mensajes de la naturaleza son

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”. MALDONADO, Carlos Eduardo, “Lugar y significado de la vida artificial en la Bioética y en la Ecología”, en *Bioética y Medio Ambiente*, (ESCOBAR TRIANA, Jaime. Editor), Colección Bíos y Ethos, (12), Ediciones El Bosque, Universidad El Bosque, Bogotá, marzo 2000, p. 166.

¹⁶ “La persona humana es inmensamente valiosa y absolutamente merecedora de protección. Pero la **vida de los animales y de las plantas**, que junto con nosotros habitan este planeta, también merece salvaguardia, conservación y cuidado. La explotación desenfrenada de los elementos básicos naturales, la destrucción despiadada de la biosfera y la militarización del cosmos son un crimen. Como humanos –con la vida puesta en las generaciones venideras– tenemos una responsabilidad especial para con el planeta Tierra y el cosmos, el aire, el agua y el suelo. En este mundo **todos estamos implicados recíprocamente** y dependemos los unos de los otros. Cada uno de nosotros depende del bien de la colectividad. Por eso no tiene sentido proclamar la soberanía humana sobre la naturaleza y el cosmos, sino que por el contrario deberíamos entregarnos a fomentar la comunidad humana

fuerza de vida, de calidad de vida y de sentido existencial. Constituyen un referente ineludible e inagotable de reflexión moral. A ellos debemos acudir para entender y seguir la dinámica articulante de biodiversidad¹⁷ biológica y cultural, vale decir, las íntimas relaciones entre territorio, biota y las comunidades humanas endógenas que han evolucionado con ellos logrando su identidad cultural y, por lo tanto, reivindican justamente sus derechos.¹⁸

El acto moral es propio y exclusivo del ser humano, como organismo altamente complejo que ha devenido autopoiesicamente¹⁹

con la naturaleza y el cosmos” (Hans KÜNG y Karl-Josef KUSCHEL, eds: *Hacia una ética mundial, Declaración del Parlamento de las Religiones del Mundo*, Ed. Trotta, Madrid 1994, p. 28)

- ¹⁷ La biodiversidad es la medida de riqueza de un ecosistema, puesto que mide la cantidad de organismos distintos que contiene. Cuanto mayor sea la biodiversidad, más rico será el ecosistema, en cuanto a información y a funcionamiento. Un ecosistema con gran biodiversidad como la selva, guarda una relación más íntima entre sus individuos y las pérdidas de materia y energía son mínimas. Cuanta mayor sea la biodiversidad natural, mayor soporte ofrecerá para ampliar la diversidad cultural. Es decir, mayor será el número de razas y etnias humanas y sus formas diferentes de vida que fortalecen la pervivencia humana en el planeta. La destrucción o disminución de la biodiversidad natural por cualquier causa, implica al mismo tiempo traer a menos la diversidad cultural hasta el posible exterminio del ser humano en la Tierra. Las relaciones sinérgicas entre diversidad natural y diversidad cultural aseguran la cadena alimenticia para la supervivencia de ambas. La cadena alimenticia es la sucesión de eventos tróficos que se dan en un ecosistema y se fundamenta en la “pirámide alimenticia”, la cual marca como ley principal que en la base de ella se deben encontrar los organismos más numerosos y de rápida reproducción como también de menor longevidad, los cuales serán depredados por organismos menos numerosos y de mayor longevidad y así consecutivamente.
- ¹⁸ Recomiendo el libro *Diversidad biológica y cultural. Retos y propuestas desde América Latina*, (edición y compilación FLÓREZ, Margarita), publicado por ILSA, Grupo Semillas, Instituto de Gestión Ambiental, WWF, impresión Dupligráficas, Bogotá, 1997.
- ¹⁹ Asumimos el concepto de “autopoiesis” (poiesis = creación, del verbo poieín = crear, hacer) de la teoría elaborada por Francisco Varela y Humberto Maturana. Esta teoría argumenta que el fenómeno de la cognición es emer-

en *sapiens sapiens*, es decir, que sabe que sabe. O también, que es conciente de que es conciente. De ningún otro organismo vivo de la naturaleza puede predicarse la conciencia moral como característica sustancial y, por lo tanto, la exigencia de responder por sus actos y las consecuencias futuras de los mismos, ante la comunidad moral de pertenencia situada espacio-temporalmente.

La conciencia es, primeramente, el conocimiento reflejo del propio conocer y de los estados y decisiones que de él se siguen. (...) La materia no es consciente de sí misma en ninguna de las actividades orgánicas, ni siquiera en la actividad cerebral: no sabemos cómo se relaciona la actividad neuronal con el contenido de conciencia y pensamiento, ni cómo actúa ninguno de los órganos o las influencias que pueden darse entre biología y psicología.²⁰

Con todos los organismos, desde los unicelulares más simples hasta los más complejos inmediatos al humano (bacterias, protistas, fungi, vegetales y animales, además de los priones y virus), comparativos gradientes de cognición computante de interrelaciones con el entorno, que son organizacionalmente configurativas del cono-

gencia del mismo proceso de selección natural de las especies. Autopoiesis significa, entonces, crear desde sí mismo, dar a luz novedades. Todos los organismos vivos son autopoiesis y dan de sí mismos emergencias sistémicas de mayor complejidad y una de ellas son las cognoscitivas en gradientes diferentes. Por consiguiente, la cognición no es exclusiva del ser humano. Es común a todos los animales con los cuales estamos emparentados, pero en el humano ha sido la causa de todo su mundo simbólico. El concepto de autopoiesis tiene su correlato en el concepto de “autoorganización” propuesto por la cibernética y desarrollado para los sistemas orgánicos por Heinz von Foerster. Por otra parte, de Ilya Prigogine y el Instituto Santafé acogemos la teoría de las “estructuras disipativas” como fundamento de la “complejidad creciente”, en el mismo orden de ideas de los autores anteriormente citados. Vertemos estas teorías científicas a la Bioética, con el propósito de fundamentar un humanismo científico.

²⁰ CARREIRA, Manuel, *El hombre en el cosmos*, Cuadernos Fe y Secularidad, Sal Terrae, p.40.

cimiento reflejo. Estas relaciones cognitivas conllevan procesos de mayor complejidad reflexiva en la medida en que los organismos autopoiesicamente adquirimos mayor complejidad, lo que nos permite percibir diferenciadamente el mundo con el cual necesariamente nos vinculamos en redes energéticas de interacción y reciprocidad. En palabras de Edgar Morin:

La actividad computante, en efecto, caracteriza de manera originaria y fundamental toda organización biológica, y comporta en sí una dimensión cognitiva. En este sentido, no se puede vivir más que con el conocimiento: 1) la vida no puede autoorganizarse más que con y por la computación; 2) el ser viviente no puede sobrevivir en un entorno más que con y por un conocimiento de ese entorno. *Sin conocimiento la vida no es ni viable ni vivible.*²¹

Estas redes energéticas están en la base de la selección natural. Y dicha selección natural tiene lugar cuando se produce una variación heredable en eficacia (utilidad): capacidad para sobrevivir en competencia, colaboración, reproducirse y morir; capacidad que se representa en términos de probabilidades estadísticas como especie, es decir, población de organismos que comparten información con barreras biológicas propias de identidad y diferenciación, que dotan a esta comunidad orgánica de sistemas de emparejamiento, mutación, migración, deriva genética al azar y recombinación.

El proceso evolutivo, con su dinámica de selección natural que pone en interacción nuestra carga genética individual con el entorno epigenético, nos ha dotado de emergencias cognitivas de mayor competitividad hasta lograr duplicar nuestra condición de *sapiens*, ubicándonos privilegiadamente en el género *sapiens sapiens*. Gracias a las emergencias cognitivas “El ser humano ajusta su conducta para maximizar su eficacia” (hipótesis promovida por Alexander, 1979-1987).

²¹ MORIN, E., *El Método III, El conocimiento del conocimiento*, op. cit., p. 220.

Con este plus de cognición, los seres humanos superamos las condiciones adaptativas al ambiente²² que compartimos con todos los organismos²³ o seres vivos del planeta, haciendo progresiva y simultáneamente una doble ganancia: adaptar el ambiente a nuestras necesidades reales o presuntas y tomar conciencia moral de nuestro ser en el mundo. Las dos ganancias van juntas, son inseparables y generadoras de novedades simbólicas que estructuran el mundo de la cultura. Ambas están mediadas por acciones instrumentales del hombre con el hábitat, a través de las cuales el hombre se apropia del hábitat para modificarlo en beneficio propio y también se apropia de sí mismo para dotarse de sentido existencial. Este proceso evolutivo biológico-cultural conlleva cambios, tanto entrópicos como autopoiésicos, hacia niveles de mayor complejidad, transidos siempre por el *caos*, el *azar* y la *necesidad*.

DE LA COMPLEJIDAD DEL ETHOS VITAL

La naturaleza va estableciendo estructuras de totalidades parciales, también cambiantes, que cumplen condiciones de orden/desorden/interacciones/organización, puesto que en ellas interactúan caótica y azarosamente las cuatro fuerzas: fuerza gravitacional, fuerza electromagnética, fuerza nuclear fuerte y fuerza nuclear débil. Esto hace que las cosas que existen en el cosmos sean así, como son, aunque pudiesen suceder de infinitas maneras diferentes. Vale decir, sin

²² El ambiente es el medio donde los organismos se desarrollan. Está conformado por factores bióticos y abióticos (con y sin vida, respectivamente) que interactúan entre sí.

²³ “Los organismos son sistemas abiertos al intercambio de energía y materia con su entorno, no están separados de su medio ambiente. Por tanto, están sujetos a las fluctuaciones de energía que actúan sobre su equilibrio interno generando inestabilidad, de lo que resultan cambios impredecibles, no sujetos a la causalidad lineal. Se presenta el proceso de autoorganización y las ‘estructuras disipativas’ que generan orden a partir de la entropía del entorno”. ANDRADE, E., *Los Demonios de Darwin. Semiótica y condición biológicas*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 200, p. 59.

predeterminismos, sin direccionalidad, sin teleología dentro o fuera de ella que implique logos o conciencia inteligente alguna fijadora de metas futuras. Aunque sí con teleonomía,²⁴ es decir, dándose su propio proceder, sus modos propios de reglar su acontecer en un *continuum* con saltos cualitativos al azar que comprometen futuros autocambios desde la naturaleza misma y no desde fuera de ella. Porque todo cambia y aceleradamente. Todo fluye, hasta los genes, según los datos de la genética moderna, porque no de otra manera se puede explicar la existencia de la selección natural y la megadiversidad biológica²⁵ siempre indeterminada, siempre inacabada, siempre

²⁴ Como lo expresa Jacques Monod, en *El azar y la necesidad*, Monte Ávila Editores, Barcelona, 1971.

²⁵ “La diversidad biológica se define como la variabilidad total dentro de una especie de organismos vivos y su hábitat, así como entre ellos. En consecuencia, un centro de diversidad biológica se define como la región geográfica en la cual se encuentra la mayor variabilidad de una especie dada. Puesto que el término ‘especies’ incluye las variedades altamente domesticadas, los cultivos desarrollados por los agricultores (por ejemplo, las variedades locales adaptadas), las líneas seleccionadas y los parientes silvestres no cultivados, suele ser difícil trazar una línea divisoria entre las especies cultivadas y sus parientes silvestres así como entre el área cultivada y la silvestre. Además, en el garbanzo, el frijón común, el maíz, la papa, el arroz y otros cultivos se observa un ‘complejo cultivo-maleza-pariente-silvestre’, que se caracteriza por un intercambio continuo de material genético (flujo genético) entre las formas silvestres y las cultivadas. En el hemisferio norte el flujo de genes puede ser considerado como un evento comparativamente raro porque sólo excepcionalmente existen parientes silvestres de los cultivos. Sin embargo, los centros de diversidad biológica, instalados principalmente en países en desarrollo, brindan condiciones excelentes para promover este flujo de material genético”. André de KATHEN, “El Impacto de la introducción de cultivos transgénicos en la diversidad biológica de los países en desarrollo”, en *Monitor de Biotecnología y Desarrollo*, compendio 1995-1997, p. 24-29, <http://www.southernvoices.nl/>

La diversidad biológica evoluciona continuamente y debe considerarse como un proceso sumamente dinámico. También es una fuente de material genético para mejorar la producción agrícola al aportar variedades superiores de cultivos, mediante el mejoramiento convencional y la ingeniería genética.

abierta a partir de novedades de sí misma en permanente crecimiento de complejidad en estructuras disipativas.

Los organismos vivos son sistemas dinámicos complejos, para cuya comprensión no son aptos los modelos matemáticos lineales. Las teorías del Caos y de los Fractales nos permiten entender mejor el comportamiento de los sistemas dinámicos complejos. El caos no significa desorden absoluto, sino un comportamiento regido por factores determinísticos, una especie de orden/desorden, pero con un nivel significativo de incertidumbre en una evolución de su comportamiento. La imprevisibilidad inhabita el caos y no es posible dilucidarla por ningún proceso. Pero el caos está ligado a la auto-organización por articulación, de manera no lineal, de efectos como causas de nuevos eventos y también establece retroacciones por azar, dando lugar a imprevisibles novedades estructurales por azar y necesidad, mientras el sistema esté lejos del punto de equilibrio. Estos sistemas que se auto-desarrollan y auto-organizan y que nuevamente se tornan inestables, entran en colapso y conducen a nuevos sistemas.

Según B. Mandelbrot, se denomina fractal a aquel objeto o estructura que consta de fragmentos de orientación y tamaño variable pero de aspecto similar (Grassberger and Procaccia, 1983, Goldberger, 1991). La teoría fractal es, por lo tanto, una herramienta válida y útil para el estudio de fenómenos dinámicos en el cuerpo humano y permite una aproximación más acorde con la complejidad y la no linealidad de dichos procesos. (H. P. Koch, 1993).

Cuando hablamos de equilibrio o desequilibrio dinámico en organismos vivientes debemos referirnos necesariamente al fenómeno de la homeostasis. Vale anotar que cuanto más cercano esté el organismo al equilibrio, más próximo se encuentra de su propia muerte. En este momento, supuestamente considerado como equilibrio, es cuando la muerte constituye la máxima evidencia de la entropía, puesto que se desordena lo que había ido ordenándose como complejidad creciente. Pero este “desorden”, muy próximo a una de las connotaciones del “caos”, puede realimentar cibernéticamente nuevos procesos de organización orgánica. En este sentido, podríamos afirmar que el caos es principio generador de

novedades singulares y dinamizador de la complejidad. Siguiendo el pensamiento de Ilya Prigogine (1998), por la auto-organización interna, los seres vivos apropian estructuras disipativas y expropian entropía, tomando materia-energía del ambiente, lo cual sugiere la teoría de la neguentropía y la sintropía.

Permanece la pertinencia de separación y de reunión, y el principio del orden se inscribe en las lógicas de desorden/orden/organización, de complementariedad y de contradicción. Es expresiva la síntesis de Morin (2001): “Mas si quisiéramos un conocimiento pertinente, necesitamos reunir, contextualizar, globalizar nuestras informaciones y nuestros saberes, buscar, por tanto, un pensamiento complejo”. El término latino *complexus*, que significa lo que está tejido de manera inextricable, nos remite a su comprensión si pasamos el pensamiento por resultados de múltiples interacciones de elementos diversos de una realidad. Tales interacciones, comprendidas como retro-acciones negativas (las que regulan), o positivas (las que acentúan desvíos), son responsables de lo incierto, del desorden y las eventualidades de todas las cosas. En el caso complejo de los seres humanos, de alta contingencia y necesidad, la libertad opera también con condiciones caóticas y azarosas, generando emergencias nuevas del quehacer humano, la cultura. La teoría de la complejidad acerca a los biólogos y a los filósofos.

Cada organismo tiene su propio borde que lo relaciona aleatoriamente con el entorno epigenético, lo que equivale a su propio caos,²⁶ a través del cual alimenta su autoorganización y mantiene

²⁶ “En la teoría del caos se distingue la ‘estructura’ de un organismo y su ‘organización’. Esta teoría dice que los sistemas tienden a autoorganizarse preservando un equilibrio interno. La ‘organización’ de los sistemas vivos no se da en sus componentes particulares sino fundamentalmente en el sistema de relaciones de retroalimentación. Mientras la antigua perspectiva mecanicista enfocaba su objetivo sobre los componentes físicos y sus relaciones mecánicas, la nueva perspectiva se concentra en los procesos dinámicos, en el movimiento y en el flujo”. J. BRIGGS y F. D. PEAT, *Las siete leyes del caos. Las ventajas de una vida caótica*, Grijaldo, Barcelona, 1999, p. 220. Hablamos de **caos** cuando varios elementos interactúan y se produce una acción determinativa que no puede predecir su resultado. Y hablamos de

alerta sus estructuras disipativas que le otorgan aprendizaje de las experiencias, capacidad de cambio adaptativo y emergencias hacia condiciones de mayor complejidad biológica y comportamental,

azar cuando no hay ninguna acción predeterminativa que pueda predecir resultados de la interacción de varios elementos.

Durante todo el proceso embriológico hay múltiples interacciones entre moléculas. Cuanto mayor sean las interacciones (realmente se trata de interacciones, no aditivas, sino interacciones de las cuales emergen novedades con carácter informativo), el proceso está más definido de forma determinativa, en el sentido en que el cigoto de un perro como especie, no va dar lugar a un gato; dará lugar a un perro.

Pero puede ser que no dé lugar a nada, porque es tan indeterminado el proceso, que aunque esté determinado que dé perro puede ser que en el proceso se interrumpa por múltiples interacciones y aborte el proceso.

Ahora bien, si no aborta el proceso, si va a dar lugar a un proceso determinativo, es decir, “perro”, yo no puedo definir de ninguna forma cómo va a ser el sistema cerebral del perro, cómo van a ser las circunvoluciones del cerebro. ¿Por qué? Pues porque se produce un fenómeno caótico, que no significa azaroso, sino determinativo, de tal manera que se forma un cerebro de perro, y eso es caos.

Si no se producen interacciones, sino que las moléculas están actuando de forma “brauniana”, entonces se produce azar. Están actuando ahí, de forma que no pueden o sí pueden, y entonces puede ser que dé lugar a un perro. Pero lo más probable, con una probabilidad absolutamente supina, es que no dé lugar a nada, porque no hay interacción sino adición, y entonces se produce un fenómeno azaroso que no tiene ninguna determinación, lo cual no quiere decir determinista. Determinación no quiere decir determinista, porque el fenómeno determinista lo que quiere decir es que va a dar lugar a “eso”, “necesariamente a eso”.

En el fenómeno caótico no hay determinación sino la distinción que se hace entre “determinista necesario” y “determinativo”, es decir, no dará lugar nunca a un hombre un cigoto de perro, ni a un gato, ni a una mosca. O da lugar a un perro o no da lugar a nada. Porque las interacciones están de alguna forma interrelacionadas o definidas para que se dé la interacción o no se dé la interacción.

Remito al lector que desee saber más sobre sistemas biológicos complejos, fractales y teoría de caos, al artículo de FARBIARZ, Jorge, y ALVAREZ, Diego Luis, “Complejidad, caos y sistemas biológicos”, en *Medicina*, Revista de la Academia Nacional de Medicina de Colombia, Vol. 22, No. 1 (52), Abril de 2000, p.8-13.

gracias a la información estructurada computacionalmente como memoria genética y a sus interacciones cibernéticas con lo epigenético. Este acervo informativo genético, estructural y transferible a sus descendientes orgánicos forma parte fundamental de la estructura que llamamos “necesidad”. La necesidad se expresa y se recrea como un proceso evolutivo de consistencia estructural que siempre apunta hacia la novedad, hacia la autopoiesis, porque es un proceso creativo a la vez que aleatorio, y auto-organizativo a la vez que selectivo. En esta dinámica de complejidad creciente emergen la cognición auto-reflexiva del conocimiento y la conciencia moral típicas del animal humano.

Conocimiento y conciencia, presencia del mundo exterior en la interioridad humana, sujeto y objeto, objetividad y subjetividad cognitivas son una sola y misma realidad. Una sola emergencia en proceso de complejización cognitiva espiritual. Morin lo expone de la siguiente manera:

Es vano por tanto intentar fundar el conocimiento bien sea en el Espíritu, bien sea en lo Real. El conocimiento no tiene fundamento, en el sentido literal del término, pero tiene fuentes diversas y nace de su confluencia, en el dinamismo recursivo de un bucle en el que emergen conjuntamente sujeto y objeto; este bucle pone en comunicación espíritu y mundo, *inscritos el uno en el otro*, en una co-producción dialógica de la que participa cada uno de los términos y momentos del bucle. Los principios recursivo, dialógico y hologramático deben sustituir a la idea simple de fundamento del conocimiento, permitiéndonos concebir sus paradojas principales:

- el conocimiento objetivo se produce en la esfera subjetiva, la cual se sitúa en el mundo objetivo;
- el sujeto está presente en todos los objetos que conoce y los principios de la objetivación están presentes en el sujeto;
- nuestro espíritu siempre está presente en el mundo que conocemos, y el mundo está presente de alguna manera en nuestro espíritu. Esta doble presencia se efectúa, no tanto en función

de una analogía entre micro y macrocosmo, cuanto en virtud de una doble inscripción.²⁷

EL ETHOS VITAL Y LA CONCIENCIA INTENCIONAL

Ofrecemos, en favor de la construcción epistemológica del *ethos vital*, la siguiente hipótesis que establece la diferencia entre consciencia y conciencia, ya que la riqueza de la lengua castellana lo permite. Diferenciamos *consciencia* (escrita con s intercalada) de *conciencia*, para aludir con la primera a todo tipo de cognición o de elaboración simbólica conceptual que el ser humano hace del mundo y de sí mismo, por tanto de conocimiento (saber acerca de algo y de sí mismo), palabra que tiene en la lengua latina su raíz en “*scire*” y *cognoscere*, de donde viene ciencia. Cuando hablamos de *conciencia*, sin s intercalada, y para mayor claridad le agregamos la palabra “intencional”, estamos refiriéndonos al campo moral del conocimiento del conocimiento transferido a autoconocimiento (*locus moralis*) que prevé y valora anticipadamente tanto lo que pertenece al ámbito de la cognición reflexiva como a la acción, dilucidando valorativamente lo bueno de lo malo en la toma de decisiones, para asumirlas libre y responsablemente, anticipando sus consecuencias.

Estamos, entonces, en el campo de la moral y de la ética²⁸ que establece los vínculos entre el saber y el deber de actuar, con

²⁷ MORIN, E., *El Método III, El conocimiento del conocimiento*, op. cit., pp. 228-229.

²⁸ La ética es una reflexión sobre el hecho moral, es decir, sobre el conjunto de costumbres o valores que subyacen en la manera de convivir los miembros de una comunidad, pues las personas reglan su conducta de convivencia de acuerdo con lo que el grupo considera bueno y deseable, o malo y sancionable. La ética da cuenta crítica de los fenómenos morales y pretende aportar razones que justifican que utilicemos un sistema moral u otro e incluso que lo aconsejemos. La ética consiste, entonces, en aclarar qué es lo moral, cómo se fundamenta racionalmente una moral y cómo se ha de aplicar

repercusiones valorativas morales en el *ethos vital*. Pero esto no es tan simple ni lineal. Las poiesis cognitiva y moral (proceso autogenerativo de saber y actuar en coherencia) también pasan por procesos de orden/desorden/organización, con retroacciones de bucle,²⁹ comunes a cualquier organismo, teniendo en cuenta que en dichas interacciones y retroacciones va el “tercero incluido”. Todos estos fenómenos traen consigo situaciones caóticas y azarosas que comportan crisis de inestabilidad, inseguridad, incertidumbre y movimiento circular en espiral del acto de conocer algo, como también en la conciencia moral del acto de conocer. Es decir, del conocimiento que se tenga del conocimiento pertinente surge el juicio de moralidad de la intención de la acción. Edgar Morin dice al respecto:

La reflexibilidad del espíritu sobre sí mismo constituye un bucle recursivo que produce, según la intención del sujeto, la conciencia de sí, la conciencia de los objetos de su conocimiento, la conciencia de su conocimiento, la conciencia de su pensa-

posteriormente a los distintos ámbitos de la vida social. Existen varias teorías éticas en función de las tesis filosóficas a las cuales estén adscritas. La Bioética forma parte de este elenco teórico y se abre un espacio nuevo de reflexión contemporánea sobre la moral, en cuando el prefijo “bios” remite a los conocimientos aportados por las ciencias de la vida que operan con categorías de complejidad, sin las cuales la reflexión filosófica carecería de rigor argumentativo. Las palabras Ética y Moral están relacionadas íntimamente, lo que hace que ordinariamente se confundan y que utilicemos indistintamente los dos términos o ambos con una “y” copulativa.

- ²⁹ “Parece haber dos ramas en la consciencia: por una parte la consciencia cognitiva (conocimiento de las actividades del espíritu por estas mismas actividades), por la otra la consciencia de sí (conocimiento reflexivo de sí); pero nos parece que están incluidas una en otra, a la manera del ying y el yang, y que la consciencia de sí siempre está virtualmente presente en la consciencia cognitiva: la consciencia que se dirige a un objeto se dirige al mismo tiempo a sí misma en virtud del necesario retorno del bucle reflexivo sobre sí mismo” MORIN, E., *EL MÉTODO III, El conocimiento del conocimiento*, op. cit., p. 209.

miento, la conciencia de la conciencia. En este sentido, la conciencia puede ser concebida como ‘intencionalidad’ tendente principalmente bien sea al objeto de conocimiento, bien sea al proceso de conocimiento (que entonces se convierte en su propio objeto), bien sea a los estados y comportamientos del sujeto cognoscente, que de este modo se convierte en sujeto/objeto de sí mismo.³⁰

La palabra conciencia procede de *conscientia*, conocimiento. Por tanto, es un acto de cognición, no simple, sino complejo. La conciencia es etimológicamente un “consaber” reflexivo y recursivo del mundo propio de la interioridad cultural humana en referencia al mundo exterior. La conciencia es la manera como el espíritu está en el mundo objetual y el mundo objetual está en el espíritu simultáneamente. Así la conciencia tiene presente no sólo el contenido objetivo de su experiencia íntima o vivencia de la realidad, sino también esa misma experiencia y, en ella, a sí mismo.

Veamos cómo Morin explica el fenómeno de reflexibilidad de la acción cognitiva humana que hace posible la conciencia, la cual, por ser conocimiento, escribe con “s” consciencia:

El pleno desarrollo del espíritu comporta su propia reflexibilidad, es decir la consciencia. En todos sus aspectos, la consciencia es producto y productora de una reflexión; el término reflexión puede ser tomado en un sentido análogo al del espejo o la lentilla, pero en el nivel del espíritu la reflexión es bien distinta de un juego óptico: es la vuelta del espíritu sobre sí mismo *vía* el lenguaje; esta vuelta permite un pensamiento del pensamiento capaz de retroactuar sobre el pensamiento, y permite correlativamente un pensamiento de sí capaz de retroactuar sobre sí. La reflexión significa “desdoblamiento de lo que reflexiona en reflexionado, y el punto de vista reflexivo constituye un meta-punto de vista en relación con el punto de vista reflexionado.”

³⁰ Ibidem, p. 208.

(...) La conciencia es subjetiva, pero el desdoblamiento que opera le permite al sujeto objetivar y tratar subjetivamente, en un segundo grado, todas sus actividades psíquicas y todos sus comportamientos subjetivos; además, el desdoblamiento de la conciencia le permite a la conciencia tratarse objetivamente a sí misma.

El desdoblamiento de la conciencia comporta también, en cierto modo, separación y distanciamiento, de sí a sí y de sí a los objetos de conocimiento. Ahora bien, lo que constituye las condiciones fundamentales de nuestras posibilidades críticas y autocríticas, sin las que no habría racionalidad, es la objetivación y distanciamiento reflexivo de sí a sí, así como de sí a todo objeto de conocimiento y a todo pensamiento.³¹

Al fenómeno de la conciencia, en términos morales del deber, van íntimamente ligados el saber de las cosas y el saberse a sí mismo, con la intención de actuar coherentemente. Edgar Morin,³² hablando de la ecología de la acción, anota que es en el paso de la intención al acto donde la intención corre el riesgo de fracasar. Aquí anidan las posibilidades de que surjan malas consecuencias de una buena intención, o que también las consecuencias de un acto inmoral puedan ser morales. “La ecología de la acción nos indica que toda acción escapa, cada vez más, de la voluntad de su actor en la medida en que entra en el juego de las inter-retro-acciones del medio donde intervienen. Así una acción corre el riesgo no solamente de fracasar, mas también de sufrir desvío o distorsión de sentido”.³³ Y cuanto más complejo sea el medio socio-histórico, más imprevisibles serán las consecuencias buenas o malas de las acciones. Una apuesta ética para superar el temor y no paralizar la acción consiste en asumir un pensamiento pertinente que elabore

³¹ Ibidem, p. 207.

³² MORIN, Edgar, *O Método VI, Ética*, Editora Sulina, Porto Alegre, Brasil, 2005.

³³ Ibidem, p. 41.

una estrategia de vigilancia permanente del actor durante la acción, que tenga en cuenta los imprevistos, modifique y calibre la estrategia según el comportamiento de la acción y, en caso de que sea necesario hay que suspender la acción si definitivamente se desvía de la intención.³⁴

Tratándose de acciones sobre el medio ambiente, las incertidumbres morales acerca de las consecuencias contradictorias crecen en la misma proporción de la complejidad de los ecosistemas y del tiempo. El tiempo es la variable que presenta mayor dificultad de control, pues se trata de compromisos con futuros demasiado aleatorios por ser lejanos, en tanto que lentos los ritmos que los definen. El pensamiento pertinente y la estrategia ética ya convenida internacionalmente para resolver los conflictos que una acción pueda producir en el medio ambiente y la salud humana, animal y vegetal, tiene el nombre de “Principio de precaución”, el cual siempre debe estar precedido por estudios de riesgo, necesarios para la sustentabilidad de la vida en el planeta.

El principio de precaución puede invocarse cuando es urgente intervenir ante un posible peligro para la salud humana, animal o vegetal, o cuando éste se requiere para proteger el medio ambiente en caso de que los datos científicos no permitan una determinación completa del riesgo. Este principio no puede utilizarse como pretexto para adoptar medidas proteccionistas no razonablemente justificadas, sino que se aplica sobre todo en los casos de peligro para la salud pública. Gracias a él es posible, por ejemplo, impedir la distribución de productos que puedan entrañar un peligro para la salud o incluso proceder a su retirada del mercado. El recurso al principio de precaución sólo está justificado cuando se cumplen tres condiciones previas, a saber: identificación de los efectos potencialmente negativos, evaluación de los datos científicos disponibles y determinación del grado de incertidumbre científica.

El principio de precaución en materia ambiental se distingue del “principio de prevención” porque el primero ordena tomar

³⁴ Ibidem, pp. 56-59.

medidas que reduzcan la posibilidad de sufrir una catástrofe ecológica a pesar de que se ignore la probabilidad precisa de que ésta ocurra, mientras que el principio de prevención obliga a tomar medidas dado que se conoce la frecuencia relativa de un evento catastrófico o puede calcularse el riesgo de alguna otra manera. **Riesgo, Responsabilidad, Precaución:** tres principios que requieren un cambio de mentalidad desde los sistemas productivos, desde los consumidores, desde los políticos. Sólo estando conscientes de que la acción humana nos puede llevar al abismo, es que debemos activarnos para actuar con responsabilidad –a nivel macro y micro– y hacer del principio de precaución una herramienta capaz de transformar la acción humana en sustentabilidad presente y futura del *ethos vital*.³⁵

La cognición humana, a diferencia de la cognición que tienen los otros sistemas orgánicos no humanos, goza de un grado de complejidad de conciencia que le permite conocer las leyes de la naturaleza e intervenirla, avizorar futuros, prever condiciones posibles, controlar procesos, minimizar riesgos y seguir cursos de acción. Pero como la vida sigue su curso con cambios azarosos e incertidumbres múltiples, las decisiones morales sujetas a las relaciones intención-acción mantendrán siempre un margen de incertidumbre y error, reconocibles y posiblemente controlables y corregibles en situaciones posteriores, si las condiciones de corto plazo en sistemas de poca complejidad lo permiten. De ahí el concepto de “manejo adaptativo”.

Una de las expresiones culturales que exige mayor lucidez de conciencia es la tecnociencia, pues ésta se da gracias a un tipo de cognición privilegiada eminentemente anticipatoria, calculadora y hasta cierto punto controladora de la acción. De allí que la tecnociencia exija de sus agentes, científicos y tecnólogos, como de los encargados de tomar decisiones a nivel político que la gestionan, altos niveles de

³⁵ Dada la importancia para el presente libro, volveremos al “principio de precaución”, en el capítulo 13.

conciencia intencional. Vale decir, de normatividad ética, porque la ciencia sin conciencia es la ruina del hombre y del hábitat.

La universalización tecnológica es un hecho real en crecimiento, por su dinámica de penetración que fascina e ilusiona con sus promesas de bienestar. Gana las mentes, los corazones de las personas, a la vez que la voluntad organizacional de las relaciones sociales y las decisiones políticas de las naciones. La globalización no sería posible sin ella. Como afirmaba Ellul desde los años cincuenta: “la técnica gana progresivamente un país tras otro, y que su área de acción se identifica más con el mundo”.³⁶

El poder mediador de la técnica penetra e invade la toma de decisiones en el mundo contemporáneo. Ellul lo expresa de la siguiente manera: “Siempre hay una política, una policía, una organización administrativa, etc. Cada elemento cree haberse dotado de un equipo técnico que simplemente lo convierte en más eficaz y más activo. Aún no nos hemos percatado que esta entrada de la técnica dominaba la totalidad de los caracteres, de los poderes, de las actitudes de decisión y de cambio, y que a partir de ese momento la técnica imponía su ley a las diversas organizaciones sociales (...) y convertía en completamente vana la política. A pesar de todo, se dice, es en el orden de lo político donde se toman las decisiones... Pero el hombre político no puede decidir qué es aquello técnicamente realizable. No puede decir nada contra el crecimiento técnico. Todas sus decisiones están exclusivamente dictadas por la necesidad del desarrollo técnico”.³⁷

El nicho estructural de lo moral es la conciencia intencional, emergencia autopoiesica de la consciencia refleja cuya base biológica es el cuerpo-cerebro, de donde emerge la mente³⁸ como articulador

³⁶ ELLUL, Jacques, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Economica, Paris, 1990, p. 106.

³⁷ ELLUL, Jacques, *Ce que je crois*, Grasset et Fasquelle, Paris, 1987, p. 181.

³⁸ Al respecto, es importante señalar la definición que Gregory Bateson dio al concepto de mente. Para Bateson la mente es un fenómeno de sistemas, característico de los organismos vivientes, las sociedades y los ecosistemas.

cognitivo de la unidad orgánica del individuo humano como tal, a la vez que necesariamente el individuo es remitido a todo lo biótico y abiótico que constituye la trama de la vida, y desde ella cobran sentido las relaciones cuerpo-cerebro-mente.

Para la “Nueva biología”, liderada por Maturana y Varela, no existe la clásica separación entre mente y cuerpo. Tampoco debería existir separación alguna entre cerebro y mente. La visión que dichos autores tienen de autoorganización o autopoiesis es holística, integradora y contraria al reduccionismo del mecanicismo biológico que estableció, bajo el concepto de estructura y función, divisiones y subdivisiones orgánicas corporales que se articulan como piñones mecánicos en movimientos funcionales. La nueva biología rompe con la propuesta de la física mecanicista newtoniana que impactó también el modo de concebir a los seres vivos y el mundo de la cultura.

Maturana y Varela proponen comprender al ser humano como una totalidad, la que evidentemente incluye su dimensión biológica. En sus conclusiones sostienen que precisamente es nuestra naturaleza biológica la que nos hace libres, siguiendo la afirmación que “el todo es mayor que la suma de las partes”, que desde el todo informativo se organizan las partes, y que no es correcto separar al hombre en partes, como tampoco de separar en él naturaleza de cultura. Ello queda de manifiesto al comprobar dos hechos fundamentales: primero, que la evolución biológica también opera en la especie humana a través de la cultura, o –en otras palabras–, que son las ideas las que nos permiten adaptarnos; y segundo, que desde el mismo momento en que el ser humano comenzó a evolucionar

“La mente es una consecuencia necesaria e inevitable de una determinada complejidad, que tiene su origen mucho antes de que los organismos desarrollen un sistema nervioso superior o un cerebro”. Desde la perspectiva sistémica, la vida no es una sustancia o fuerza, ni la mente una entidad que interactúa con la materia. Tanto la vida como la mente son manifestaciones del mismo proceso de autoorganización. La mente es la dinámica de autoorganización, y el cerebro o para el caso la célula, son la estructura biológica mediante la cual esa dinámica se realiza.

culturalmente, se “liberó” de las cadenas de la evolución puramente biológica. Cuando decimos “ideas”, nos referimos a todo el mundo simbólico del hombre, a la cultura, a la virtualidad, a todo aquello espiritual emergente y concomitante del acervo biológico, con lo cual somos un todo.

En la actividad cerebral o neuronal encéfalo-raquídea reposan (primordialmente, mas no exclusivamente) las funciones biofísicas que vinculan la supervivencia orgánica con el entorno natural, y las funciones mentales de la consciencia refleja con la conciencia intencional. Si hay daños estructurales en el cerebro, también los habrá en la mente, lo que significa pérdidas sustantivas de todas aquellas funciones específicas de la consciencia cognitiva (refleja) y de la conciencia moral (intencional), en las cuales reposa el estatuto antropológico de “persona”. Disminuidas dichas funciones hasta su desaparición, desaparece, en consecuencia, el estatuto de persona, con los derechos y deberes que le competen. Cuando esto acontece, el individuo así venido a menos queda a merced del apoyo de quienes conforman su comunidad moral de pertenencia, y de las instituciones sociales mediadoras entre el individuo y la colectividad civil establecida en el pacto social. La solidaridad humanitaria hace las veces de conciencia moral colectiva que cuida y protege a los más débiles en virtud de la dignidad humana.

A diferencia de las demás especies vegetales y animales, la nuestra refuerza su capacidad de supervivencia porque su capacidad cognitiva de cooperación es superior a la de competencia. Ésta es una ventaja comparativa aportada por el neocortex sobre el cerebro arcaico o reptil que llevamos con nosotros. En el cerebro reptil reposa la competitividad, la rivalidad, lo instintivo, como dotaciones neuronales que nos aportó la selección natural para sobrevivir cuando en tiempos arcaicos tuvimos que superar condiciones hostiles de alta depredación. El llamado metafóricamente “gen egoísta” por Richard Dawkins (1976) hace referencia a beneficios que el egoísmo aporta a nuestra especie. Las situaciones de adversidad natural las superamos con éxito en un largo momento de nuestra evolución como especie. Todavía nuestros instintos reptiles irracionales afloran en nuestra vida personal y social y rivalizan con los de coopera-

ción y altruismo, propios de nuestro cerebro actual evolucionado y socializado.³⁹ Vale recordar lo que dice Thomas Kuhn: “antiguas creencias disfuncionales, frecuentemente, persisten mucho tiempo después de haber sido desmentidas”.⁴⁰ Nuestra especie, a diferencia de las otras, ha desarrollado la sensibilidad moral de cuidar de los más débiles (niños, minusválidos, enfermos, ancianos, moribundos, pobres... , sin distinción de razas, credos, género, convicciones políticas y particularidades culturales), lo cual denota no egoísmo sino altruismo, mediado el sentimiento moral por el desarrollo de la emotividad y afectividad, a la vez que potenciado por la ética con la fuerza de la argumentación racional.

La cooperación nos abre el sentido ético de solidaridad con el grupo de pertenencia que en nuestros días es la comunidad humana en su totalidad, una vez superadas las viejas condiciones de tribus y clanes en confrontaciones a muerte. La solidaridad es un vínculo vital que comporta responsabilidad para llevar a término intereses comunes de especie, más allá de lo local, a escala planetaria en el proceso de globalización. Los Derechos humanos, por ejemplo, hablan de este reconocimiento de la comunidad humana globalizada, teniendo como base fundamental la protección de la vida y la dignidad de la persona.

En la conciencia intencional o moral yace la capacidad de elegir entre varias opciones un curso de acción, escogiendo aquella que mayor bien aporte y menor o ningún daño ocasione. Esta decisión está necesariamente precedida por profundas convicciones axiológicas⁴¹ orientadoras de un proyecto de vida, es decir: valores,

³⁹ HENDERSON, Hazle, *Cadernos IHU ideas*, UNISINOS, 2006.

⁴⁰ KUHN, Thomas S., *¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos*, Paidós, Barcelona, 1989, p. 47.

⁴¹ Remito al lector a los estudios de KOHLBERG, Laurence, *The Psychology of Moral Development. Moral Stages and the idea of justice*. San Francisco: Harper & Row Publishers, 1981. También a PIAGET, Jean, *The Moral Judgment of the Child*, Free Press, 1932. Véase, además, GRACIA GUILLÉN, Diego, “La educación en Bioética. Principios fundamentales”, en *Bioética*,

principios, manejo y control de las emociones y afectividad, hábitos culturales debidamente asimilados en el proceso de socialización, convicciones religiosas, patrones de convivencia civil, prescripciones de urbanidad y normas morales en general.

La conciencia intencional, debidamente estructurada por la axiología mencionada anteriormente en el proceso de socialización, discierne los dilemas éticos que se presentan en el diario acontecer. Reposan en la conciencia intencional los juicios morales y la posibilidad de tomar la opción más coherente con dicha estructura moral, a sabiendas de que se debe rendir cuentas de los actos ante sí mismo y ante la comunidad de nuestros semejantes de las actuales y venideras generaciones, en sinergias ecológicas sustentables.

La elección de una alternativa de acción está necesariamente mediada por la voluntad libre y la comprensión intelectual del mundo real presente, que avizore las condiciones pretéritas y las futuras, para asumir responsablemente las consecuencias de la acción. Los juicios morales hablan de lo que se considera “valioso”. De aquello que implica “valor”. Valor moral. Es decir, de aquello que consideramos individual y colectivamente como bueno o malo, correcto o incorrecto, conveniente o inconveniente, necesario o innecesario, oportuno o inoportuno, plausible o no, en la medida en que beneficie o dañe al agente, a las otras personas, o al entorno natural. En esto consiste en definitiva el fenómeno de la conciencia intencional, como continuidad histórica del yo y del colectivo humano, en el proceso de despliegue de la cerebración y emergencia espiritual⁴² de la especie que nos da el paso evolutivo de la homi-

Seminario-taller educación en Bioética, Serie Documentos Programa Regional de Bioética OPS/OMS, Concepción, Chile, julio, 1995, p. 24.

⁴² “El conocimiento espiritual es el conocimiento propiamente humano. Pero el conocimiento espiritual es la emergencia última de un desarrollo cerebral, donde se acaba la evolución biológica de la hominización y comienza la evolución cultural de la humanidad. El conocimiento cerebral es en sí mismo un desarrollo particularmente original de un conocimiento inherente a toda organización viviente” (...) “El espíritu humano, que sólo puede emerger en una cultura, es inconcebible sin el cerebro, que es inconcebible sin inter-

nización a la humanización. Es decir, en devenir cada vez más en ser mejores seres humanos: pensantes, espirituales, dignos, justos, equitativos, solidarios.



retro-poli-computaciones. El conocimiento humano es a la vez cultural, espiritual, cerebral y computante”. MORIN, E., *El Método III, El conocimiento del conocimiento*, op. cit., p. 220.



5



TRANSDISCIPLINARIEDAD Y COMPLEJIDAD EN EL ANÁLISIS BIOÉTICO



TRANSDISCIPLINARIEDAD

El mundo contemporáneo, en el que se mueve nuestra existencia, deambula en una gigantesca red de interconexiones globales complejas. Los fenómenos naturales, es decir, nuestro entorno físico y biológico en cuyos procesos ambientales los seres humanos somos parte interactiva, está en interdependencia y reciprocidad con los fenómenos típicamente humanos: psicológicos, sociales, tecnocientíficos, económicos, éticos, religiosos y políticos.

Esta gigantesca red de variables interconectadas conforma el *ethos vital*, o *mundo de la vida*, es decir, de la vida humana que deviene en cognición y conciencia moral, producto sistémico de relaciones recíprocamente interdependientes. Éste es el espacio propio de la Bioética, como interdisciplina que al interactuar transdisciplinariamente con los saberes del mundo de la vida, obtiene un *plus* de conocimiento teórico-práctico acerca del *ethos vital* humano, conocimiento por demás complejo, con un nivel de integración superior con respecto a los aportes de las otras disciplinas, reconocible en términos de humanismo científico emergente.

Para describir, comprender e interactuar exitosamente en la realidad vital en que nos movemos en el mundo intrincado actual, necesitamos mirar holísticamente su complejidad, lo cual no es posible cuando, de manera reduccionista o parcial, nos encerramos en el espacio estrecho de una o varias disciplinas, o áreas del conocimiento que parcelan, fragmentan y especializan nuestra visión del hombre y del mundo, como si el todo vital fuese una colcha de retazos que mecánicamente se articulan. La fragmentación del conocimiento y sus aplicaciones prácticas en la diversidad de profesiones se materializó en la necesaria división del trabajo.

La visión de totalidad debe ser transdisciplinaria. Equivale a conocer y comprender ecológicamente el mundo en que vivimos, en el cual interactuamos mediados por la acción pragmática y meca-

nicista tecnocientífica y la razón instrumental de sus postulados cognoscitivos que invaden cada vez más el espacio de la conciencia individual y colectiva de la humanidad. En lo que nos resta de libertad, para apropiarnos críticamente de la realidad propia y ajena, a fin de dotarnos de convicciones de sentido vital, nos queda hacer claridad de pensamiento y llenarnos de voluntad ilustrada para acertar en la toma de decisiones de carácter moral que van definiendo la calidad de vida que deseamos llevar y que orientan el camino que conduce a metas lejanas de realización existencial, desde las cuales cobra luminosidad el devenir personal y del género humano.

La transdisciplinariedad concierne, como lo indica el prefijo “trans”, a lo que simultáneamente es entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente, uno de cuyos imperativos es la unidad del conocimiento.

La opción transdisciplinaria es una actitud cognitiva que valora los conocimientos particulares de las ciencias, establece un lenguaje propio y una ética dialogal que garantiza la interacción, precisa y define mancomunadamente los temas o problemas en estudio, obtiene resultados consensuales que dirimen razonablemente la casuística motivo de la convocatoria y, además de salir cada una de las disciplinas enriquecidas con los aportes de las otras, se obtiene un conocimiento nuevo y valioso que apunta hacia visiones de totalidad de la realidad concreta. Esta opción transdisciplinaria es un paradigma que apuesta por la transformación radical, en categorías de complejidad, nuestras maneras de sensibilizarnos, pensar, y valorar científica y moralmente nuestro ser en el mundo. Con esta impronta, la transdisciplinariedad realiza su vocación de servicio social.

La propuesta de transdisciplinariedad, patrocinada por la UNESCO, el CIRET (Centro Internacional de Investigaciones y Estudios Transdisciplinarios) de Francia, y por varias instituciones universitarias de gran importancia, acude a resolver la incapacidad del hombre actual para comprender las complejas realidades de sí mismo y del cosmos, las cuales se distinguen, precisamente, por la

multiplicidad de los nexos, de las relaciones y de las interconexiones que las constituyen. (Miguel Martínez Miguélez, 2004).

La estructura discontinua de los niveles de Realidad determina la estructura discontinua del espacio transdisciplinario que, a su vez, explica por qué la investigación transdisciplinaria es radicalmente distinta a la investigación disciplinaria, siéndole sin embargo complementaria. La investigación disciplinaria concierne más o menos a un solo y mismo nivel de Realidad, por otra parte, en la mayoría de los casos no concierne más que a los fragmentos de un solo y mismo nivel de Realidad. En cambio la transdisciplinaria se interesa en la dinámica que se engendra por la acción simultánea de varios niveles de Realidad. El descubrimiento de dicha dinámica pasa necesariamente por el conocimiento disciplinario. La transdisciplinaria, aunque no siendo una nueva disciplina o una nueva hiperdisciplina se nutre de la investigación disciplinaria la cual a su vez se aclara de una manera nueva y fecunda por medio del conocimiento transdisciplinario. En ese sentido las investigaciones disciplinarias y transdisciplinarias no son antagónicas, son complementarias.¹

La transdisciplinaria no es una nueva disciplina. Se nutre de las investigaciones disciplinarias, las cuales no son antagónicas sino complementarias. La transdisciplinaria lleva consigo la novedad de interpretar los niveles de realidad, la lógica del “tercero incluido” y la formulación sistémica o compleja del conocimiento obtenido transversalmente en las intersecciones de los campos disciplinarios (Basarab Nicolescu, Manifiesto de la Transdisciplinaria).

Los estudios transdisciplinarios ponen el énfasis en lo que existe *entre, a través y más allá* de cada una de las disciplinas, lo cual se busca con la *confluencia* dialógica de ciencias o disciplinas, en su

¹ NICOLASCU, Basarab, *O Manifiesto da Transdisciplinaridade*, Triom, São Paulo, 2001, p. 52.

interacción e integración recíprocas, y en su *transformación y superación* que permitan acceder a la realidad como un todo superior a la suma de las partes que la constituyen. (Locarno, Suiza, 1997). Los tres pilares de la transdisciplinariedad –los niveles de Realidad, la lógica del tercero incluido y la complejidad– determinan la metodología de la investigación transdisciplinaria.

El ideal del *trans* de la trans-disciplinariedad apunta “hacia un más allá” de todo cuanto pensamos y hacemos en el *per diem* personal, de las instituciones, especialmente las educativas, y de los organismos nacionales e internacionales de gobierno. Este más allá debe actuar como motor actitudinal para cambiar radicalmente nuestro modo de pensar y estilo de vida reduccionistas y equivocados.

Marcela Ferrer Lues, en el editorial de Acta Bioética afirma que “la Bioética es precisamente un área de trabajo inter-pluri-multi o transdisciplinaria. Esta múltiple complementariedad, que se ha profundizado en los últimos años, se refiere a la incorporación de temas ausentes, lo que implica el paso de una ética médica a una Bioética Global”.²

Desde el punto de vista de la Bioética ambiental, la transdisciplinariedad tiene objetivo de medio y no de fin, con el cual buscamos fundamentalmente captar realidades no captables por las disciplinas, para conocer mejor y de manera coherente, las posibilidades reales de que dispone el medio ambiente para la sustentabilidad de la vida humana, y para que los mismos seres humanos “humanicemos”, en términos de justicia, equidad y solidaridad, nuestras conductas interpersonales, sociales, políticas, económicas y ambientales. De esta manera, la actitud transdisciplinaria implica la puesta en práctica de una nueva visión transcultural, transnacional, transpolítica y transreligiosa (Congreso de Locarno, Suiza, 1997). El resultado de esta búsqueda transdisciplinaria nos ubica en un más allá moral del conocimiento, con pretensiones de idioma universal

² FERRER LUES, Marcela, Editorial de *Acta bioethica*, 2003, Vol. 9, No. 2, pp. 151-155. ISSN 1726-569X.

que habla de cómo vivir mejor, respetando la diversidad cultural y natural en un mundo globalizado, de democracia liberal.

Para Edgar Morin, el problema fundamental de la ciencia actual es la cada vez mayor compartimentación del conocimiento en movimiento centrífugo, sin interacciones que propicien una visión de totalidad de la realidad. El conocimiento científico desmembra la realidad para analizarla pero no vuelve a ella para entender cómo es, en su conjunto de relaciones lógicas. En su libro *Introducción al pensamiento complejo* afirma Morin:

Hay una nueva ignorancia ligada al desarrollo mismo de la ciencia, hay una nueva ceguera ligada al uso degradado de la razón, las amenazas más graves que enfrenta la humanidad están ligadas al progreso ciego e incontrolado del conocimiento. Es necesario tomar conciencia de la naturaleza y de las consecuencias de los paradigmas que mutilan el conocimiento y desfigurán la realidad.

La investigación Bioética de los temas ambientales es transdisciplinaria porque circula por los campos de las disciplinas convocadas al diálogo sobre temas pertinentes, va *más allá* de las disciplinas que participan en el estudio y les añade el hecho de que está constituida por una *integración teórica y práctica*, de origen interdisciplinario. Este circular por los campos de las disciplinas provoca atravesamientos entre campos capaces de posibilitar múltiples visiones simultáneas del objeto en estudio. Los campos disciplinarios constituyen estructuras que al interactuar producen relaciones favorables a la comprensión teórica tanto, de lo que las une como de lo que las separa, en función pragmática de resolver problemas que les son comunes. Los campos disciplinarios precisan incorporar la crítica lógica al mismo tiempo que la perspectiva pragmática.

Con la Bioética, los participantes *transcienden* las propias disciplinas (o las ven sólo como complementarias) logrando crear un *nuevo mapa cognitivo* común sobre el problema en cuestión, es decir, llegan a compartir un *marco epistémico* amplio y una cierta

meta-metodología que les sirven para integrar conceptualmente las diferentes orientaciones de sus análisis: postulados o principios básicos, perspectivas o enfoques, procesos metodológicos, instrumentos conceptuales, etc. Este tipo de actividad Bioética es, sobre todo, un *ideal* muy escasamente alcanzado hasta el momento, pero deseable como actitud noética y moral para el futuro.

Desde el punto de vista epistemológico, la Bioética nace y crece con vocación crítica de las prácticas cognoscitivas de aquellos saberes o disciplinas científicas y tecnológicas que suscitan dilemas éticos en cuanto afectan el complejo mundo de la vida. La vida natural y la vida cultural como un todo. “Nada es tan complejo que no pueda ser organizado” (Ilya Prigogine, 1978).

Las prácticas cognoscitivas de cada una de las ciencias y tecnologías hilvanan silenciosamente modos valorativos de proceder que deben ser puestos en evidencia y soportar discernimiento crítico, complejo, en pro de una cultura de la vida. Allí está, entonces, la Bioética, desde sus orígenes, interactuando con categoría interdisciplinaria y hermenéutica³ con las otras disciplinas, lo cual es concebido en el mundo académico como diálogo interdisciplinar. De dicho diálogo, la Bioética sale fortalecida con nuevos conocimientos, con un *plus* propio de la transdisciplinariedad, cuya finalidad es la com-

³ El objetivo de la hermenéutica es guiar la interpretación de las interpretaciones que cada ciencia o saber tiene en su estructura cognoscitiva, en busca de un sentido total, que, en definitiva, se refiere a percepciones de valores morales que subyacen en los postulados de las ciencias y sus agentes, y que éstas y éstos se han empeñado en negarlo. Porque la Modernidad científica ha partido de la falsa presunción de que sus conocimientos no tienen sesgos morales, para lo cual inventó el sofisma de que la ciencia es “valorativamente neutra”. El análisis hermenéutico considera que cada conocimiento se configura como un “texto”, que parte de un “pretexto” y tiene su “contexto”. Este análisis es de tipo constructivista, es decir, considera que la ciencia es una construcción simbólica, social e histórica. Como tal, la ciencia (texto) es producto coyuntural (pretexto) de quehaceres humanos (contexto) cargados de intereses, pasiones, contradicciones, aciertos, conflictos de identidad, búsqueda de reconocimiento social, responsabilidades éticas, etc.

prensión holista del mundo presente, de la cual uno de sus imperativos es la unidad del conocimiento (Nicolescu, 1997).

Hasta la Edad media prevaleció un pensamiento religioso dogmático acerca del ser humano y del cosmos. Con la Modernidad, la ciencia impuso prácticamente otro dogma: el mecanicismo y el materialismo como únicas explicaciones de la realidad. Las dos visiones son abiertamente opuestas y, aunque ninguna de ellas ha concluido su presencia en el modo de pensar y de vivir de la gente actual, pues continúa la confrontación entre “mecanicistas” y “vitalistas”, la novedad de la complejidad, iniciada a principios del siglo XX con el desarrollo de la física cuántica, pretende superar dicha confrontación y los dogmatismos que conlleva. Desde el punto de vista epistemológico, la complejidad se refiere a la realidad como una totalidad no dividida, que no está fragmentada, que el todo es la realidad fundamentada. Se basa en la integración del conocimiento. Ciencia, arte, espiritualidad y tradiciones se articulan para crear una cultura de sabiduría que supere la fragmentación del conocimiento expresado en las disciplinas académicas.

Puesto que la epistemología es conocimiento del conocimiento, que busca un modo correcto de reconocer la validez de sus procesos y resultados, la Bioética construye su propio estatuto epistemológico para la reflexión ética con categorías transdisciplinarias y dialógicas en perspectiva de totalidad, lo cual implica una mirada compleja de la realidad para resolver acertadamente los innumerables dilemas del *ethos vital* de la sociedad contemporánea, hoy más que nunca re-ligado con el *ethos ecológico*, so pena de ir ambos *ethos* a la ruina. Dilemas, en su gran mayoría, relacionados con el mundo de la tecnociencia que rebasan las autonomías individuales de los seres humanos y se remiten a la agencia de lo colectivo en el horizonte holístico de la biopolítica.

COMPLEJIDAD

Los niveles de complejidad dependen de sistemas cerrados o aislados y sistemas abiertos. Los abiertos son mucho más com-

plejos que los primeros. En el universo no existen propiamente sistemas cerrados, porque todo interactúa con todo. El universo, por ejemplo, es un todo interactivo en expansión, en consecuencia abierto y en emergencias organizacionales de sí mismo, a modo de un “campo energético” sin linderos donde operan, por caos y azar, las fuerzas de la naturaleza. El universo evoluciona lejos del equilibrio, debido a las transferencias de energía libre provenientes de la expansión constante y a la no distribución homogénea de masas en el espacio, lo cual mantiene dinámicas gravitacionales disímiles (Andrade, 2000). Los sistemas cerrados responden a creaciones humanas, a modelos, a percepciones parciales y reducidas de la realidad, a esquemas mecanicistas que funcionan con causalidad lineal controlada y unidireccionalidad, prescindiendo del “tercero excluido”,⁴ como en la lógica aristotélico-tomista y en los paradigmas newtoniano y cartesiano.

En cambio, los sistemas abiertos como el medio ambiente, los organismos vivos y los fenómenos sociales tienen una lógica diferente de insumo de materia-energía, procesamiento de ellas y producto, pues operan cibernéticamente en retroalimentación, y lo que es producto puede ser a la vez insumo y proceso. La posibilidad de que un efecto o consecuencia altere su propia causa es la base de la realimentación cibernética, con la presencia del “tercero incluido”, porque los sistemas abiertos no son monocausales, es decir, no son unilineales, sino multicausales y, por consiguiente,

⁴ En las teorías de la complejidad y la transdisciplinariedad se habla del “tercero incluido”. Esto tiene que ver con el “principio de no contradicción”, según el cual “algo no puede ser y no ser al mismo tiempo”. El ruido, el desorden o la contradicción son excluidos por la lógica lineal de la ciencia disciplinar clásica de la Modernidad, como si no formasen parte de la realidad. Lo que existe son varios niveles de la realidad, niveles reglados por inter-relaciones e interdependencias de las partes entre sí, retroacciones de los efectos sobre las causas, eco-organización y autopoiesis de los seres vivos, y el todo como superior a las partes que lo constituyen. En la realidad se dan aspectos emergentes de orden/desorden/organización, por caos y azar, que pueden ser o no ser al mismo tiempo y referirse a la misma realidad dinámica a la cual afirman y niegan simultáneamente.

multilineales. Operan con las categorías de la teoría de “campos energéticos”, en los cuales las cuatro fuerzas de la naturaleza interactúan caótica y azarosamente, dando lugar a la inclusión del “principio de no-contradicción”, propio de la lógica lineal que lo excluye bajo el predicado de que “una cosa no puede ser y no ser al mismo tiempo”. Un efecto puede ser determinado por más de una sola causa. También una única causa puede generar más de un solo efecto, recibiendo la denominación de relación divergente. La relación causa/efecto puede ser invertida y ocasionar la recurrencia de un ciclo de acciones que se pueden estimular entre sí (recurrencia positiva) o se pueden inhibir (recurrencia negativa) en los procesos homeostáticos equilibrio/desequilibrio/reequilibrio del proceso como recurrencia de las interacciones a corto plazo, y las de largo plazo por el fenómeno de la homeorresis que permite acomodaciones adaptativas del sistema para involucrar cambios y variabilidad de información y lograr así mejores equilibrios. Las estructuras próximas al equilibrio son repetitivas y universales, con la tendencia de ir del orden al desorden, enunciada por la segunda ley de la termodinámica. Por el contrario, aquellas estructuras que se encuentran distantes del equilibrio, son “neguentrópicas”; sus condiciones caóticas van del desorden al orden, por aumento de información, produciendo autoorganización sostenida y autopoiesis, proceso en el cual se dan elecciones entre posibles soluciones, puesto que lejos del equilibrio las cosas en ciertas circunstancias se organizan por sí mismas en razón de sus “estructuras disipativas”, llamadas así porque producen orden al externalizar la entropía al entorno (Prigogine, 1984). Si la información es frágil o insuficiente para reaccionar ante las relaciones y retroacciones energéticas con el entorno, el peso del caos y de las condiciones azarosas frustran la autoorganización y terminan destruyendo la estructura (Goldin, 2006).

Etimológicamente, la palabra complejidad proviene del latín *com-plectere*, cuyo verbo *plectere* significa enlazar, trenzar. Al anteponerle el prefijo *com*, se refuerza la idea de que lo que se entrelaza queda unido de tal manera que ya difícilmente se puede deshacer, pues se convierte en un tejido inextricable, enredado, de fuerte

consistencia y novedoso con respecto a los elementos que lo constituyen. Algo así sucede con las cestas o canastos, que son el resultado complejo y novedoso de entrelazar progresivamente varias pajillas o ramitas flexibles. Ni ellas, por separado, ni cada una de ellas, son un canasto. Pero trenzadas, dan a luz a una realidad diferente a ellas, novedad “poyésica” que apropia para las pajillas trenzadas la condición emergente de canasto.

Dos grandes vertientes teóricas de la complejidad las tenemos en Ilya Prigogine y Edgar Morin. Prigogine y el Instituto Santafé, desde el punto de vista de la física contemporánea, son autores del concepto conocido como “Complejidad creciente”. Edgar Morin, Basarab Nicolescu y Stéphane Lupasco aportan para las ciencias sociales el concepto de “Pensamiento complejo”, jalonado por la urgente necesidad de transdisciplinariedad que busca un *más allá* de la particularidad que cada disciplina estudia como aproximación a un nivel de la realidad, un *más allá* que viene en favor de una comprensión totalizante de la realidad.

La Bioética, de la manera como la concebimos en el presente libro, es subsidiaria de una y otra vertiente, en la medida en que los temas lo requieran, pero siempre en la perspectiva hermenéutica del descubrimiento de sentido del ser humano en el mundo. Éste es el *más allá* ambicionado por la Bioética. Se trata de indagar por una antropología con pretensiones de humanidad, es decir, que preste un servicio intercultural, con talante de humanismo científico emergente para resolver razonablemente y con dignidad los problemas éticos contemporáneos. No cabe duda de que uno de los macroproblemas éticos, de alta complejidad, es la crisis ambiental, crisis del planeta, que fundamentalmente es una crisis humana.

El pensamiento complejo propuesto por Morin en los seis volúmenes de *El Método* realiza la rearticulación de los conocimientos científicos y humanísticos mediante la aplicación de principios generativos y estratégicos. Éstos son: Principio sistémico u organizacional, Principio hologramático, Principio de retroactividad, Principio de recursividad, Principio de autonomía/dependencia, Principio dialógico y Principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento.

- El *Principio sistémico u organizacional* relaciona el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo, siendo siempre el todo mayor que la suma de las partes, y desde el todo las partes cobran unidad y sentido.
- El *Principio hologramático*, en el que no sólo la parte está en el todo, sino que el todo, en cierto modo, está inscrito en la parte.
- Como las relaciones que se establecen entre las partes y el todo son complejas, no lineales, esto da lugar al *Principio de retroactividad*, por el cual el efecto retroactúa sobre la causa, dando lugar a procesos auto-reguladores del todo. La relación del todo con las partes no es meramente acumulativa, es solidaria. Las partes conforman el todo, pero éste, a su vez, retroactúa sobre las partes confiriéndoles propiedades nuevas, de las que carecían antes de combinarse.
- El *Principio de recursividad o circuito recursivo* va más allá de la autorregulación mencionada, e introduce la auto-producción y auto-organización de las partes que no solamente generan producto, sino que también el producto actúa sobre las partes que lo producen confiriéndoles propiedades de las que antes carecían. El producto es productor de lo que produce, y el efecto causante de lo que causa.
- El *Principio de autonomía/dependencia*, por el cual los seres vivos que son auto-organizados, y a la vez organizadores, interactúan con el medio para obtener energía, información y organización y así sostener su autonomía o permanencia.
- El *Principio dialógico* se refiere a mantener unida la estructura del todo, haciendo que las partes no se disocien por las contradicciones que podrían ser excluyentes entre sí, sino que se conserven en tensión dinámica orden/equilibrio-desequilibrio/desorden y organización.
- El *Principio de reintroducción del cognoscente en todo el conocimiento* es un paradigma cognitivo imprescindible desde que el ser humano está en el cosmos interactuando con él para conocerlo y auto-conocerse, para transformarlo y para transfor-

marse. Este paradigma mantiene la tensión entre subjetividad/objetividad del conocimiento.

Tanto el pensamiento complejo como la transdisciplinariedad afirman que existen varios niveles de la realidad donde tiene vigencia el “Principio del tercer incluido”, el cual excluyó la filosofía clásica y las ciencias de la Modernidad, bajo el concepto de Principio de no contradicción: algo no puede ser y no ser al mismo tiempo. El tercer incluido acontece en la naturaleza como aspectos azarosos emergentes que pueden ser y no ser al mismo tiempo y referirse a la misma realidad en *transición* hacia nuevo orden/organización. En consecuencia, la manera compleja de acontecer la realidad lleva consigo un *trans* que involucra el Principio del tercer incluido, para posibilitar novedades de orden.

LA TEORÍA DEL HOLISMO

Además de la teoría de la Complejidad, está haciendo curso la teoría del Holismo. Entre los principios de las teorías del Holismo y de la Complejidad hay muchas cosas en común que vale anotar, a modo de constantes en la búsqueda de nuevos paradigmas dadores de sentido al ser y al quehacer del hombre contemporáneo profundamente escindido.

El Dr. Ramón Gallegos Nava, en su libro *Educación holista* afirma que: “La visión holística es científica y espiritual al mismo tiempo, integra el conocimiento humano en una cultura de la sabiduría; de esta manera, ciencia, arte, tradiciones y espiritualidad se complementan unas con otras.” En perspectiva holística, denota Gallegos Nava, está apareciendo una nueva cultura, con pensadores como Marilyn Ferguson, quien habla de una Cultura Emergente, Hazel Henderson, quién creó la frase “pensar globalmente y actuar localmente”, la llamada era solar, Richard Heinberg, sociedad sustentable, Sam Keen, comunidad compasiva, Peter Russell, sociedad de alta sinergia, Theodore Rozac, ecocultura, Danah Zohar, sociedad cuántica.

Miremos los principios del Holismo,⁵ enunciados por Gallegos Nava:

- *Principio de unidad.* Los hechos no pueden ser separados de los valores, el observador no está separado de lo observado, los seres humanos no están separados del universo que habitan, el verdadero conocimiento es un acto unitario en el que sentimientos, cognición, intuición y discernimiento se presentan unificados.
- *Principio de totalidad.* El todo es más que la suma de sus partes y no puede ser explicado a través de éstas. Las partes están armónicamente relacionadas y sólo pueden ser adecuadamente comprendidas por la dinámica de la totalidad. No hay partes que tengan una existencia independiente.
- *Principio del desarrollo cualitativo.* Ocurre a través de procesos dinámicos e interrelaciones no lineales, por medio de desequilibrios. Es transformativo, integrativo y tiene sentido. Incluye la novedad, la diversidad, la impredecibilidad y el orden-caos.
- *Principio de transdisciplinariedad.* Se rebasa el marco de las disciplinas científicas aisladas, la integración no se realiza sólo dentro de la ciencia sino entre los diferentes campos de conocimiento: ciencia, arte, tradiciones y espiritualidad, en vez de ser contradictorias, se complementan.
- *Principio de espiritualidad.* Es entendida como una experiencia directa de la totalidad, en la que el ser humano reconoce el orden fundamental del universo y su identidad con ese orden. Amor universal, compasión y libertad incondicional son la naturaleza de la espiritualidad. No está relacionada con iglesias ni creencias religiosas.
- *Principio de aprendizaje.* Es un discernimiento incondicional-social con significado humano que ocurre en los niveles intuitivos, emocional, racional, espiritual, físico, artístico, cog-

⁵ Cito directamente el texto de la siguiente página web, consultada en diciembre 12 de 2006. <http://educacionyholismo.blogspot.com/>

nitivo y espacial, y es incorporado a través de un sentido personal de significado.

- *Principio de interconexión.* La visión holista se basa en que todo está interconectado y que estamos unidos a los demás y a las formas no humanas que nos rodean en una compleja red de vida. La propia ciencia actual concibe a los tres dominios tradicionales de materia (fisiósfera), vida (biósfera), y mente (noósfera) como niveles de un mismo sustrato.

LA COMPLEJIDAD DEL PENSAMIENTO ÉTICO

Desde el punto de vista cognitivo, y siguiendo el símil de los canastos, saber algo acerca de algo nos remite a una visión intrincada de elementos simbólicos, conceptuales y heterogéneos, que siendo múltiples y disímiles se interrelacionan hasta quedar unidos inseparablemente para aportar unidad de conocimiento sobre el fenómeno del cual se quiere saber. Esta unidad de conocimiento, es decir, el saber obtenido acerca de algo, no acontece de manera inmediata, espontánea, automática, natural y simple. Deviene en un entrelazamiento dinámico de acciones, interacciones, retroacciones, azares, eventos caóticos, orden, desorden, sucesos que constituyen el mundo fenoménico del cual el observador es parte. El discernimiento ético participa de esta realidad. Al respecto, dice Morin: “La incertidumbre ética depende no solamente de la ecología de la acción (¿una buena intención no puede producir el mal?), de las contradicciones éticas, de las ilusiones del espíritu humano, más también del aspecto trinitario por el cual la auto-ética, la socio-ética y la antropología son, al mismo tiempo, complementarias, concurrentes y antagónicas. Se debe, en cada ocasión establecer una prioridad y hacer una escogencia (apuesta)”.⁶

El mundo fenoménico es así, complejo. Son complejos tanto el sujeto agente de conocimiento, como el proceso cognitivo y el

⁶ MORIN, Edgar, *O Metodo VI*, op. cit., p. 57.

objeto de estudio. El sujeto y la lógica del conocimiento no se escapan, entonces, a la experiencia de perplejidad, de incertidumbre, de ambigüedad, de desorden, de enredado, de caótico, de confusión, de orden y organización inscritos en la compleja realidad del mundo fenoménico exterior. El conocimiento logrado del fenómeno, ese saber algo acerca de algo externo que se nos desvela y oculta simultáneamente, porque nunca sabemos la totalidad de lo real, en virtud de los diversos niveles de realidad que contiene, es un saber más allá de cada uno por separado de los elementos que lo constituyen, pues éstos interactúan conformando una novedad cognitiva organizada, consistente, a su vez continente y contenida. Novedad simbólica presente en el sujeto observador y simultáneamente externa y ajena, pues el *fenomenum* siempre sobrepasa lo que predica de él como *noumenum* el sujeto observador. Más aún, en el *noumenon* quedan trenzados el *fenomenun*, el *noumenon* y el sujeto. Lo que llamamos conocimiento objetivo nunca lo es del todo, pues está mediado por las condiciones circundantes, instrumentales, históricas y por la subjetividad del observador. Y cuando los sistemas son abiertos, mayor complejidad se da en las relaciones de los elementos que los constituyen.

La construcción del conocimiento, cualquiera que él sea, es un acto complejo. Y se hará mucho más complejo en cuanto intervengan varias disciplinas en la postulación y discernimiento de problemas morales. Cuando la Bioética se autoafirma como un saber transdisciplinario, introduce en su estatuto conceptual la teoría de la complejidad, sin la cual no podría articular procesos dialógicos en búsqueda de consensos razonablemente universalizables para resolver dilemas éticos comunes a personas y comunidades incluidas en dichos conflictos morales, respetando sus diferencias religiosas, culturales y demás cosmovisiones.

La complejidad misma del razonamiento ético pasa por las vicisitudes que hemos descrito del acto cognitivo: perplejidad, incertidumbre, ambigüedad, desorden, caos, azar, confusión, tercer incluido, organización y orden. El razonamiento ético es un acto cognitivo similar a la complejidad creciente de los sistemas abiertos orgánico y social, pero especialmente complejo por sus constitu-

yentes bio-psíquico-social-espiritual. Así lo entiende la Bioética, pues como conocimiento complejo afronta esa incertidumbre, esa inseparabilidad y esas insuficiencias. Nos encontramos con que ya no hay un fundamento único o último para el conocimiento, en un universo donde caos, desórdenes y azares nos obligan a negociar con las incertidumbres. Aunque el reconocimiento de no poder encontrar certidumbre allí donde no la hay, constituye ya de por sí una certidumbre. Para la estructura epistemológica compleja de la ética que tiene consigo el saber de las ciencias de la vida, es decir, la Bioética, no le son extraños los diferentes niveles dinámicos de la realidad bio-psíquico-social-espiritual y sus modos de acontecer, lo que lleva a muchos a pensar en un relativismo ético por confundir relativismo con trans-relacionalidad cognitiva en la producción de juicios de valor moral.

La pretensión de eliminar las contradicciones, las antinomias, se demuestra ilusoria también en la Bioética. Nuestra suerte cognitiva es la circularidad. Querer romper la circularidad nos lleva a caer de nuevo bajo el principio de disyunción/reducción. Conservar la circularidad es “respetar las condiciones objetivas del conocimiento humano”, que conlleva siempre la paradoja e incertidumbre. La circularidad nos permite un conocimiento que reflexiona sobre sí mismo, transformando el círculo vicioso en círculo virtuoso. Hay que velar, como nos recuerda Morin, por no apartarse de la circularidad: “El círculo será nuestra rueda, nuestra ruta será espiral”.

Las decisiones éticas se complican más y agudizan su condición dilemática y dialéctica, una vez que se tienen también en cuenta los sistemas de creencias de las personas involucradas en un problema ético, lo cual hace más difícil de resolver el dilema y puede sesgar las decisiones éticas razonables. Por ejemplo, las creencias que provienen del mundo religioso son especialmente intensas, no fácilmente vulnerables, y sus convicciones configuran realidades sociales religadas, es decir, unidas por vínculos de fe y moralidad que aportan explicaciones de sentido existencial a quienes comparten y celebran juntos dichas creencias. Pero también hay personas no creyentes, con convicciones de increencias que antagonizan con proyectos trascendentales de la vida humana y le quitan fuerza al *ethos vital*

personal y social, trayendo a pérdida el reclamo de “humanidad” inscrito en el imaginario colectivo y reivindicado por Morin como futuro deseable.

También en las encrucijadas morales influyen valores culturales ancestrales carentes de contenido científico y de razones suficientes para un juicio ético. Muchas veces pesan más los sentimientos que las valoraciones objetivas en la toma de decisiones prácticas con contenido ético. En los casos de pérdida de salud y de riesgo de muerte es evidente el conflicto ético que se genera ante la escasez de recursos en salud pública y la creciente demanda de estos servicios, a la vez que el mundo del afecto familiar trae exigencias que ni el razonamiento práctico ni los prestadores de servicios de salud logran satisfacer. O, en el caso de una ética ambiental, ¿cómo privar a las gentes pobres y marginadas de hacer uso indebido de los bienes naturales a su alcance, cuando no disponen de otros para satisfacer sus necesidades? ¿O qué otras alternativas se pueden dar de protección ambiental, una vez hechos los cálculos de costos/beneficios para una región, ante macroproyectos de ingeniería en pro del bienestar humano colectivo?

Por otra parte, los problemas éticos tienen referentes históricos y culturales que enmarañan mucho más su percepción y análisis. Por consiguiente, una decisión ética tiene su margen de error, de equivocación, de replanteamiento, de nuevo debate, cuanto más dilemático sea el problema en estudio por causa de su complejidad y que las circunstancias lo permitan. No a pocos atemoriza esta realidad y les hace pensar en un relativismo ético que los ofusca y los confunde, ansiando, por demás, una certeza moral simple, de inconfundible objetividad y permanencia histórica (Junges, 2006). Ante esta realidad ineludible de la contingencia de las decisiones morales, no hay otra alternativa que aceptarla con actitud optimista, confiando en los mejores argumentos razonables y plausibles elaborados por los actores involucrados en el análisis de los dilemas éticos y las soluciones ofrecidas, asumiendo responsablemente las consecuencias.

Los procesos dialógicos éticos son de vocación incluyentes y no excluyentes. Incluyen a interlocutores considerados equitativa-

mente válidos, puesto que se parte de la presunción de que cada uno de ellos aporta honestamente la porción de su saber, tiene voluntad de verdad tanto en los medios como en los fines del diálogo y está dispuesto a superar las condiciones de su reducto de verdad para asumir coherentemente la oferta de verdad percibida por los otros y buscar soluciones políticas más benéficas para todos. De esta manera se logra superar, por lo menos en un alto porcentaje, el relativismo subjetivo de las diferentes percepciones de verdad de las personas involucradas en una toma de decisiones éticas y la complejidad misma de la casuística en estudio.

A esta vocación dialógica, transdisciplinaria y universalizante de bienes morales para todos, que caracteriza a la Bioética como humanismo científico emergente, Pedro Luis Sotolongo la nomina “epistemología de-segundo-grado” en construcción y señala sus compromisos profundos con la teoría de la complejidad. Más, cuando se trata de Bioética ambiental o Bioética Global. A este concepto de Bioética se refiere Sotolongo como: “la que también está empeñada en trascender las diversas dicotomías cognoscitivas a las que ya aludiéramos y que nos impuso la Modernidad:

- La de sujeto-objeto.
- La del observador-observado.
- La de la objetividad del conocimiento científico-la subjetividad de los valores y de la moral.
- La de ciencias naturales (“duras”)-ciencias sociales y humanísticas (“suaves”) y su corolario la de las dos culturas, la científica-la humanística.
- La del saber científico-otros saberes.
- La del saber de los expertos-la vida cotidiana del hombre de la calle”.⁷

⁷ Cfr. SOTOLONGO, Pedro Luis, “El tema de la complejidad en el contexto de la Bioética”, en *Estatuto epistemológico de la Bioética*, GARRAFA, KOTTOW, SAADA (Coords.), Universidad Autónoma de México, Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética de la UNESCO, México, 2005, p. 110.

PENSAMIENTO BIOÉTICO COMPLEJO

La Bioética, dado que es un saber en construcción, no tiene que extrañarnos que sus constructores ofrezcan múltiples definiciones de qué es Bioética y que aparentemente nos confunda cierta polisemia del término. Esto manifiesta su dinamismo y vitalidad. Las mismas inconsistencias de la polisemia que a muchos les puede sugerir, además de un relativismo ético, un “snobismo” en el discurso de la ética y una ruptura innecesaria con las tradiciones filosóficas y teológicas acerca de lo moral, lo que realmente manifiestan es que la impronta interdisciplinaria y compleja con que nació la Bioética tiene la capacidad de convocar al diálogo transdisciplinar sobre temas específicos de la Sociedad del Conocimiento, para resolver creativamente los problemas morales contemporáneos, vistos holísticamente como totalidad concreta.

La sociedad actual tiene problemas inéditos difícilmente abordables por las teorías éticas y morales que han surgido a lo largo de la historia humana. Menos por aquellas teorías que manejan una lógica lineal, causa-efecto, cuando la realidad del *ethos vital* es multicausal y requiere, como lo hemos visto, de categorías analíticas de sistemas dinámicos. Muy compleja es la realidad ecológica, la del *mundo de la vida*, lo que demanda también maneras éticas complejas para su estudio. Con este fin hay que partir de la aplicación de modelos matemáticos de sistemas complejos destinados al análisis de los ecosistemas y llegar necesariamente a decisiones políticas de orden mundial, asumiendo que el planeta Tierra es un gigantesco ecosistema en el cual todos los seres humanos estamos involucrados moralmente y somos corresponsables de su suerte. Hay que echar mano de las herramientas conceptuales de la transdisciplinarietàad y la complejidad para atender holísticamente los macroproblemas éticos de lo ambiental, usando correctamente los conceptos que hemos visto de interacción, reciprocidad, convergencia, divergencia, realimentación positiva y negativa, condiciones de caos y azar, homeostasis, homeorresis, resiliencia, etc.

La cultura contemporánea tiene que afrontar novedades tecnológicas que penetran hasta los tuétanos las formas individuales

y colectivas de pensar, de llevar la vida y de manipular el medio ambiente, creando innumerables dilemas morales que no existían en los tiempos de Aristóteles, Santo Tomás, Kant, Moore, para citar unos pocos pensadores éticos de talla mundial. Sus valiosos legados no son despreciables. Pero tampoco suficientes cada uno por separado, como tampoco lo son los autores éticos modernos. Esta realidad nos conduce a una manera compleja y ecléctica de pensar y resolver la casuística moral, cuya virtud radica en los criterios hermenéuticos que apliquemos con fuerza antropológica (Junges, 2006; Cely, 1997).

Problemas nuevos, a los cuales hay que aproximarse con metodologías nuevas y con discursos que demuestren solvencia teórico-práctica, para que sean suficientemente convincentes dentro de la comunidad dialógica y propicien consensos morales. De todas maneras, cualquiera de las teorías éticas actuales que salen al paso de los problemas que nos agobian resultan insuficientes y deja resquicios de incertidumbre. Ya sea el principialismo anglosajón desarrollado por Tom Beauchamp y James Childres, o el principialismo flexible iberoamericano de Diego Gracia Guillén, o la teoría ética libertaria de Tristram Engelhardt, o la ética utilitarista extrema de Peter Singer, o la ética de las virtudes representada por Edmund Pellegrino, o la ética del cuidado desarrollada por Carol Gilligan, o la neocasuística ética de Stephen Toulmin y Albert Jonsen, o la visión contractualista de Robert Veatch, o la ética comunicativa de Habermas y Apel, o la ética de la alteridad de Lévinas, o la ética personalista de Paul Schotsmans, o la propuesta ética de la identidad personal de Paul Ricoeur; todas ellas, en fin, ofrecen instancias filosóficas parciales para fundamentar la Bioética, sin que ninguna en particular satisfaga plenamente las expectativas epistemológicas de alta complejidad moral con que se topa la biopolítica.

En virtud de la transdisciplinariedad, quizás el eclecticismo sea un postulado epistemológico necesario en nuestros días para resolver prontamente los problemas prácticos, es decir, la casuística Bioética, ante la explosión de saberes tecnocientíficos y de ofertas de teorías éticas. El hombre actual desea resolver sus problemas morales con la rapidez con que emergen al ritmo acelerado de la

vida moderna y con los criterios de eficiencia y de eficacia promovidos por la sociedad industrial. Se requieren soluciones éticas prontas, sin pretensión de certezas absolutas pero suficientemente razonables y, por consiguiente, respuestas que llevarán a sus espaldas la incertidumbre cultural del cambio permanente, del posible error en las decisiones, a la vez que la asunción responsable de las consecuencias de la acción.

Desde el punto de vista bioético complejo y transdisciplinario, siempre contaremos con la insuficiencia teórica de los aportes del conocimiento de las ciencias biológicas acerca de *qué es la vida*, de qué significa *calidad de vida* como aporte también insuficiente de las ciencias sociales, y de cuál es el *sentido de la vida*, como tarea inconclusa de las ciencias hermenéuticas. Pero, más allá de lo que vayan respondiendo las diversas ciencias sobre las tres preguntas anteriores, la tarea principal de la Bioética consiste en estimular el sentimiento moral de la humanidad para que crezca en admiración, amor y respeto por la vida para pastorearla con el máximo de responsabilidad. Esto implica convertir dichos saberes de las ciencias en vivencia, en actitudes y en actos prácticos de comportamiento individual y social. En la base de dichos comportamientos están los valores morales que hemos definido como constructos sociales que simbólicamente hablan un lenguaje silencioso acerca de cómo una comunidad ha ido creando históricamente, por ensayo y error, un modo de vida coherente con lo que desea de lo justo, de lo correcto, de lo bueno, de lo “felicitante”, de lo dignificante y de lo estético. Modo de vida que tiende hacia la vida buena y feliz como expectativa ética.

En este orden de ideas, el horizonte bioético no puede ser restringido a los valores morales que entran en juego en el área de la salud humana. O al de las investigaciones científicas en biotecnologías, exclusivamente. O al de las ciencias ambientales. O al de las ciencias sociales que rastrean el sentido de lo justo y de lo digno en las relaciones humanas. Tampoco puede ser competencia exclusiva de la filosofía o de la teología moral.

El horizonte de la Bioética es todo lo anterior y mucho más, en cuanto trasciende con un *plus* transdisciplinario todos los ám-

bitos de la cultura con propuestas éticas humanitarias de cultivo responsable de la vida. Este *plus* incluye una actitud intercultural humilde, respetuosa y tolerante de las divergencias culturales, políticas y religiosas del mundo actual globalizado, a sabiendas de que muchas de ellas son contradictorias y hasta antagónicas con nuestros modos propios de pensar y de llevar la vida. La actitud intercultural es condición básica de convivencia en este planeta, una sola casa para todos, donde las diferencias culturales son una riqueza que nos legan las generaciones pretéritas, riqueza que no debemos ignorar ni dilapidar. Cualquier tendencia a homogeneizar la cultura va en contravía ética con la lógica de la vida que nos advierte de procesos naturales de estructuras disipativas, válidas para los sistemas biológicos como para los sociales.

Por estas razones, la Bioética se expresa como transdisciplina que busca una convergencia de relación ética de todos los saberes en torno al cuidado de la vida toda del planeta, frente a una fragmentación de las ciencias en conocimientos inconexos que terminan en la pérdida de sentido del ser humano, como también de mensajes de sentido que el mundo material ofrece al ser humano para la comprensión de sí mismo y del mundo. Esta pérdida de sentido constituye un vacío hermenéutico que puede darse tanto dentro del individuo como en el todo social. ¿Y cuáles son las consecuencias del sin sentido? La respuesta inmediata es la vacuidad existencial, el nihilismo, y hasta las actitudes y acciones destructoras más perversas que podamos imaginar.

Sin duda, para que los conceptos teóricos de la nueva ética sean operativos, tendremos que generar normas de acción universalizables, en la línea de los Derechos humanos, con pretensión de verdad moral, de máxima adhesión consensual, para que los postulados hermenéuticos tengan fuerza vinculante en el espacio dialógico constitutivo de una comunidad mundial que es plural, laica, y multicultural. Pero no debemos confundir las normas Bioéticas con la Bioética misma, puesto que el horizonte bioético es mucho mayor que las normas que le dan concreción casuística y dado que, ante la emergencia y particularidad de los problemas morales contemporáneos, cada caso nuevo debe analizarse en su especificidad

sin que sea necesariamente reducible a norma alguna. Tampoco podemos confundir las disposiciones legales de un país con las normas éticas, puesto que lamentablemente no todo lo legal es necesariamente ético, más cuando en un país conviven personas de diversas raigambres culturales, con credos religiosos diferentes, estilos de vida disímiles, variedad de etnias e idiomas. La reflexión ética de los legisladores debe ir en la línea de buscar el mayor bien común, abrir oportunidades de convivencia justa para todos en equidad de derechos y deberes, satisfacer las necesidades fundamentales de la población, proteger los bienes colectivos y salvaguardar el orden público. Todo lo anterior sin privilegiar a unos y perjudicar a otros, dejando espacios democráticos para que los ciudadanos vivan y expresen sus opciones morales particulares o de grupo que no contradigan el bien común.

Una mentalidad legalista, tanto de la vida pública como de la privada, corre el peligro de normar todos los actos, de estandarizar la vida humana sin respetar culturas ni circunstancias, de hacer que cualquier conducta se ajuste a las normas y las convierta equívocamente en fuente absoluta de moralidad. Este legalismo esteriliza la motivación inspiradora moral, limita la libertad, atenta contra la autonomía y genera heteroconciencia. Los legalismos morales mantienen a la gente en situación infantil y generalmente recurren a formas represivas de temor y castigo.

Coincidimos con León Olivé cuando se pregunta

¿cuál es el estatus de las normas éticas y de las normas Bioéticas? Se trata de normas que no suponen una fundamentación en principios absolutos *a priori*, ni se supone que sean aceptables con base en razones universales (es decir, razones que serían tales para todo sujeto racional posible), sino que aspiran a la aceptabilidad por parte de diferentes grupos sociales, con diferentes morales positivas, aunque por diferentes razones. Se trata entonces de normas que se llevan a la 'mesa de negociación', con pretensión razonable de aceptabilidad, pero sin suponer que eso significa que existe un único conjunto de razones universales para aceptar o rechazar la pretendida norma, sino que una

norma será universalmente aceptable si realmente los diferentes grupos sociales para quienes resultará pertinente encuentran razones (sus propias razones) para aceptarla.⁸

En esta perspectiva, compleja y transdisciplinaria, varios autores conceptúan que la Bioética es el nuevo nombre de la ética, o por lo menos que se trata de una ética nueva surgida desde la naturaleza misma de las ciencias de la vida que imprimen una racionalidad muy específica al liderazgo que ellas ejercen en la compleja “Sociedad del Conocimiento”. Dicha sociedad ha sido llamada también “Sociedad del Riesgo”, por los grandes peligros que corre la vida en la medida en que la insaciable voluntad manipuladora del ser humano interviene conceptual y físicamente todo el hábitat, sin calcular y controlar responsablemente las macro consecuencias de su acción.

Un ejemplo de ello es el nocivo e irreversible impacto mundial que el sistema tecnológico-industrial ocasiona de calentamiento atmosférico.⁹ Mientras países altamente desarrollados evadían com-

⁸ OLIVÉ, León, “Epistemología en la Ética y en las éticas aplicadas”, en *Estatuto epistemológico de la Bioética*, GARRAFA, KOTTOW, SAADA (Coords), Universidad Autónoma de México, Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética de la UNESCO, México, 2005, pp. 138-139.

⁹ En octubre 30 de 2006, el gobierno británico dio a conocer un riguroso estudio sobre el calentamiento global realizado no por ecologistas defensores del ambiente, sino por economistas afamados del Banco Mundial, dirigidos por Nicholas Stern, a solicitud del Ministro de Finanzas de UK., Gordon Brown. A la presentación del estudio, de 700 páginas profundamente documentadas, asistió el primer ministro británico Tony Blair. Si los países altamente contaminadores (USA, China e India) continúan alimentando el “efecto invernadero” con emisiones de dióxido de carbono fundamentalmente, producidas por la industria, vehículos, aviones, etc., que utilizan energías de origen fósil, más la tala y quema de bosques que hacemos en el tercer mundo, en menos de cien años tendremos daños ambientales tan severos, que sus consecuencias económicas serán superiores a la depresión mundial de los años 30, o a las dos guerras mundiales, o al huracán Katrina en USA, pero intensificado muchas veces. Basta un aumento previsto de cinco grados centígrados hacia mediados del siglo XXI en el calentamiento del planeta para que acontezcan catástrofes ambientales. Más de 200 millones de per-

promisos con el Protocolo de Kyoto sobre polución industrial de la atmósfera, so pretexto de proteger su dinámica económica, este último estudio realizado por economistas convence de lo contrario: la suerte de la economía depende de rápidos y profundos cambios tecnológico-industriales. En otras palabras, es más económico y mejor negocio modificar radicalmente las estructuras tecnocientíficas industriales que contaminan la atmósfera y mantienen un estilo de vida consumista y avaro, que tratar de remediar infructuosamente los daños planetarios ocasionados con el efecto invernadero y con el debilitamiento de la capa de ozono. Los daños ecológicos no son reversibles porque la naturaleza no sabe dar marcha atrás. ¡Lo que se dañó se perdió!

Este tema, como todos los que tienen que ver con lo ambiental, resulta de trascendental importancia para la “Bioética política” potteriana,¹⁰ (“Biopolítica”, en terminología de Michel Foucault),

sonas sufrirían sequías e inundaciones. El hielo de los dos polos terráqueos y de las altas montañas ya ha comenzado a derretirse y a subir el nivel de los océanos generando inundaciones costeras, viniendo a pérdida el agua dulce que consumimos humanos, animales y plantas. Muchas plagas nuevas y microorganismos patógenos aparecerán y se convertirán en verdaderas pandemias. Desde el punto de vista económico, para hacer algo contra el calentamiento, se calcula que es necesario invertir el uno por ciento del Producto Interno Bruto mundial. Pero si no se hace nada, costaría entre el 5 y el 20 por ciento: 2,5 y 9,8 trillones de dólares.

- ¹⁰ “Creo que la aparición de la palabra Bioética en mis publicaciones es una declaración de lo que percibía como dos graves conclusiones: 1. La supervivencia futura a largo plazo se reduce a un asunto de Bioética, no de ética tradicional. 2. Para un futuro de largo plazo tendremos que inventar y desarrollar una Bioética política. La ética tradicional trata sobre interacciones de la gente con la gente. La Bioética trata sobre la interacción de la gente y los sistemas biológicos. La Bioética política es esencial para la saludable toma de decisiones y la creación de políticas acertadas. En otras palabras, la acción tendrá que ser constreñida y guiada por el conocimiento biológico mientras emerja la Bioética y sea finalmente convertida en acuerdos voluntarios o leyes reguladoras en instancias específicas. (...) La Bioética Global debe evolucionar en una Bioética Mundial políticamente dinamizada y preocupada por el componente social. (...) La acción política para la supervivencia

pues es un problema de humanidad que nos atañe a todos los seres humanos y que exige levantar todas las voces del mundo para corregir nuestros modos de vida injustos, demenciales, suicidas y ecocidas. El aporte humanitario de la reflexión Bioética es fundamentalmente de solidaridad y de cuidado. Solidaridad y cuidado entre todos los seres humanos, entre todos los pueblos y naciones. Cuidado especial con el planeta, no sólo por razones egoístas de beneficiarnos de los recursos naturales para el bienestar humano actual y futuro, mas fundamentalmente por el respeto y reconocimiento que debemos a la naturaleza como fuente ineludible de reflexión moral, (capítulo 3) que alienta y fortalece la dinámica altruista de la conducta humana, sin la cual toda ética perdería su sentido. Por esta razón, insistiremos en los valores altruistas de la solidaridad y del cuidado a lo largo y ancho del presente libro, como acción biopolítica de la Bioética en su compromiso con la justicia.

social a largo plazo constituye un mandato bioético. (...) Hoy tenemos una clase diferente de urgencia: una urgencia Bioética. Necesitamos acción política. Necesitamos exigir que nuestro liderazgo logre una Bioética Global humanizada orientada hacia la sostenibilidad a largo plazo. De nuevo debo enfatizar que la nueva brújula moral debe ser de carácter bioético, y la sostenibilidad debe ser alcanzada bioéticamente o colapsará”. Potter en Video-conferencia enviada al Congreso Mundial de SIBI, en Gijón, España, 20-24 de junio de 2000.

6



LA MORAL EN LAS FRONTERAS DE LAS CIENCIAS DE LA VIDA



LA EVOLUCIÓN EN MANOS DE LA CULTURA

Fritjof Capra, en la primera parte de su libro *La trama de la vida*, apela a la ética como el fundamento necesario para el desarrollo de las ciencias de la vida en el contexto cultural contemporáneo, cuando la evolución está quedando en manos de la cultura. Capra, doctor en física teórica de la Universidad de Viena, migra teóricamente con su disciplina hacia los saberes altamente complejos del fenómeno de lo viviente, con la apasionante consigna de cuidar la vida en todas sus manifestaciones e, indudablemente, cuidar el planeta Tierra, único planeta viviente que conocemos. “Hoy, el cambio de paradigma en la ciencia, en su nivel más profundo, implica un cambio desde la física a las ciencias de la vida”, dice Capra.¹

Las ciencias de la vida, que hoy en día se dan cita en la ecología como saber eminentemente interdisciplinar y complejo, aportan al mundo de la cultura valiosa información sobre la lógica de la vida para la reflexión ética. Es decir, de cómo ha surgido de la materia-energía el fenómeno de lo viviente en el planeta, de los seres vivos como totalidades integradas, de las intrincadas relaciones cibernéticas entre lo abiótico y lo biótico en sistemas abiertos, y de la creciente complejidad² que, a pesar de la entropía, da de sí sorprendentes novedades biológicas con sinergias evolutivas diacrónicas y sincró-

¹ CAPRA, Fritjof, *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Anagrama, Barcelona, 1998, p. 34.

² Complejidad significa aquí la emergencia de procesos, hechos u objetos multidimensionales, multi-referenciales, interactivos (retroactivos y recursivos) y con componentes de aleatoriedad, azar e indeterminación, que conforman en su aprehensión grados irreductibles de incertidumbre. Por lo tanto, un fenómeno complejo exige de parte del sujeto una estrategia de pensamiento, a la vez reflexiva, no reductiva, polifónica y no totalitaria/totalizante. Un contexto inédito y enorme requiere un pensamiento creativo,

nicas. Con esta información novedosa y sorprendente, aportada por las ciencias de la vida, emergen varias teorías de ética ecológica, de partidos políticos llamados “verdes”, de biopolítica internacional y de ONGs militantes en defensa a ultranza del medio ambiente. De acuerdo con nuestro interés, acogemos y desarrollamos la Bioética pensada por Potter con fuerza biopolítica como guía de las conductas humanas, privadas y públicas, en todos sus quehaceres.

El ser humano es la novedad biológica más compleja y prodigiosa que conocemos. Tan compleja, que ha evolucionado hacia gradientes de cognición del entorno y de sí mismo cifrados en códigos simbólicos abstractos de tipo espiritual trascendente, vale decir, no materiales y a la vez desligantes del espacio-tiempo, aunque subsidiarios de ellos. Estamos hablando, entonces, de la cultura: del reino del conocimiento racional, del lenguaje, de la volición, de la libertad, de la conciencia, de la autonomía, de la tecnociencia, de las expresiones estéticas, lúdicas, creativas y religiosas, y de la insaciable búsqueda de felicidad.

En la gigantesca red simbólica de expresiones humanas, la ciencia y la tecnología se han venido posicionando, desde los inicios de la revolución industrial, como productos culturales altamente deseables para la supervivencia de la especie por sus efectos útiles mediáticos, a la vez que como agentes productores de conceptualización de una nueva cultura llamada “Sociedad del Conocimiento” que trae consigo una continua revolución de estructuras psíquicas y sociales. Lo anterior significa que las ciencias y tecnologías, unidas cada vez más como tecnociencias, no sólo pretenden dotar a la comunidad humana de un creciente poder jamás tenido sobre la naturaleza y el mismo hombre para resolver exitosamente las necesidades de una vida mejor, sino también de una fuerza moral para llevar una vida buena definida más en términos de satisfactores de bienestar material que de sentido de la vida. Porque desde los albores del *Homo sapiens*, el ser humano se ha venido constituyendo como tal

radical y polifónico. Un pensamiento exorbitante (capaz de pensar fuera de la órbita de los lugares comunes).

gracias a aprendizajes de conocimientos simultáneamente técnicos y morales. De esta manera, los aspectos materiales e instrumentales de la tecnociencia acceden a la inmaterialidad de la red simbólica de la cultura, convirtiéndose en “tecnocosmos”,³ es decir, en un modo genérico de pensamiento, conciencia o psique colectiva.⁴ No pocas ideologías se enredan en este proceso histórico, una de ellas la “tecnocracia”, como lo advierte Habermas,⁵ y que discutiremos más adelante en el capítulo 9.

Estas novedades simbólicas y materiales del proceso de evolución cultural provienen del proceso de evolución biológica y conviven con ella. Pero, lo más importante, desde el punto de vista ético, es que la evolución cultural ha asumido el liderazgo de orientar la evolución biológica, con pretensiones de controlar el caos y el azar inherentes a dichos procesos. Desde la cultura tecnocientífica contemporánea intervenimos la naturaleza propia y ajena para modificarlas con fines eugenésicos en busca de calidad, eugenesia que no coincide con propósitos hermenéuticos de profundo valor moral del género humano, a riesgo también de causar perturbaciones severas, imprevisibles e irremediables en la lógica de la vida, con

³ El concepto cultural de “tecnocosmos” lo desarrolla HOTTOIS, Gilbert, “Cultura tecnocientífica y medio ambiente. La biodiversidad en el tecnocosmos”, en *Bioética y Medio Ambiente*, (ESCOBAR TRIANA, Jaime. Editor), Colección Bíos y Ethos, (12), Ediciones El Bosque, Universidad El Bosque, Bogotá, marzo 2000, pp. 31-50.

⁴ No existe una conciencia colectiva a modo de una supra-realidad humana, un ser existente *per se*, un *fatum* que obligue o conduzca a los seres humanos hacia un destino común. No es así como se concibe la conciencia colectiva. “Cuando en un ambiente se difunden ciertos modelos de comportamiento, va tomando forma una conciencia común, que acaba imponiéndose a la mayoría. Esta conciencia colectiva actúa intensamente en las conciencias individuales, llevándolas unas veces a la elevación moral y a la defensa de causas generosas, y otras a la apatía moral, al egoísmo y a las prácticas deshumanizantes”. CARRIER, Hervé, *Diccionario de la cultura*, Editorial Verbo Divino, Navarra, 1994, p. 132.

⁵ HABERMAS, Jürgen, *Ciencia y técnica como “ideología”*, Tecnos, Madrid, 1999.

efecto desnaturalizador. En otras palabras, con el afán de bienestar quizá corremos riesgos innecesarios y de macro impacto que pueden ser ecocidas y suicidas. Riesgos previsibles y minimizables si obramos éticamente.

LA CULTURA, ¿NUEVO RIESGO U OPORTUNIDAD PARA LA BIOSFERA?

La evolución está quedando, cada vez más, en las manos manipuladoras de las tecnociencias, como productos del desarrollo cultural. El tipo de vida que conocemos las actuales generaciones no será el mismo que legaremos a las generaciones venideras. Día a día intervenimos el fenómeno de la vida en sus múltiples expresiones, incluyendo la humana en sus aspectos físicos, psicológicos y espirituales. Como resultado de esto, también la vida social.

Charles Darwin avizó para el ser humano una evolución de su capacidad emocional, con creación de vínculos, cooperación y altruismo. Este es un futuro bastante distante o, por lo menos, de lento llegar. Sigue pesando terriblemente el cerebro reptil en nuestras conductas, el cual fue muy útil cuando teníamos que defendernos de predadores feroces en una naturaleza hostil, cuando teníamos que demarcar y defender el territorio para proteger la vivienda y los alimentos escasos, o salir a robar a los demás lo que nos hacía falta, y cuando las luchas tribales eran a muerte o a expensas de caer en terribles condiciones de esclavitud. El cerebro reptil, que conservamos en el tallo encefálico como memoria de esa etapa biológica de nuestra evolución, el que sirvió para la procreación sexual violenta sin razonamiento alguno, para la supervivencia de la especie cuando primaban la competencia, la rivalidad, la lucha, el triunfo del más fuerte, la agresividad sin límites y el “sálvese quien pueda”, este cerebro antiguo sigue haciéndonos malas jugadas en pleno siglo XXI.

Cuando los seres humanos deberíamos estar viviendo en condiciones dignas de reconocimiento del yo, del otro y de lo otro, en pleno desarrollo del neocortex que favorece el conocimiento inte-

lectual y emocional, e interactuando con sensatez en relaciones de justicia, equidad, cooperación, en favor de crear vínculos humanos afectivos y altruistas, continuamos con el lastre de nuestro pasado reptil que atraviesa el cerebro límbico y toma por asalto el neocórtex. No de otra manera podemos explicar el terrible egoísmo del corazón humano, la actitud competitiva en todas nuestras relaciones, y especialmente en las económicas, la criminalidad y violencia desbordadas, el terrorismo, el ansia desaforada de poder, los daños irreparables al medio ambiente y las guerras de intensa destrucción con armamentos que malgastan lo mejor de la inteligencia tecnocientífica humana.

El hombre del mundo contemporáneo tecnocientífico se alimenta insaciablemente del deseo de conocer y de intervenir intencionalmente lo conocido, incluyéndose él mismo. Es decir, de saber-hacer y de saber-estar, inexorablemente por ensayo y error. A este conocimiento operativo va íntimamente ligado el desarrollo moral humano, también por ensayo y error, conformando una simbiosis que podríamos nominar como “autopoiesis cultural”, desorden/orden/organización/emergencias, por interacción-reciprocidad de información con el medio, en búsqueda de mejores condiciones de vida, mayor apropiación de la naturaleza por acción cognitiva de ella y autocontrol (homeostasis) del destino individual y social. Esta autopoiesis,⁶ de origen biológico y resultado simbólico-espiritual, que es la cultura, apunta hacia un saber-ser y un saber-convivir o

⁶ De conformidad con lo dicho en el capítulo cuarto, el concepto de autopoiesis nació en el ámbito de las ciencias biológicas, en boca de Humberto Maturana, biólogo chileno, y del filósofo y también biólogo chileno Francisco Varela. Hacemos uso de este concepto en las ciencias sociales, aunque Maturana dice que las ciencias sociales no son sistemas autopoiesicos. (Cfr. Maturana H., Varela F., *Autopoiesis: la organización de lo vivo*, (6ª edic.), Lumen, Santiago de Chile, 1984). Los sistemas autopoiesicos interactúan entre sí sin perder la identidad, como una forma de auto-organización sistémica, en la cual los organismos producen y sustituyen sus propios componentes, en continua articulación de información con el medio, dando lugar a procesos cada vez más complejos de cognición, como en el caso de la emergencia de la consciencia de los seres humanos que, en virtud de múl-

saber-estar, como emergencias dinámicas morales del saber-hacer, y cuenta con la voluntad libre como racionalidad mediadora del cerebro neocortex, en un esfuerzo por reducirle el caos y el azar a la condición biológica de nuestros cerebros arcaico y límbico, de tal manera que éstos condicionan pero no determinan la conducta humana. El uso, entonces, del concepto de autopoiesis propuesto por las ciencias biológicas resulta benéfico en el análisis cultural, por la fuerza epistemológica que contiene para servir de puente entre las ciencias naturales y sociales. De esta autopoiesis cultural, la Bioética es, a la vez, producto y productora de reflexiones morales acerca del saber-hacer, del saber-ser y del saber-vivir humanos, con funciones organizacionales dinámicamente armónicas de la especie entre sí, y de ésta con el entorno natural para la sustentabilidad de ambas.

Como hemos dicho, las conquistas de bienestar material, obtenidas por el saber-hacer, son también ganancias de moralidad en términos de saber-ser y saber-convivir. Unas y otras están asociadas al proceso de humanización de la evolución cultural que incrementa el espesor de la dignidad humana, aunque dichas conquistas de bienestar siempre conllevan riesgos para el hombre y para la naturaleza, también para las generaciones venideras, por el componente de error inherente a toda dinámica de aprendizaje donde el caos y el azar siempre están presentes.

La prudencia, virtud ética primordial predicada por Aristóteles, es la compañera insustituible de la Sociedad del Conocimiento, jalonada por el desarrollo del conocimiento tecnocientífico y los avances culturales, para controlar los riesgos y apropiarnos de las posibilidades de una vida mejor, a pesar de los errores.⁷ En este

tiples retroacciones sobre sí misma, da lugar a la conciencia intencional donde reposa la moralidad.

⁷ Una aplicación contemporánea de la prudencia la tenemos en el “Principio de precaución”, en cuestiones de bioseguridad, tema tan discutido en el “Protocolo de Cartagena”, finalmente firmado en la ciudad de Montreal, en el año 2000, al cual remito al lector. El Principio de precaución regula el debate sobre los posibles riesgos para la salud humana y ambiental de los organismos genéticamente modificados.

sentido, ciencia y ética deben ir juntas y no disociadas. Este imperativo moral contemporáneo es mucho más urgente, cuanto mayores e irreparables sean los riesgos propios del inmenso poder de las tecnociencias que ejercen macro impacto en el hábitat y en la vida humana. La Bioética acompaña estos procesos advirtiendo de los riesgos para minimizarlos, como también aportando propuestas hermenéuticas sobre la acción humana de cara a las presentes y futuras generaciones ligadas a un mundo sustentable.

LA LÓGICA DE LA VIDA. ¿O LA LÓGICA DE LO VIVIENTE?

La pregunta por la lógica de la vida es el cuestionamiento científico más ambicioso que nos formulamos hoy en día para incrementar exponencialmente nuestro poder de dominio como especie. Estamos tras averiguar el secreto más valioso de la naturaleza, el cual encierra el misterio de nuestra propia existencia. Secreto gestado en casi cuatro mil millones de años, de los cinco mil millones de años de existencia de nuestro planeta. Para averiguarlo, no escatimamos recursos, y hasta mandamos espías mecánicos y electrónicos a husmear por rastros de vida en los planetas vecinos del sistema solar. En el fondo de la pregunta por la lógica de la vida yace nuestro deseo de apropiarnos de ella hasta obtener la inmortalidad. Porque nos incomoda y odiamos terriblemente envejecer, enfermarnos y morir. También porque queremos expiar nuestros sentimientos de culpa ocasionados por tanta muerte y destrucción que infringimos en nuestro entorno.

La respuesta correcta a la pregunta por la lógica de la vida tiene varias dificultades severas. Quizás insuperables. La primera de ellas es filosófica y radica en que la vida no existe como algo abstracto, como un concepto al cual se le pueda adscribir exhaustivamente su forma de ser, su lógica. La vida no es un pensamiento estático, un discurso conceptual lógico, tampoco un *ser per se*, que existe por fuera de sus concreciones en seres vivientes a los cuales daría

forma, siguiendo el hilemorfismo aristotélico o también el mundo de las ideas perennes de la propuesta platónica.

Con la dificultad filosófica viene una segunda de tipo epistemológico. Cualquier investigación que emprendamos acerca de la naturaleza de la vida se encuentra enrarecida porque tanto el objeto estudiado como el investigador son seres vivientes, inmersos ambos en una misma realidad que los liga y desliga y a ambos desborda, que desdibuja las fronteras entre el sujeto y el objeto, entre el observador y lo observado, pues más allá de la puntualidad de los dos como seres vivientes concretos, lo que entra en juego como tema de estudio es la vida como una cadena, un fluir, una dinámica, un estar ahí y en todas partes, sin agotarse en ninguna de ellas y mutante en todas. Por consiguiente, lo que se diga acerca de la lógica de la vida solamente existe simbólicamente en la mente, como pensamiento pensado, pero la realidad objetual siempre supera lo que se piense de ella. La realidad de la vida es resbaladiza al intelecto humano y cualquier cosa que se averigüe de ella ya la supone, pues todos somos eso, vida. La vida es anterior a nosotros, nos constituye y nos proyecta. En todo empeño que hagamos por conocer la vida, lo mejor que podemos hacer es re-conocerla y re-conocernos dejándonos maravilliar por su grandeza.

Una tercera dificultad es de tipo pragmático, puesto que la vida es evidente en sus modos de ser fenoménico, es decir “viviente”. En infinidad y pluralidad de seres vivientes constituidos en red de relaciones y retrorrelaciones multicausales, que muestran tanto similitudes como diferencias, todas ellas ligadas a condiciones espacio-temporales disímiles, no reducibles a un esquema unívoco analítico de cualquiera de las ciencias. Esta irreductibilidad, por ejemplo, convierte en inapropiadas las teorías lineales mecanicistas que provienen de la física newtoniana y cartesiana, pues la vida no sigue las reglas de los fenómenos mecánicos imaginados módicamente para sistemas cerrados. La historia de la biología, por ejemplo, ha situado su interés cognitivo en parcelas de la realidad de lo viviente. Buffon analizó las moléculas orgánicas o vivientes. Darwin se ocupó de los organismos y la evolución de las especies. Virchow estudió las células. Dobzhansky avanzó en el estudio evo-

lutivo de las poblaciones. Y Dawkins en el de los genes. Ninguno de estos esfuerzos por separado da cuenta real sobre la vida como realidad total. Hace falta dar el paso hacia una visión sistémica y compleja de la misma.

Y la cuarta y gigantesca dificultad para aprehender la lógica de la vida la tenemos en su condición de “complejidad creciente” de la materia-energía, de la cual no solamente es subsidiaria y su mejor ejemplar, sino también agente partera de condiciones ecosistémicas. Es decir, la vida es agente mantenedora de la Tierra como planeta viviente en su totalidad (Lovelock, 1979). Las nuevas teorías no lineales y sí multicausales de la complejidad involucran el caos, el azar y la forma (necesidad, estructura, aparato teleonómico) de las interacciones dinámicas de las cuatro fuerzas de la naturaleza que dan lugar a la autoorganización, transformación y aumento de información. Durante la interacción de estas cuatro fuerzas, la complejidad de una estructura orgánica está en su momento cumbre cuando el orden y el desorden se encuentran en un punto medio, isotrópico, es decir, hacen equilibrio dinámico homeostático, estabilizador momentáneo de inestabilidades, de incertidumbres azarosas no suficientes para destruir la información sistémica del organismo, pero sí demandante de acoplamientos de la misma, en correlación de fuerzas que tienden a la resiliencia del sistema y al surgimiento de novedosos cambios de información adaptativa. Esto forma parte de la concordancia del organismo con lo epigenético, con su hábitat, ambos articulados por agentes físicos y químicos: presión atmosférica, luminosidad, temperatura, agua, salinidad, pH, etc. (Vernadsky, 1926). En síntesis, la viabilidad de un organismo se ubica entre el caos y el orden (Eigen, 1992).

La irreductibilidad del fenómeno de lo viviente a un solo orden de comprensión desconcierta también a los físicos y biólogos moleculares con los comportamientos “neguentrópicos” de la vida en sistemas abiertos donde participan del caos, el azar, la interrelacionalidad y causalidad múltiple que favorecen la aparición de estructuras disipativas. Azarosamente, del desorden se originan nuevos órdenes organizacionales, autopoiesis, por saltos cualitativos, que son novedades imprevisibles del sistema en condiciones

alejadas del equilibrio, y tan diferentes a su materialidad como pueden ser las emergencias espirituales en términos de sorprendentes gradientes de cognición. Tanto el biologismo mecanicista como el vitalismo, teorías rivales de larga data, son insolventes cada una por separado para dar buena cuenta del fenómeno de lo viviente. Las teorías de la complejidad vienen en auxilio, aunque todavía están haciendo camino al andar.

El concepto de “neguentropía” no pretende eliminar la segunda ley de la termodinámica descrita por Clausius. Sucede que los sistemas vivientes, por ser sistemas abiertos, exportan entropía al ambiente y toman de él recursos de materia-energía para su sustentabilidad. Pero también los sistemas vivientes tienen un comportamiento cerrado, no del todo, en cuanto conservan la información que los constituye y la van adaptando en interacciones y retroacciones ecosistémicas que fortalecen su estructura (especiación) y, además, generan bifurcaciones de su estructura de información organizacional dando origen autopoiesico a organismos de mayor complejidad en un tiempo irreversible. Un alto número de estos nuevos organismos perecen en el proceso adaptativo. Otra cantidad se bifurca aumentando la variabilidad de información de las poblaciones, y los dos casos favorecen la selección natural de las especies.

Todo este complejo modo de ser aleatorio y estocástico de la materia-energía carece de finalidad, sucede simplemente así, sin teledirección interna o externa a ella misma. Cualquier esfuerzo por descubrirle finalidad a la vida, como parte de su lógica natural, no pasa de ser más que una apropiación antropológica que se hace mentalmente de ella, un constructo conceptual, y siempre será una finalidad *a posteriori* y nunca *a priori* de cada fenómeno de lo viviente. Es decir, justificamos la existencia de lo que es desde lo que ya es, y no desde lo que pudo haber sido, pues nada ni nadie interviene para orientar o determinar los procesos para que las cosas acontezcan de una o de otra manera. El azar siempre está ahí. Pero, una vez que la vida parió la cultura en este planeta como una emergencia compleja de sí misma, y la sigue amamantando con sus pechos generosos, entra en duda la suerte de la madre por las andanzas

libertinas y alocadas de su hija. Las teorías de la complejidad, tanto de las ciencias físicas y sociales, que están todavía en proceso de construcción, evocan el holismo para el análisis del fenómeno de la vida y piden el aporte de todas las disciplinas científicas y humanísticas, pues la vida es lo más grandioso que tenemos, es mucho más que su realidad biofísica y ella ha delegado en la inteligencia humana su cuidado, pastoreo y dotación de sentido.

Inspirándonos en Ribes,⁸ cuando las ciencias hacen la pregunta por la lógica de la vida, centran su interés investigativo en el “cómo” está hecha la vida, “cómo” ocurre, “cómo” funciona y “cómo” es su naturaleza. El “cómo” es una respuesta analítico-descriptiva de un fenómeno. A esto aspiran las ciencias positivo-experimentales como la biología, la bioquímica y la genética. ¡Y ya es mucho pedir! ¡Es una tarea colosal! Pero quedan el “por qué” y el “para qué”. El “por qué” orienta su mirada a las causas, a los orígenes eficientes que hablan de la esencia del fenómeno de la vida. Y el “para qué” es un cuestionamiento por la finalidad, por el sentido, por la razón última de ser de la vida. Las ciencias histórico-hermenéuticas tienen la palabra cuando se trata de abordar estos dos últimos cuestionamientos. Las respuestas del “cómo” constituyen el insumo para el “por qué” y el “para qué”. Y la ética juega su suerte al acompañamiento y articulación de los tres énfasis inquisitivos.

“Entrar en la lógica de lo viviente, hacerla nuestra, constituye para nosotros la obligación fundamental de la libertad, el cómo de la vida se impone antes que el por qué, o mas bien éste (incluso cuando se trata del ‘fin último’) sólo puede alcanzarse por mediación de aquél”.⁹ La lógica de lo viviente es un concepto que desborda los datos de la biología y compromete la realidad física de manera holística, por las profundas interacciones entre lo abiótico y lo biótico en la dinámica de la “complejidad creciente”.¹⁰ Esto lo pone de

⁸ RIBES, Bruno, *Biología y Ética. Reflexiones sobre un coloquio de la UNESCO*, UNESCO, París, 1978, p. 24.

⁹ Ibidem, p. 26.

¹⁰ Para una mayor información sobre la tesis de la complejidad creciente, y apoyado en un documento inédito del profesor Juan Carlos Moreno Ortiz,

manifiesto James Lovelock, en su propuesta de Gaia como planeta viviente. La lógica de lo viviente sería la lógica de lo complejo. Como bien dice Ilya Prigogine (en *¿Tan solo una Ilusión?*, 1982): “La vida es el reino de lo no-lineal, la vida es el reino de la autonomía del tiempo, es el reino de la multiplicidad de las estructuras. Y esto no se ve fácilmente en el universo no viviente”.

La complejidad, en perspectiva cósmica, la podríamos entender como la cualidad propia del devenir de la materia-energía que establece relaciones azarosas entre los procesos disipativos y los procesos conservativos de estructuras en las fronteras del caos. En otras palabras, la complejidad articula los elementos disipativos de un proceso con los incipientes elementos de un proceso conservativo, siguiendo el símil de las olas marinas, donde la muerte de las unas es el impulso para el nacimiento de las otras y donde la totalidad del

“Filosofía del devenir, complejidad y lógica de la vida”, sugiero consultar a: PRIGOGINE, Ilya, y NICOLIS, Gregoire, *La estructura de lo complejo*, Alianza, Madrid, 1994. Dentro de la escuela del Instituto Santafé, Seth Lloyd ha recopilado una lista de 31 distintas formas de definir la complejidad, que los diferentes autores utilizan. Esas definiciones exploran términos como entropía, capacidad de información, dimensión fractal, complejidad efectiva, complejidad jerárquica, complejidad gramatical, profundidad termodinámica, complejidad computacional, información mutua, capacidad computacional, etc.

La más importante distinción parece ser la de la complejidad como borde del caos: “Los investigadores de la complejidad han batallado para diferenciar su disciplina de la llamada “caos”. Cuando las aguas volvieron a su cauce resultó que el caos se refería a un conjunto restringido de fenómenos que evolucionan de formas predictiblemente impredecibles. Varias han sido las tentativas de producir una definición de complejidad igualmente precisa. En la definición mas ampliamente voceada entra “el borde del caos”. La idea fundamental es que nada puede emerger de sistemas con alto grado de orden y estabilidad, como los cristales. Por otro lado, los sistemas completamente caóticos, como los fluidos turbulentos o los gases calientes, son demasiado informes. Los objetos realmente complejos –las amebas, los especuladores en bonos y similares– hacen su aparición en la frontera entre el orden rígido y el azar”. HORGAN, John, “De la complejidad a la perplejidad”, en *Investigación y Ciencia*, agosto, 1995, pp. 71-77.

mareaje es una dinámica compleja sostenida en contravía de la tendencia al reposo, propia de la “complejidad restringida”, que va de lo particular a lo particular de los procesos de causalidad lineal, como fueron imaginados por la física mecanicista newtoniana y no de lo particular a la totalidad, lo cual pone en mayor evidencia el orden y el caos, el azar y la necesidad.

“La tensión básica se da entre las partes y el todo. El énfasis sobre las partes se ha denominado mecanicista, reduccionista o atomista, mientras que el énfasis sobre el todo recibe los nombres de holístico, organicista o ecológico. En la ciencia del siglo XX la perspectiva holística ha sido conocida como ‘sistémica’ y el modo de pensar que comporta como pensamiento sistémico”.¹¹

La complejidad, en perspectiva epistemológica y social, siguiendo el pensamiento complejo de Edgar Morin, la podríamos entender como:

un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente unidos, que presentan la paradójica relación de lo uno y lo múltiple. La complejidad es efectivamente el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que, la complejidad se presenta con los rasgos perturbadores de la perplejidad, es decir de lo enredado, lo inextricable, el desorden, la ambigüedad y la incertidumbre. Hoy la complejidad es nuestro contexto.¹²

¹¹ CAPRA, Fritjof, *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Anagrama, Barcelona, 1998, p. 37.

¹² “El pensamiento complejo es la respuesta del espíritu frente a la fragmentación y dispersión de los conocimientos que no pueden hacer frente a la emergencia de los fenómenos complejos. El pensamiento complejo es un pensamiento que relaciona, un artepensar y una estrategia del espíritu frente a la paradoja que anima el actual contexto que globaliza y al mismo tiempo fragmenta. El Pensamiento Complejo realiza la rearticulación de los conocimientos mediante la aplicación de sus criterios o principios generativos y estratégicos de su método. Éstos son: principio sistémico u organizacional, principio hologramático, principio de retroactividad, principio

A la naturaleza debemos volver la mirada con ojos sapienciales para interpretar y acatar sus mensajes éticos, estéticos, espirituales y de vida práctica. La manera de ser de la naturaleza sugiere conductas a la cultura, pero no la determina, porque la cultura sobrepasa con la libertad las condiciones de necesidad. Siendo nosotros naturaleza, no es correcto violentarla y violentarnos. Con este propósito Epicuro decía: “Conoce la naturaleza, sólo si la escuchas serás feliz”. Y Giordano Bruno: “Que la naturaleza sea ley para la razón, no la razón ley para la naturaleza”. También J. W. Goethe sentenció: “La naturaleza y la idea no pueden separarse sin que el arte y la vida sean destruidos”. “Al contacto purificador de la Naturaleza surgen la expansión de la fantasía, el ennoblecimiento de las emociones, la dilatación del horizonte intelectual, la dignidad de nuestros gustos y el amor a las cosas morales” (Fernando Giner de los Ríos).

“Y la destrucción de la Naturaleza no es solamente física, sino una destrucción de su significado para el hombre, una verdadera amputación espiritual y vital de éste. Al hombre, ciertamente, se le arrebató la pureza del aire y del agua, pero también se le amputa el lenguaje, y el paisaje en el que transcurre su vida, lleno de referencias personales y de su comunidad, es convertido en un paisaje impersonalizado e insignificante”. (Miguel Delibes).

Los mensajes de la naturaleza son fuente de vida, de calidad de vida y de sentido existencial. Son referente ineludible e inagotable de reflexión moral. A ellos debemos acudir para entender y seguir la dinámica articulante de biodiversidad biológica y cultural, vale decir, las íntimas relaciones entre territorio, biota y las comunidades humanas endógenas que han evolucionado con ellos logrando su identidad cultural y, por lo tanto, reivindican justamente sus dere-

de recursividad, principio de autonomía/dependencia, principio dialógico y principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento”. Instituto Internacional para el Pensamiento Complejo, IIPC, Universidad del Salvador, <http://complejidad.org/penscompl.htm>

chos.¹³ Aldo Leopold, primer ingeniero forestal de USA y profesor de Van Rensselaer Potter, aporta una visión novedosa de justicia que la Bioética incorpora a su sabiduría, en favor de las relaciones simbióticas cultura-naturaleza: “Una cosa es justa cuando tiende a conservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica”.

A lo largo de la historia de la filosofía del derecho, la noción de justicia ha estado restringida a las relaciones humanas entre sí, en el contexto de sujetos libres vinculados por derechos y deberes. El concepto de “belleza”, valor estético muy apreciado por la cultura, nunca ha sido un componente de las teorías de la justicia. Tampoco las nociones de integridad y estabilidad de la dinámica del *ethos natural*, con las cuales la dinámica del *ethos cultural* hace sinergias sincrónicas y diacrónicas. Leopold piensa más allá de las relaciones de justicia entre los seres humanos, como círculo cerrado, e incluye a los seres vivos no humanos con los cuales conformamos la comunidad biótica, también reivindicadora de tratos justos en función de conservar la integridad, la estabilidad y la belleza que les son inherentes y con las que los seres humanos estamos necesariamente entrelazados. En este sentido, Leopold y Potter son precursores de movimientos ecologistas y de los “partidos verdes” que velan por los derechos de los animales y por el cuidado del medio ambiente, a partir de un sentimiento moral asociativo de cultura y naturaleza. Esta línea de pensamiento precedió la convocatoria de la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992.

Vale repetir hasta la saciedad que el acto moral es propio y exclusivo del ser humano, como organismo cognitivo altamente complejo que ha devenido autopoiesicamente en *sapiens sapiens*, es decir, que sabe que sabe. O también, que es consciente de que es consciente. De ningún otro organismo vivo de la naturaleza puede

¹³ Recomiendo el libro *Diversidad biológica y cultural. Retos y propuestas desde América Latina*, (edición y compilación FLÓREZ, Margarita), publicado por ILSA, Grupo Semillas, Instituto de Gestión Ambiental, WWF, impresión Dupligráficas, Bogotá, 1994.

predicársele la conciencia moral como característica sustancial y, por lo tanto, la exigencia de responder por sus actos y las consecuencias futuras de los mismos, ante la comunidad moral de pertenencia situada espacio-temporalmente. “El hombre mantiene, sin duda, un puesto privilegiado en la naturaleza, en el rol de *espíritu consciente de la misma*, pero en ningún caso se desvincula del destino que comparte con ella”.¹⁴

Con todos los organismos, desde los unicelulares más simples hasta los más complejos inmediatos al humano, compartimos gradientes de cognición que configuran el conocimiento reflejo y, por ende, la conciencia refleja que nos permite a los humanos y a todos los organismos de la naturaleza percibir diferenciadamente el mundo con el cual necesariamente nos vinculamos en redes energéticas de interacción y reciprocidad.

El proceso evolutivo, con su dinámica de selección natural que pone en interacción nuestra carga genética individual con el entorno epigenético, nos ha dotado de emergencias cognitivas autopoiesicas de mayor competitividad hasta lograr duplicar nuestra condición de *sapiens*, ubicándonos privilegiadamente en el género *sapiens sapiens*.

Con este plus de cognición, los seres humanos superamos las condiciones adaptativas al ambiente que compartimos con todos los otros seres vivos del planeta, haciendo progresiva y simultáneamente una doble ganancia: adaptar el ambiente a nuestras necesidades reales o presuntas y tomar conciencia moral de nuestro ser en el mundo. Las dos ganancias van juntas, son inseparables y generadoras de novedades simbólicas que estructuran el mundo de la cultura. Ambas están mediadas por acciones instrumentales del hombre con el hábitat, a través de las cuales este último es apropiado por el ser humano quien lo modifica, al tiempo que se apropia de sí mismo para dotarse de sentido existencial. Este proceso evolutivo

¹⁴ GÓMEZ-HERAS, José Mal. Ga., “La ecología: ¿nuevo paradigma hermenéutico?”, en *Revista Portuguesa de Filosofia*, Tomo LIX, Vol. 59, Fasc. 3, 2003, p. 671.

biológico-cultural conlleva cambios, tanto entrópicos como potenciales energéticos hacia niveles de mayor complejidad, transidos siempre por el *caos*, el *azar* y la *necesidad*.¹⁵

La naturaleza, constituida por cuatro fuerzas que interactúan caótica y azarosamente, va estableciendo estructuras de totalidades parciales, también cambiantes, que cumplen condiciones de necesidad, puesto que en ellas interactúan las mismas cuatro fuerzas de manera no lineal sino compleja: fuerza gravitacional, fuerza electromagnética, fuerza nuclear fuerte y fuerza nuclear débil.

Estas fuerzas hacen que las cosas que existen en el cosmos y en nuestro planeta sean así, como son, aunque pudiesen suceder de infinidad de maneras diferentes, en razón del caos y el azar que van siempre con ellas, en la manera como dichas fuerzas interactúan. Vale decir, sin predeterminismos, sin direccionalidad, sin teleología que implique logos o conciencia alguna, interna o externa, de

¹⁵ Siguiendo a Jacques MONOD, en su libro *El azar y la necesidad*, Monte Ávila Editores, Barcelona, 1971, pp. 133-149, por “necesidad” entendemos la estructura dinámica que establece la permanencia evolutiva del organismo. Un ejemplo puesto por Monod es el ADN, del cual enfatiza su emergencia azarosa como un accidente singular y esencialmente imprevisible: “Sacado del reino del puro azar, entra en el de la necesidad, de las certidumbres más implacables. Porque es a escala macroscópica, la del organismo, que opera la selección”. Monod describe el “reino del azar” (1), el “reino de la necesidad” (2), y el “aparato teleonómico” (3). El reino de la necesidad y el aparato teleonómico (2 y 3) aceptan las mutaciones azarosas (1) en cuanto no contradigan a (2 y 3), más aún, que los enriquezcan para generar nuevas posibilidades (variedades y especies). El reino de la necesidad y el aparato teleonómico (2 y 3) son irreversibles y definen una dirección en el tiempo. Remontan el tiempo, como lo hace la ley de la entropía, constituyéndose en el segundo principio de la biosfera. La orientación de la selección es cada vez mayor en la medida en que se eleva el nivel de organización, es decir de autonomía del organismo con respecto al medio. Los organismos superiores disponen de mayor autonomía, también teleonomía, que aumenta la complejidad de su conducta hasta la emergencia del lenguaje simbólico en el *Homo sapiens*, producto éste de dos evoluciones diacrónicas y sincrónicas de selección: evolución biológica y evolución cultural, gracias al mejoramiento del sistema nervioso central y a un mayor desarrollo encefálico que dan lugar a condiciones superiores de cognición.

fijar metas futuras de sus interrelaciones. Aunque sí con teleonomía: dándose su propio proceder, sus modos propios de reglar su acontecer en un *continuum* con *saltos cualitativos* que comprometen futuros autocambios desde la naturaleza misma y no desde fuera de ella. Porque todo cambia y aceleradamente. Todo fluye, hasta los genes, según los datos de la genética moderna, porque no de otra manera se puede explicar la existencia de la selección natural y la megadiversidad biológica siempre indeterminada, siempre inacabada, siempre abierta a parir novedades de sí misma en permanente crecimiento de complejidad en estructuras disipativas.

Esta dinámica de las estructuras disipativas ha dado sí el autoconocimiento, como acción centrípeta de la cognición, que conduce a la auto-conciencia, pivote de la moralidad. Esto se logra gracias a que la cognición humana, a diferencia de los demás organismos, goza de un grado de complejidad que le permite la introspección, la auto-identidad, y el auto-reconocimiento como sujeto moral. También le permite conocer las leyes de la naturaleza e intervenirla, avizorar futuros, prever condiciones posibles, controlar procesos, minimizar riesgos y seguir cursos de acción a partir de un pensamiento sistémico.

La mejor expresión o producto de este tipo de cognición privilegiada es la tecnociencia. De allí que la tecnociencia que exija de sus agentes, científicos y tecnólogos, como de los decisores políticos que la gestionan, altos niveles de conciencia intencional. Vale decir, altos niveles de normatividad ética, en términos de pensamiento sistémico que implica conectividad, relaciones y contexto. Porque la trama de la vida, tanto orgánica como vida social, está compuesta por redes dentro de redes. Desde la organización sistémica de la totalidad se comprenden las propiedades relacionales de las partes y no al contrario. Es el todo el que da sentido a las partes. Por esta razón, pensar sistémicamente las decisiones éticas es pensar “holísticamente” y obrar particularmente. Éste es un pensamiento ecológico, porque es relacional.¹⁶

¹⁶ Ernest Haeckel, autor de la ecología como disciplina, la definió como “la ciencia de las relaciones entre el organismo y el mundo exterior que lo rodea”.

Por consiguiente, la lógica de la vida, como lo hemos venido diciendo, ofrece a la moral pautas de discernimiento para orientar el curso de la acción humana. En la moral, como en la vida, las incertidumbres son inevitables por los juegos del caos y el azar que dinamizan el ecosistema interior humano, es decir, su necesidad. Así como las ciencias de la vida no han dicho, ni dirán, la última palabra comprensiva sobre lo que es la vida, puesto que ésta es tan compleja que siempre supera lo que se diga de ella, también la moral (constituida por las variopintas formas humanas de vivir) está más allá de las reflexiones éticas y metaéticas. En consecuencia, el presente capítulo no concluye, sino que abre cuestionamientos nuevos acerca de la moral en la frontera de las ciencias de la vida. En los capítulos siguientes avanzaremos sobre el tema, sin pretensión alguna de alcanzar la verdad.





7



UNA MIRADA BIOÉTICA DESDE LAS CIENCIAS



LOS TIEMPOS HAN CAMBIADO

“A medida que ingresamos a la era del tercer milenio, cada vez estamos más conscientes del dilema formulado por el aumento exponencial en el conocimiento, sin un aumento de la sabiduría necesaria para manejarlo... La Bioética debería ser vista como un enfoque cibernético de la búsqueda continua de la sabiduría, la que yo he definido como el conocimiento de cómo usar el conocimiento para la supervivencia humana y para mejorar la condición humana. En conclusión les pido que piensen en la Bioética como una nueva ética científica que combina la humildad, la responsabilidad y la competencia, que es interdisciplinaria e intercultural y que intensifica el sentido de la humanidad”. Éstas son palabras de Van Rensselaer Potter, por medio de las cuales pide la mediación Bioética como “sabiduría” necesaria para el desarrollo científico.¹

Es indudable que el desarrollo de las ciencias debe hacerse con conciencia, esto es, con ética, si se quiere preservar la presencia del ser humano en el mundo, a la vez que preservar el mundo de los crecientes riesgos de destrucción ocasionados por la misma especie humana en búsqueda insaciable de autonomía, que no siempre va acompañada de sabiduría. Ya hemos mencionado que Potter dice que la sabiduría consiste en el conocimiento de cómo usar el conocimiento para la supervivencia humana y para mejorar la condición humana.

Para entender la importancia de la afirmación anterior, podríamos comparar nuestra conducta colectiva con el acto demencial de un astronauta que incinerase su nave espacial en pleno vuelo, sin

¹ Entrevista al Dr. Van Rensselaer Potter, realizada por SPINSATI, Sandro, “Bioética Global o sabiduría para sobrevivir”, en *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, OPS, Santiago de Chile, diciembre de 1998, p. 32

caer en la cuenta de que su propia vida correría también la suerte de su nave. El planeta Tierra es nuestra nave azul y blanca, en la cual navegamos, con piloto automático, por la órbita solar. El hombre está asumiendo audazmente el comando de esta nave. ¿Estará suficientemente preparado? ¿Conoce a fondo las complejas características de la nave? ¿Dispone de un mapa de ruta, de un plan de vuelo y de puertos seguros a dónde llegar? ¿Tiene la suficiente pericia, entrenamiento y destrezas para prever los posibles problemas y está capacitado para solucionarlos? ¿Es suficientemente inteligente, reflexivo, maduro y sabio para asumir responsablemente la gigantesca empresa de conducir los destinos humanos y del planeta? ¿Es humilde para reconocer los errores a tiempo y diligente para corregirlos? ¿Es prudente para no tomar decisiones precipitadas, sin suficiente discernimiento para ponderar los pros y los contras, y no aplaza injustificadamente las decisiones? ¿Respeto las opiniones ajenas y cuenta con ellas para mejorar la suya? ¿Es solidario y justo con todos los pasajeros de la nave? Preguntas como éstas tendremos que plantearle al arquetipo de hombre contemporáneo que lidera, con la ciencia y la tecnología, la suerte de la humanidad y del mundo.

En favor de los avances que hacemos en ciencia y tecnología, que nos dan acceso a novedosos espacios de libertad y de poder que convertimos en autonomía, no siempre tenemos la conciencia ética como brújula certera para orientar nuestras acciones hacia la preservación de la vida humana y la de nuestra casa terrenal. El incremento vertiginoso del conocimiento científico y tecnológico que nos permite intervenir el fenómeno de la vida, de la cual somos su conciencia,² carece de aumento sapiencial para dirigir nuestras ac-

² El teólogo de la “Teología de la liberación” y profesor de ética, Leonardo Boff, desde 1990 viene insistiendo en la idea de que el ser humano es la conciencia que el universo tiene de sí mismo, a lo que he llamado en varios escritos como “evolución de la materia-energía devenida en conciencia de sí misma”. Vale citar a Boff al respecto, cuando hace un análisis de las graves lesiones ecológicas que ocasionamos a nuestro planeta: “Dicha violencia supone una agresión a la Tierra, pues los seres humanos son la

ciones libres hacia la lógica de la vida y no en su contra, como está sucediendo con el hombre nacido y alimentado por la lógica y la ética tecnocientíficas. Para Ellul, “el hombre de nuestra sociedad no tiene ningún punto de referencia intelectual, moral y espiritual a partir del cual pueda juzgar y criticar la técnica”³, porque “el proceso de crecimiento técnico provoca por sí mismo o bien la destrucción del universo (ajeno a la técnica), o bien su asimilación. Lo sagrado, lo religioso no técnico, es eliminado”⁴.

Intervenir la vida humana para modificarla a voluntad es el gran deseo de genetistas y bioquímicos que trabajan incansablemente en el Proyecto Genoma Humano PGH, del cual hemos ganado su mapeo y secuenciación. Lo que ya se ha logrado con microorganismos, plantas y animales, en cuanto a conocimiento y modificaciones de su estructura genética, se ambiciona ahora con respecto al código de la vida humana, sólo que este propósito despierta la sensibilidad ética sobre sospechas muy fundadas de los altos riesgos que comporta esta empresa temeraria.

Desafortunadamente, tardíamente despierta el ser humano de un letargo cultural que ha considerado sin importancia ética

propia Tierra en su dimensión consciente e inteligente. (...) El universo (desde las energías más originarias y las partículas más elementales hasta la mente humana) está constituido por una comunidad de sujetos. Todos sus componentes, el propio universo como un todo orgánico, se caracterizan por aquello de lo que está constituido un sujeto: la interactividad, la historicidad, la interioridad y la intencionalidad. Él está inserto en un inmenso proceso evolutivo, autocreativo y autoorganizativo que se manifiesta de muchas formas: como materia y energía, como información y complejidad, como conciencia e interioridad. (...) La Tierra forma parte de un todo aún mayor que nos incluye: el universo en cosmogénesis, en expansión y traspasado de conciencia”. BOFF, Leonardo, “Vida y muerte sobre el planeta Tierra”, en *CONCILIUM, Revista Internacional de Teología*, No. 283, noviembre de 1999, pp. 722-723. En este sentido, lo ecológico es una instancia obligada de moralidad, imprescindible para la construcción del pensamiento bioético.

³ ELLUL, Jacques, *Le Système technique*, Calmann-Lévy, Paris, 1997, p. 352.

⁴ *Ibidem*, p. 553.

las relaciones del hombre con la naturaleza, convencido de que es dueño y señor absoluto de todas las criaturas, de las cuales se sirve a su antojo y sin medida hasta el punto, hoy día, de intervenir y modificar sus genomas arbitrariamente. Sólo ahora, cuando el hombre quiere hacer lo mismo con sus congéneres, porque ha crecido vertiginosamente su poder tecnocientífico para lograrlo, se disparan las alarmas éticas sobre la importancia de cuidar de la trama de la vida en el planeta.

Descifrado ya el mapa genético humano –hazaña colosal de la inteligencia humana comparable con el descubrimiento de la rueda, con el viaje al interior del átomo, o con los vuelos espaciales– se abren posibilidades incalculables para actuar sobre el futuro de la humanidad, interviniendo sus genes con propósitos terapéuticos, preventivos y eugenésicos, una vez que se logre saber cómo es y cómo actúa cada una de las unidades de ADN que transmiten la herencia biológica. La ciencia nos abre horizontes insospechados de progreso que debemos conquistar con sabiduría. De esto se ocupa la Bioética.

La sabiduría es fundamentalmente un saber hermenéutico que hace preguntas inteligentes, oportunas, pertinentes y esclarecedoras del qué, del por qué y del para qué del actuar humano. A través del actuar se indaga también sobre el actor. De preguntas bien formuladas se esperan respuestas acertadas. Así llegamos a que la Bioética es un saber hermenéutico sobre el ser y el actuar humanos, es búsqueda de sentido. Al respecto, dice el profesor Junges:

Mas la Bioética no puede quedar reducida a su vertiente casuística de ética aplicada. Ella necesita explicitar sus intereses, interpretar sus preconceptos y tener presente el significado simbólico de las acciones humanas. Este aspecto de la Bioética puede ser denominado hermenéutica, porque propone preguntas de fondo, levanta sospechas, desarrolla el sentido crítico como conviene a cualquier ética entendida como crítica de las costumbres. Se trata de una Bioética más de presupuestos que de resultados.

La pura Bioética casuística, al procurar resultados pragmáticos, puede caer en un convencionalismo oral.⁵

Hacia los años sesenta, la ética tradicional entró en profunda crisis. Se trataba de la ética nutrida por la alianza de la filosofía y la teología moral que dominaron por centurias la cultura occidental, alianza que dejó de rendir buenos frutos. La crisis fue ocasionada por la irrupción de las ciencias y las tecnologías en la vida cotidiana de las sociedades avanzadas al chocar contra los postulados abstractos y esencialistas de la ética y de la teología moral de entonces. Aquellos pensamientos éticos se entretenían demasiado en la elucubración abstracta, en pensarse a sí mismos, en el debate intelectual, en la búsqueda de categorías conceptuales acerca del hombre sin tener en cuenta los datos de las ciencias biológicas, hundiendo sus raíces en teorías ontológicas y metafísicas que perdían el contacto con las realidades terrenas. Perdían el polo a tierra, mientras las biotecnologías ganaban terreno.

En esta coyuntura, el enfrentamiento entre ciencia y fe vino al primer plano de las preocupaciones académicas, a la vez que una radical separación entre la Iglesia y el Estado en busca de la autonomía de ambos. Y mientras los intelectuales ocupaban su tiempo en abstracciones y disputas, el acontecer diario llevaba otro rumbo, otros modos de proceder: pragmático, operativo y eficiente, quizás de espaldas a la ortodoxia pero de cara a todo lo emergente de las tecnociencias que trae promesas de mejorar la calidad de vida humana y que afecta directamente los intereses concretos de la gente, en lo que se gestan los valores morales. Así, la tradicional elucubración intelectual sobre la conducta humana perdió su polo a tierra, trayendo consigo una ruptura entre lo secular y lo sacro, entre lo urgente y lo necesario, entre lo emergente de la ciencia experimental y el olor a moho de las intransigentes posiciones humanistas.

⁵ JUNGES, José Roque, *Bioética. Hermenéutica y casuística*, Edições Loyola, São Paulo, Brasil, 2006, p. 12

¿Pero de cuál ortodoxia hablamos? Posiblemente de aquella acostumbrada a mirar la naturaleza humana como inmutable y su conducta como ineludiblemente marcada por una “ley natural”, en íntima relación con la “ley divina”, estando conminadas las dos anteriores a expresarse en la “la ley positiva” y en rígidas normas éticas y morales. Este esquema ortodoxo perdió progresivamente su soporte cuando los acontecimientos emergentes de la razón ilustrada fueron ganando espacios para la libertad y la autonomía, a la vez que el desarrollo de las ciencias y las tecnologías obtenía la confianza de las gentes atraídas por los beneficios de la revolución industrial.

Occidente asoció progresivamente sus proyectos de libertad y democracia con los de desarrollo socioeconómico, apuntalados por el avance acelerado de las tecnociencias. Como resultado de dicha asociación fueron perdiendo vigencia las propuestas éticas y morales nacidas de la articulación entre la visión biológico-determinista subyacente a una manera de concebir la “ley natural”. Entró también en crisis la “ley divina” con su pretensión universalista del cristianismo, religión sin la cual no habría salvación. Y las dos leyes anteriores cedieron el paso a los avances en la “legislación positiva” que entró en procesos de secularización y democracia con grandes impactos sociopolíticos.

Todo lo anterior desembocó en los años sesenta en una tremenda crisis que advirtió sobre un cambio de cultura propiciado por las ciencias positivo-analítico-experimentales, las cuales se habían distanciado despectivamente de las ciencias histórico-hermenéuticas, con perjuicio de ambas y en detrimento de los seres humanos y del medio ambiente. La crisis cultural que mencionamos dio lugar a que muchos analistas de la cultura expidieran el acta de defunción de la Modernidad y el nacimiento de la Postmodernidad,⁶ a la

⁶ Jean-Francois Lyotard tiene el mérito histórico de introducir el término “Postmodernidad” y dotarlo de contenido, el cual abrió una muy amplia discusión internacional con su libro *La condición postmoderna*, Ed. Cátedra, Madrid, 1989. Sugiero leer el capítulo “Retos éticos de la Postmodernidad”,

vez que se hablara de Sociedad del Conocimiento⁷ y Sociedad del Riesgo.⁸

El mundo de principios del siglo XX cambiaba a velocidades de vértigo jalonado por M. Plank y la física cuántica, el concepto de Heisenberg sobre la indeterminación de la materia, la teoría de la relatividad de Einstein, la fisión del átomo que nos llevó a la guerra nuclear y al uso pacífico de la energía atómica en muchas actividades benéficas, y la astrofísica que nos abrió a los viajes planetarios con todo el conocimiento promisorio acerca de los orígenes, el modo de ser del universo y su posible futuro.

En la segunda parte del siglo XX, las ciencias biológicas despegaron con todo vigor. La nueva genética, por ejemplo, pone su interés en los genotipos y no en los fenotipos como lo hiciese Mendel. La genética hace inmediatas alianzas con las matemáticas y las ingenierías para intervenir el misterio de la vida. Surgen con ímpetu arrollador la biología molecular, la química, la bioquímica, la ecología, las ingenierías y las biotecnologías.

Conviene citar, como ejemplo, la biomedicina que trajo consigo innumerables cuestionamientos a los esquemas antropológicos de la deontología médica, con innovaciones tan revolucionarias como los trasplantes de órganos, los métodos de control natal y los de procreación humana asistida, las posibilidades futuras de terapia génica una vez mapeado y secuenciado el genoma humano, el uso terapéutico de las “células madre o troncales”, la eutanasia y una larga lista de nuevos problemas en la atención de la salud; lista que llega hasta la posible clonación de seres humanos y dispara todo tipo de

en el libro *El Horizonte Bioético de las Ciencias*, CELY, Gilberto (ed.), CEJA, Santafé de Bogotá, (4ª edic.), 1999.

⁷ Remito al lector al libro DRUCKER, Peter F., *La sociedad postcapitalista*, Grupo Editorial Norma, Santafé de Bogotá, 1994. Este autor ofrece análisis muy inspiradores sobre la Sociedad del Conocimiento. Así mismo, sugiero leer mi libro *La Bioética en la Sociedad del Conocimiento*, 3R Editores, Santafé de Bogotá, 1999.

⁸ BECK, Ulrich, *La sociedad del riesgo*, Paidós Ibérica, S.A., Barcelona, 1998.

reacciones morales con sus respectivos temores y esperanzas. De esta manera, la biotecnología médica tocó definitivamente la sensibilidad moral de los profesionales de la salud y de los pacientes, y desestabilizó el ordenamiento ético vigente al igual que las políticas sanitarias, toda vez que la dinámica económica del mercado se apoderó de las innovaciones tecnocientíficas y les impuso su lógica.

La bioingeniería introdujo sus manos en el genoma de las plantas, los animales y los microorganismos, con el propósito de darle un giro a la “Revolución verde”, iniciada en los años cuarenta, y llenar las mesas de los hambrientos con todo tipo de alimentos de origen transgénico.

Por otra parte, con la electricidad y la electrónica pasamos a la tercera revolución industrial que nos induce a la era de la “aldea global”, pisando así el acelerador de la historia con el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y todas aquellas minucias tecnológicas que han venido penetrando hasta los tuétanos la vida normal de la cultura urbana a nivel global y han incidido en la crisis de valores.

Los cambios científicos iban desplazando al discurso ético y moral, pues el hombre y el mundo del cual se ocupaban las polémicas de rancio origen medieval ya no eran los mismos y el escenario histórico socio-económico era otro. Mientras la Modernidad llegaba a su apogeo con todos los aportes de las tecnociencias, también iniciaba un hipogeo por la incertidumbre moral ocasionada en la desestabilización de los sistemas éticos, estéticos y religiosos de la humanidad. Como dice P. Ricoeur (1993), “los hijos de la Modernidad, llamados maestros de la sospecha, se encargaron de desenmascarar la falsedad, insuficiencia e invalidez de la Modernidad, desde varios aspectos”.

A los personajes que ya hemos mencionado de las ciencias positivo-analítico-experimentales, agreguemos algunos de las ciencias histórico-hermenéutica que influyeron con su pensamiento divergente del *statu quo*: Hegel, Engels, Heidegger, Marx, Freud, Husserl, Kierkegaard, Nietzsche, Feuerbach, Gadamer y toda la línea de la filosofía existencialista, vitalista y personalista de postguerras. Las cosas llegaron a ser tan diferentes que la Iglesia romana convocó

el Concilio Vaticano II para poner al día su concepción del mundo y su presencia en él.

La coyuntura de los cambios radicales fue generando el deseo de establecer nuevas categorías éticas que respondieran a los postulados e intereses de todas las ciencias. Una nueva ética que se pusiera del lado de la vida como instancia epistemológica para protegerla de toda amenaza y cultivarla como imperativo moral por encima de cualquier otra urgencia. Una ética nueva que tuviese polo a tierra.

Como ya hemos dicho, la filosofía y la teología trabajaron unidas en Occidente durante la Edad Media y lograron sobrevivir así hasta iniciada la Ilustración, cuando se da inicio al movimiento centrífugo del conocimiento y sus aplicaciones empíricas. Las ciencias y las tecnologías, separadas inicialmente, se unieron progresivamente en alianza estratégica de supervivencia para poder vulnerar con fuerza la cosmovisión y antropología establecidas durante centurias, poco condescendientes con los cambios emancipatorios propuestos por la Ilustración y las revoluciones sociopolíticas de los últimos dos siglos. El resultado de dicha alianza estratégica es la “tecnociencia”, a la cual no pudo resistir la matriz cultural humanística que había puesto toda su ilusión en tratar de vivir los seres humanos en este mundo de manera tan trascendental, que parecía que no fuésemos de este mundo ni hechos de lo mismo que constituye al mundo.

Durante un lapso considerable de tiempo –y de manera teórica solamente– el espíritu racionalista de la Modernidad tuvo la pretensión de establecer distancias entre ciencia y técnica, cosa que terminó por colapsar, puesto que, en primer lugar no hacía justicia a ninguna de las dos al tratar de separar lo indisoluble y, en segundo lugar, el gran capital se asoció al desarrollo de las dos asumiendo cuantiosas inversiones en investigación, como políticas institucionales de Estado en busca de bienestar para los ciudadanos.⁹ La ciencia

⁹ “Desde fines del siglo XIX se impone cada vez con más fuerza la otra tendencia evolutiva que caracteriza al capitalismo tardío: la de la *cientifización de la técnica*. Siempre se ha registrado en el capitalismo una presión institu-

es capaz de generar tecnología y la tecnología capaz de generar ciencia. Más todavía, la técnica se convierte en ciencia cuando se le agrega el sufijo griego “*logos*” para convertirse en tecno-logía.

No es posible, entonces, trazar una línea divisoria entre el conocimiento pensado y el conocimiento aplicado, entre la utilidad del conocimiento y el conocimiento útil, entre el conocimiento puro y el conocimiento práctico, ¿cuál de ellos precede al otro?, ¿cuál es más importante?, ¿existe conocimiento inútil? Desde el punto de vista del Constructivismo, cuanto más complejo y específico sea el acto creador de conocimiento, tanto más requiere de refinar procesos e instrumentos tecnológicos previa o simultáneamente con la formulación teórica de aquello que se espera validar como científico. De esta manera, no es posible hacer ciencia sin tecnología y viceversa, pues ambas comparten necesariamente el mismo postulado epistemológico al imbricarse en el mundo de lo simbólico. Aún las ciencias sociales se las tienen que arreglar con este aserto.

Desde los albores de la humanidad, el desarrollo de la cognición ha sido la garantía de supervivencia de la especie, pues con ella no sólo venimos adaptando el mundo a nuestras necesidades (a diferencia de los otros organismos que para sobrevivir se tienen que adaptar ellos al mundo), sino que también nos ha dado acceso al desarrollo de la conciencia moral que nos constituye en animales éticos, gracias al progreso que hacemos en el conocimiento cada vez más científico y técnico, fuente de libertad y de autonomía. Al decir de Habermas (1987), “las sociedades aprenden técnicamente y también moralmente”, lo que significa que el aprendizaje moral va

cional a elevar la productividad del trabajo por medio de la introducción de nuevas técnicas. Pero las innovaciones dependían de inventos esporádicos, que, por su parte, podían ciertamente estar inducidos económicamente, pero que no tenían un carácter organizado. Pero esto ha variado en la medida en que el progreso científico y el progreso técnico han quedado asociados y se alimentan mutuamente. Con la investigación industrial a gran escala, la ciencia, la técnica y la revalorización del capital confluyen en un único sistema”. HABERMAS, Jürgen, *Ciencia y técnica como “ideología”*, Tecnos (4ª edic.), Madrid, 1999, p. 86.

de la mano del desarrollo del conocimiento útil y operativo, con el cual nuestra especie resuelve sus problemas de supervivencia y de calidad de vida, aprende a convivir y accede a formular y responder preguntas últimas de sentido de las que depende su realización existencial. A la postre, los aprenderes tecnocientíficos y morales son modos socializantes del conocimiento, típicos del *Homo sapiens sapiens*, en los que reposa el proceso cultural de humanización.

La episteme subyacente al discurso de las tecnociencias convence intelectualmente con sus respuestas acerca de cómo está hecho el mundo y cómo estamos hechos cada uno de nosotros, a la vez que nos enseña a servirnos del mundo, mientras nos va dando señorío también sobre la naturaleza humana, pues nos invita a intervenirla al gusto e intereses de cada quien. El discurso de las tecnociencias no es abstracto sino concreto. Hace promesas y se esfuerza por cumplirlas. Resuelve problemas prácticos e incrementa el poder del hombre propiciando la certeza de que todo lo puede y que sólo basta aplicar su voluntad e inteligencia para conseguirlo. Más aún, las tecnociencias conllevan el mensaje subliminal de que no es ético rechazar o poner cortapisas a las ofertas de libertad que vienen empaquetadas en lo tecnocientíficamente deseable y posible y, en consecuencia, desde este punto de vista no se debe establecer límites a la investigación tecnocientífica.

Al penetrar en la vida individual y social con soluciones reales a las necesidades humanas, las tecnociencias entronizan la “razón instrumental”¹⁰ en la Modernidad e impulsan el desarrollo de la cultura de la Sociedad del Conocimiento, pues resuelve de manera pragmática las aspiraciones de bienestar, de calidad de vida y de parámetros existenciales, todo lo cual va mucho más allá de haber satisfecho primeramente las necesidades mínimas de supervivencia, aunque a veces se convierte en su propia amenaza. Para que esto

¹⁰ M. Heidegger abre el debate sobre el espacio privilegiado que la técnica va ganando en la cultura. La lógica que la técnica introduce en el modo de vivir y de pensarse el hombre mismo recibe el apelativo de “razón instrumental”. Cfr. HEIDEGGER, Martin, “La question de la technique”, en *Essais et Conférences*, Gallimard, Paris, 1958.

no ocurra, nuestro deber es acompañar éticamente el desarrollo tecnocientífico con miras a que no se desmadre, para que no todo lo que sea tecnocientíficamente posible sea, por esa razón, éticamente justificable, y para que la “razón instrumental”, que es de tipo mediático, no se convierta en una especie de “imperativo moral tecnológico” que suplante los fines y enturbie la jerarquía de valores orientadores del proceso de humanización. Hay que mantenerse éticamente alerta, en la Sociedad del Conocimiento, para no confundir el reino de los medios con el reino de los fines.

Desde que Arquímedes dijo “dadme una palanca y un punto de apoyo y os moveré el mundo”, la racionalidad instrumental de la tecnociencia ha venido creciendo con su fascinante saber-hacer que otorga poder de dominación sobre la naturaleza y autonomía al ser humano. Poder y autonomía han sido y serán la gran ilusión mítica de los hombres de todas las épocas, prefigurados en Prometeo, quien roba el fuego a los dioses para hacerse a su poder y ganar la libertad para todos los humanos. Esta misma intención la propone Francis Bacon¹¹ con su consigna que se ha convertido en el “imperativo técnico” de “hacer todo lo que es posible hacer”, a sabiendas de que no se puede vencer a la naturaleza más que obedeciéndola. Esta especie de “imperativo moral tecnológico”, motor de la razón instrumental, no acepta límites a la investigación científica y a sus modos operativos de actuar, y se inclina hacia la tentación poderosa de intentar todo lo posible a manera de dinámica natural del conocimiento que exige la libertad como premisa y como finalidad.

A su vez, la razón instrumental tecnocientífica es simultáneamente “razón económica”, en cuanto moviliza los intereses de productividad y desarrollo con la misma intención de acceder a la libertad mediada por logros de bienestar en mayor calidad de

¹¹ Francis Bacon, en *La nueva Atlántida* (1627), dice: “El fin de nuestra Fundación es el conocimiento de las causas y los movimientos secretos de las cosas; extender los límites del imperio humano con el fin de ejecutar todas las cosas posibles”.

vida. La “razón económica” potencia así la capacidad dominadora y autónoma de la “razón instrumental”, evitando la pregunta de si hay subordinación de la tecnociencia a la economía para afirmar directamente que se trata de un proceso complejo de condicionamiento recíproco. La consecuencia lógica de este condicionamiento recíproco queda a la vista en las sociedades regidas por el neoliberalismo económico, que no solamente incrementa su poder dominador sobre la naturaleza convirtiéndola en materia prima con valor agregado tecnocientífico, sin poner atención a los gigantescos daños ambientales, sino que también ejerce acciones avasalladoras del hombre sobre el mismo hombre, en contravía de la dignidad humana.

CUATRO REVOLUCIONES INCONCLUSAS QUE EL SIGLO XX ENTREGA AL TERCER MILENIO

Los tiempos han cambiado jalonados por la potente locomotora de las tecnociencias, como lo hemos visto a través de una mirada veloz, para ser consecuentes con la velocidad y audacia que constituyen la naturaleza misma del quehacer tecnocientífico. Las ciencias y las tecnologías, unidas en matrimonio indisoluble, han sido la gran revolución engendradora de cuatro revoluciones más que hereda el siglo XXI empeñado en la globalización y que contextualizan la urgente necesidad de desarrollar una Bioética Global para articular estas dinámicas del proceso de humanización.

- 1) *La revolución económica.* Desde finales del siglo XVIII, con el invento de la máquina de vapor y el uso de la electricidad, despega la producción industrial en serie y se incrementa el capitalismo con su progreso material pero inhumano. Seguidamente, modos más refinados de tipo científico-tecnológico vienen en ayuda de la producción industrial, con su esfuerzo centrado en el descubrimiento de las leyes físicas y biológicas de la naturaleza y su respectiva matematización que permitió el dominio del mundo y su explotación material, con todo tipo

de ingenierías. Dominar el mundo y considerarlo fuente inagotable de recursos económicos ha sido el gran mito creado por la economía en alianza con la tecnociencia, bajo el supuesto de que este vínculo es tan exitoso que debe convertirse en la espina dorsal de todo progreso tanto material como espiritual, a modo de una tabla de salvación que libera al ser humano de la dependencia de las fuerzas naturales y le da acceso a una vida mejor. El paso siguiente es la globalización de la economía, como consecuencia de la ruptura de todo tipo de fronteras nacionales y políticas reglamentarias del mercado que va haciendo el gran capital financiero y cambiario para el desarrollo, siempre en compañía de las tecnociencias¹² que, como en el caso de las telecomunicaciones y las redes de informática, hacen posible la “Aldea global”. Instituciones como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, el Mercado Común, y los bloques de naciones como formas de organización subregional son, entre otras muchas, instituciones articuladoras de la globalización. El nuevo capital es multinacional, desterritorializado y de ágil movilidad, características que le dan prevalencia sobre las autonomías cada vez más disminuidas de los países, especialmente de los países pobres. Es el mismo capital que ha convertido el conocimiento en la más novedosa, poderosa y revolucionaria fuente económica. Y se trata del mismo capital que cabalga por todo el mundo en la cultura dominante occidental, la cual va haciendo sincretismo con las culturas que topa a su paso y

¹² “Las elecciones que hagamos hoy en el campo de la tecnociencia, especialmente respecto a las tecnologías, van a estar marcadas por la imprevisibilidad y apertura. Hemos de desconfiar de quienes nos ofrecen un camino único –decretado como la única posibilidad o la mejor– tanto más cuanto que su compromiso nos parezca más irreversible. No hay, en absoluto, un *one best way* tecnológico. Una elección tecnológica no es la mejor más que en función de un determinado proyecto social, de un determinado conjunto de valores, de determinadas expectativas y de determinadas necesidades”. HOTTOIS, Gilbert, *El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia*, Anthropos, Barcelona, 1991, p. 158.

genera una cierta homogeneización cultural internacional que ha venido a llamarse Sociedad del Conocimiento.

A modo de común denominador de esta nueva sociedad emergente se encuentra el *empirismo científicista moderno* que absolutiza la razón instrumental como fuente y norma de la verdad y, por consiguiente, de la realidad, de lo cual se infiere que lo no razonable utilitariamente no es real; y viceversa, lo no real es irracional, de donde surgen sospechas sobre la metafísica y la religión. En este contexto, ciencia y fe quedan aparentemente disociadas y antagónicas, como también naturaleza y cultura, lo cual da lugar a una causa más de neurosis contemporánea por esquizofrenia del mundo simbólico productor de sentido existencial. Las revoluciones económica y científico-tecnológica, a la postre conforman una sola y se reproducen en patrones culturales. Las une el dogmatismo positivista y materialista que invalida toda realidad que no sea comprobable por las ciencias empíricas y que lleva a un materialismo que le garantiza al hombre su felicidad en el progreso indefinido al no poner límites al proceso del conocimiento útil y al asociar éste al saber como poder. Como consecuencia de lo anterior, el ser humano realiza un empoderamiento de su historia y enarbola las banderas de la libertad y de la autonomía como fundamentos del desarrollo de la conciencia moral moderna de bajo perfil ético. Lo anterior se traduce para nuestros días en tecnocracia,¹³ que convierte el saber operativo de la ciencia en poder de dominación, con

¹³ “En la conciencia tecnocrática no se refleja el movimiento de una totalidad ética, sino la represión de la “eticidad” como categoría de la vida. La conciencia positivista imperante abole el sistema de referencia de la interacción en el medio del lenguaje ordinario, sistema en el que el dominio y la ideología surgen bajo las condiciones de una distorsión de la comunicación y en el que también pueden ser penetrados por la reflexión. La despolitización de la masa de la población, que viene legitimada por la conciencia tecnocrática, es al mismo tiempo una objetivización de los hombres en categorías tanto de la acción racional con respecto a fines como del comportamiento adaptativo: los modelos cosificados de la ciencia transmigran al mundo sociocultural de la vida y obtienen allí un poder objetivo sobre

el cual, según Pierre Thuillier, se realimenta la economía¹⁴ y las relaciones humanas en todos sus elementos: empresas, industria, agricultura, comercio, publicidad, comunicación, recreación, dinero y consumismo.

- 2) *La revolución cultural*, que con la “Ilustración” sustituyó la autoridad magisterial y heterónoma por el saber racionalista, que prometió el progreso indefinido hacia una felicidad humana porque es fruto sólo del hombre y para el hombre, en conquista progresiva de la autonomía. Predominio del *racionalismo moderno* que viene empaquetado en una ética racional y formal del puro deber que moraliza todo acto por la intención de reverencia a la ley que pueda ser universalizada, mientras no vaya en contravía de la libertad de conciencia. Y en cuanto a lo religioso, la revolución cultural también ha venido incursionando en lo meramente racional y natural, con cierto antagonismo con lo revelado, aunque tolerante con todas las religiones y con propuestas de sincretismo, de eclecticismo y de agnosticismo.

“Toda acción humana siempre tiene también una dimensión simbólica, porque ella construye significados que se basan en referencias culturales de sentido y transmite un mensaje de valores que puede no ser claro y consciente a primera vista. Cuanto más estén implicadas esas referencias, tanto más es

la autocomprensión”. HABERMAS, Jürgen, *Ciencia y técnica como “ideología”*, Tecnos (4ª edic.), Madrid, 1999, pp. 98-99.

- ¹⁴ “En su más reciente obra, *La grande implosion: rapport sur l’Effondrement de l’Occident, 1999-2002*, Pierre Thuillier analiza las raíces y las posibles consecuencias del paradigma actual, para lo cual estudia al *homo occidentalis*, al *homo urbanus*, al *homo oeconomicus*, al *homo corruptus*, al *homo technicus* y al *homo scientificus*. Según él, la semilla de la destrucción de Occidente empieza a germinar a partir del predominio del *homo oeconomicus*, que impone sus prioridades a toda una civilización, coloca a su servicio al *homo technicus* y al *homo scientificus*, genera el *homo corruptus* y pone en peligro la supervivencia de toda una especie”. GRACE, Eric S., *La biotecnología al desnudo. Promesas y realidades*, Anagrama S.A., Barcelona, 1998, p. 10.

necesario abordar simbólicamente dicha acción”.¹⁵ Las tecnociencias son acciones humanas cargadas de valores y referentes simbólicos de sentido en el mundo cultural. Indudablemente que el objeto de lo cultural es el mundo de lo simbólico. De todo aquello que, atravesando la experiencia inmediata de lo sensorial-corpóreo, va más allá de lo objetual para darse explicaciones compartidas de sentido existencial en redes complejas de pertenencia a una comunidad, a una historia, a unos modos de producción, a un entorno natural, a un lenguaje común y a unas maneras específicas de entender, de gozar y de recrear la vida. Todo esto es simbólico. Todo esto es realidad espiritual. Vale decir: una trama de signos y de símbolos abstractos que transmiten mensajes dinámicos solamente comprensibles por aquellos que manejen el mismo código de lecto-escritura cultural, cuyo texto siempre tiene un contexto, y lo referido siempre cuenta con un referente para su correcta interpretación de impronta humanizante. Es así como la cultura es una cosmovisión dadora de sentido para quienes la comparten. Por esta razón no hay una sola cultura sino muchas culturas y subculturas. Es así como lo simbólico tiene la virtud de atar y de desatar, de incluir y de excluir, de repartir generosamente bienes simbólicos de tipo espiritual y generar membresía o negarle dichos bienes a los extraños, de unir a los individuos en torno de una cosmovisión conservando las diferencias y cierto pluralismo y dejar por fuera de ella a quienes no manejen el mismo sistema simbólico. La cultura articula lo humano con lo que no lo es y eleva a conciencia colectiva el ser-en-el-mundo-con-el-otro-y-con-lo-otro, logrando que lo otro (cada uno de los seres no humanos de nuestra casa terrenal) y el otro (cada uno de los seres humanos) sean reconocidos y aceptados afectivamente por el yo y por nosotros, lo que a su vez tiene un eco en el otro y en lo otro. Este proceso simbólico de conocimiento y de reconocimiento rinde frutos de

¹⁵ JUNGES, José Roque, *Bioética*, op. cit., pp.13-14.

justicia, de equidad, de compromiso solidario, de cooperación gratuita, de búsqueda colectiva de bienestar, de ejercicio de la libertad responsable, de afirmación de creencias espirituales compartidas y celebradas festivamente; en síntesis, de identidad cultural que va dando lugar a la afirmación del sujeto individual y a expresar la dignidad humana que le compete a cada quien y que la comunidad moral de pertenencia le debe reconocer y salvaguardar. Todo este universo de lo cultural está cambiando vertiginosamente en nuestros tiempos con el avance del conocimiento tecnocientífico que lo penetra todo y que tiende, en el proceso de globalización, a homogeneizar las costumbres, a cambiar los valores morales y a pactar una ética mínima para la convivencia.

- 3) *La revolución democrática* que sustituyó el régimen monárquico por el mandato popular y proclamó la igualdad, la fraternidad y la libertad, con una conciencia creciente internacional sobre la dignidad humana que da fundamento a los Derechos humanos, de los cuales es guardián el *liberalismo moderno*. La universalización de la democracia hace recomponer los límites territoriales del mundo, modifica los procesos políticos, introduce profundos cambios en las organizaciones étnicas y culturales, abre los mercados y hace promesas de beneficios participativos de mercados en la globalización de bienes y servicios. Dicha revolución democrática crea nuevas identidades y postula patrones de identificación para lo grande, bajo el supuesto de que lo pequeño y doméstico no tiene buena presentación internacional. Simultáneamente, para atender a los reclamos sociales de las minorías, de las etnias, de los pequeños partidos políticos, de las autonomías regionales, de las subculturas, de los mercados internos y de las pujas de poder local, la democracia introduce un cambio de inmensas proporciones hacia el futuro: el paso de la democracia representativa a la *democracia participativa*. Este cambio tomará un tiempo largo para posicionarse, especialmente en aquellos países recientemente independizados, con viejas culturas dictatoriales, con partidos políticos hegemónicos y con mucha corrupción

en el ejercicio del poder. Por otra parte, se crean organismos internacionales como la ONU, la OEA y las ONGs (Organizaciones no gubernamentales) que se ocupan de la promoción y vigilancia de la democracia internacional, con instrumentos vinculantes, como la firma de los Derechos humanos.

En la Sociedad del Conocimiento, la democracia tiene la tentación de evolucionar hacia la *tecnocracia*¹⁶ como la manera más expedita de gobernar eficientemente con precisión de ingeniería social, como si lo social siguiese la racionalidad de lo tecnológico y como si la autoridad moral no fuese nada distinto al poder que proviene del saber-hacer de las tecnociencias. La tecnocracia es una de las tentaciones de alto riesgo inherentes al espíritu tecnocientífico de Occidente.

- 4) *La revolución social*, que criticó a las anteriores por no haber ido a la raíz del mal, la explotación del hombre por el hombre, y prometió instaurar una sociedad sin clases y sin Estado que diera al hombre su felicidad en ese paraíso terrenal. La bandera de esta revolución social que aunó los intereses liberacionistas de las gentes pobres y oprimidas del mundo fue el *socialismo materialista*. Desafortunadamente, su discurso cayó en desgracia por recurrir a la represión como estrategia para obtener la libertad socio-económica y demostró su debilidad con la caída del muro de Berlín. Su derrota deja para el mundo un mensaje silencioso de que la mala suerte del socialismo marxista no puede imputársele a la falaz bondad del neoliberalismo capitalista, del cual debemos cuidarnos. Aún falta mucho esfuerzo

¹⁶ “Podemos denominar tecnocracia al ejercicio del poder de decisión y organización (en el ámbito de la economía, la industria y el comercio, el Estado o la gran empresa) de un pequeño grupo de hombres de formación técnica que aceptan la disciplina jerárquica y están, generalmente, colocados bajo la autoridad de un jefe. El poder tecnocrático no tiene su origen ni en una delegación de poderes de tipo democrático ni en la herencia, sino en la elección que realizan los gobiernos políticos, si se trata de la tecnocracia de Estado, o en los elementos dirigentes de la firma (capitalistas influyentes, directores, etc.), si se trata de la tecnocracia de empresas”. BILLY, J., *Les techniciens et le pouvoir*, PUF, Paris, 1960, p. 14.

y creatividad para acabar de resolver la antinomia capitalismo/comunismo con soluciones novedosas en favor de la justicia social y del respeto a la dignidad humana.

Es evidente la emergencia de la sociedad civil y el empoderamiento que ésta va realizando de sus derechos y obligaciones. Sus protestas contra los regímenes militares dictatoriales o de tipo colonialista llegan hasta el derrocamiento de los mismos, como ha sucedido con Europa del Este, África, Asia y América Latina. En estos procesos liberacionistas se ha derramado mucha sangre y las guerras de guerrillas continuarán haciéndolo, mientras existan las causas sociales, económicas y políticas que les dan soporte ideológico. Y mientras existan también los turbios intereses de los países ricos fabricantes de armas, a quienes no les conviene económica y políticamente que haya paz en el mundo, sino sólo dentro de sus fronteras territoriales. La sociedad civil, por otra parte, viene concretando los objetivos generales de la democracia participativa en conquistas progresivas de ejercicio de la libertad individual, de ganancias en autonomía, de creación de instituciones privadas que traen beneficios económicos directos a sus miembros, de movimientos cívicos por el respeto a las pequeñas culturas y al medio ambiente. La sociedad civil se organiza en comunidades de producción agropecuaria, industrial y de prestación de servicios, a la vez que va surgiendo la conciencia de los derechos del consumidor. En el campo de la educación y de la recreación, por ejemplo, también hay una emergencia de la sociedad civil para organizarse en asociaciones de padres de familia, en escuelas de padres, etc., orientados a velar directamente por la calidad educativa de sus hijos y hacer valer sus derechos.

Hay que destacar que la sociedad civil se ha venido convirtiendo en instancia crítica del Estado, exigiendo de éste su modernización, controlando su corrupción interna, regulando sus límites y demandándole transparencia administrativa. La sociedad civil ha desarrollado mecanismos de organización muy ágiles para convertirse en grupos de presión *ad hoc* en protesta contra el Estado cuando éste no le reconoce sus de-

rechos y no resuelve con eficiencia los problemas. La clase política siente la exigencia de las bases sociales en demanda de descentralización administrativa, de distribución equitativa de recursos, de reclamos de justicia expedita y de creación de redes de poder en las cuales el Estado solamente ejerza un servicio de arbitraje.

Ninguna de estas revoluciones, ni la económica, ni la cultural, ni la política, ni la social, han logrado todavía cumplir sus promesas en el tiempo enunciado por su discurso. Por eso la Postmodernidad, en cumplimiento de sus funciones heurística y hermenéutica, se proclamó *la instancia crítica de la cultura contemporánea*. Con razón, las causas que inducen a la Postmodernidad son las de crisis de la Modernidad y por eso mismo la Postmodernidad puede interpretarse como una crítica de la Modernidad.

La Bioética nace a caballo entre la Modernidad y la Postmodernidad, se ocupa del cuidado ético-hermenéutico de la vida como totalidad y de la búsqueda de mejores condiciones para una vida humana digna en comunión con el entorno, para las actuales y futuras generaciones. En pos del cumplimiento de estos objetivos, ninguna acción humana le es extraña a la Bioética. En este sentido podemos hablar con Potter de *Bioética Global*, rompiendo el equívoco reduccionista de la Bioética clínica o “medicalizada”, atareada en problemas casuísticos pragmáticos y escasos de horizonte hermenéutico. En este sentido, la Bioética es el nuevo nombre de la ética. La ética que requiere la actual Sociedad del Conocimiento, mediada por los saberes tecnocientíficos que gestionan la construcción de una nueva cultura universalizable, con efectos directos de alto riesgo sobre la vida humana y del planeta.

Vale destacar que, zigzagueando por entre las cuatro revoluciones mencionadas, las tecnociencias se desarrollan con rapidez deslumbrante e inciden vertiginosamente en los cambios que el ser humano va haciendo en sus procesos culturales, cosa que apasiona a las gentes jóvenes amantes del cambio y siempre insatisfechas con lo que tienen y con lo que son. A diferencia de las gentes mayores, los jóvenes nacidos en la cultura tecnocientífica, que son mayoría,

gustan de la velocidad, del riesgo, de lo novedoso, de lo inédito, de lo transitorio, de la imaginación creativa, de satisfacer el aquí y el ahora como anticipación del futuro impredecible y bebido ansiosamente con la incertidumbre existencial de que a lo mejor no haya futuro.

La juventud nacida en la Postmodernidad asume como normales los cambios novedosos que antes llenaban de asombro a sus progenitores. Prácticamente nada exagera la ilusión y la capacidad de maravillarse de los jóvenes que viven alimentados por la cultura de la emergencia permanente. La tecnociencia ya se apropió también de la mente juvenil y le ha enseñado su lógica de no sorprenderse por los cambios en que debe vivir el hombre contemporáneo de la Sociedad del Conocimiento, para que no se angustie y rechace la inestabilidad y el riesgo que vienen en el oleaje sin fin de los avances tecnocientíficos. Dichos avances masajean las mentes y reestructuran permanentemente los sistemas simbólicos que dan coherencia ética y estética a la sociedad, como bien lo anota Ladrière en *El reto de la racionalidad*. Constituyen la revolución más poderosa jamás vista en la historia de la humanidad. “Al ocaso de la razón ha seguido una aurora esplendorosa de la subjetividad y el sentimiento. En consecuencia, el postmoderno no se aferra a nada, no tiene certezas absolutas, nada le sorprende y sus opiniones son susceptibles de modificaciones rápidas”.¹⁷ Para los hijos de hoy lo anormal sería la ausencia de cambios. En este sentido aventuramos la hipótesis de que las nuevas generaciones han desactivado su capacidad de asombro, de maravillarse, de sorprenderse ante lo novedoso como estrategia moral adaptativa a la dinámica del cambio, con lo cual se va de un menos a un más en el imaginario colectivo de estar siempre insatisfecho con lo que se tiene y con lo que se es. El joven contemporáneo es cambio. Es una fábrica imparable de deseos. Es insatisfacción permanente. Es vagabundeo incierto de unas ideas a otras. Es un cóctel de teorías y sentimientos.

¹⁷ GONZALEZ-CARVAJAL, Luis, “Educar en un mundo postmoderno”, en revista *Selecciones de Teología*, No. 128, Vol. 32, 1993, p. 246.

La juventud está por la tecnociencia porque le ilusiona todo cuanto ésta le promete: le ofrece realidades de bienestar en el contexto de búsqueda de calidad de vida, de prolongación de la vida, le alimenta su natural curiosidad hacia lo estético y placentero con gratificaciones inmediatas, y le abre horizontes ilimitados al conocimiento-útil, al saber-hacer y a las ansias de poder propias de la especie humana.

En síntesis, la alianza ciencia-tecnología ha resultado un discurso sumamente convincente por su eficiencia frente al discurso de las humanidades y sus modos éticos de articular la conducta humana en búsqueda de imaginarios colectivos de bienestar material como realización existencial. Esto no quiere decir que las humanidades no sirven para nada. Ni que las tecnociencias sean la panacea, menos aún que logren cumplir todas sus promesas. No podemos interpretar que lo único válido son las tecnociencias. Lo que postulamos, inspirados en Potter, es la necesidad de construir un *Humanismo científico* para cerrar la brecha entre estas dos grandes áreas del conocimiento y asegurar éticamente el futuro de la humanidad y de nuestra casa terrenal. La Bioética nace en esta coyuntura de diálogo interdisciplinario, propone la defensa de la vida como quehacer ético fundamental y sirve de polo a tierra sapiencial para que la Sociedad del Conocimiento apunte hacia los valores morales que dignifiquen al ser humano con su entorno. Y a decir de Gilbert Hottois, la sociedad tecnocientífica postula la necesidad de una nueva ética que recibe el nombre de Bioética.¹⁸

LA INCERTIDUMBRE ACERCA DE LA BONDAD TECNOCIENTÍFICA

No podemos desdeñar las preocupaciones y cuestionamientos morales que surgen sobre las tecnociencias, especialmente de

¹⁸ HOTTOIS, Gilbert. *El paradigma bioético. Una Ética para la tecnociencia*, Anthropos, Barcelona, 1991.

las biotecnologías que se ocupan de intervenir por ingeniería genética el fenómeno de lo viviente en general e incluyen también modificaciones de los seres humanos. Existe incertidumbre acerca de la bondad de las tecnociencias, lo cual depende de las intencionalidades de quienes las agencian y del uso que se les quiera dar. Hay preguntas hermenéuticas severas sobre su finalidad y sus métodos. Sobre su alianza con las fuerzas del capital internacional, el cual busca vorazmente incrementar sus intereses económicos y políticos sin ningún miramiento a la jerarquía de valores morales ni consideración por las gentes pobres, por los humildes, por las culturas, por las pequeñas etnias, por los credos religiosos y por cuanto signifique respeto por las autonomías de las conciencias individuales y sociales.¹⁹

Cuando las tecnociencias pasan de las manos de los tecnocientíficos a las manos ocultas y manipuladoras de las políticas especuladoras del mercado, sus intereses se tornan oscuros e insensibles a la dignidad humana y a la protección de la vida en el planeta. Se pierde el control ético de las tecnociencias por las múltiples mediaciones institucionales que atraviesan sus propósitos, con las cuales el egoísmo humano da zarpazos destructores de lo que dignifica al hombre y a su entorno natural. Y cuando todo lo anterior ocurre de manera macro, podemos reclamar una ética nueva que se ocupe de la incertidumbre moral de la cultura.²⁰

¹⁹ “No cabe duda de que, hoy por hoy, la ciencia capaz de generar tecnología y la tecnología capaz de generar ciencia están en manos del gran capital, cuyas prácticas, potenciadas por la globalización e inmediatez de las comunicaciones, envuelven al mundo en una tupida red de intereses puramente económicos, que van más allá y por encima de toda consideración humanística, ética, ecológica y política. La mayoría de las universidades sobreviven gracias a los proyectos de investigación y desarrollo encargados por empresas. Disponemos de los medios tecnológicos y de los recursos económicos para solucionar muchos de los problemas de la humanidad, pero se hallan en manos de quienes están guiados por criterios estrictamente economicistas”. GRACE, Eric S., *La biotecnología al desnudo. Promesas y realidades*, Anagrama S.A., Barcelona, 1998, pp.10-11

²⁰ “Actualmente todo está en cuestión: los contornos que separan el bien del mal; la línea que distingue la vida de la muerte; el ser del no ser; la idea de

Justamente la Bioética nace en esta coyuntura para acompañar a las tecnociencias en su incertidumbre y ayudarles a manejar los múltiples riesgos implícitos en cada decisión. La Sociedad del Riesgo reclama una ética que la comprenda y que le ayude a salvaguardar la vida –todo tipo de vida, no solamente la humana– como **imperativo ético**, para lo cual la ética contemporánea tiene que ser experta en las ciencias de la vida. Este reclamo de la vida no tiene la pretensión de hacer que lo ético sea reducible a lo biológico, sino que el conocimiento de dichas ciencias ayude a conocer mejor al ser humano y a orientar su comportamiento hacia la lógica de la vida. Por otra parte, las ciencias de la vida tampoco se agotan en aquellas que se especializan en lo biológico, pues de la vida también se ocupan la psicología, la antropología, la paleontología, el psicoanálisis, la sociología, etc. Inspirados en Hans Jonas, podríamos formular el imperativo bioético de esta forma: “obra de tal manera que preveas las consecuencias de tu acción como un servicio a la vida en todas sus manifestaciones, desarrollando mejores condiciones para el crecimiento de una vida digna de los seres humanos actuales y de las futuras generaciones, en comunión con el planeta”.

Desde el punto de vista de la Bioética Global, podemos decir de entrada que a las tecnociencias no hay que temerles, no hay que huir de ellas, no hay que “diabolizarlas”, como tampoco “endiosarlas”, sino acompañarlas con discernimiento bioético para que dinamicen eficazmente el proceso de humanización²¹ al cual es-

familia y los roles de cada uno de los miembros; la misma identidad del hombre y, lo que es más grave, la propia identidad de la especie humana”. VILA-CORO María Dolores, “El marco jurídico en la Bioética”, en *Cuadernos de Bioética*, Revista trimestral de investigación, No. 58, Vol. XVI, 3^a, 2005, p. 315.

²¹ “Una vez concluido el proceso de hominización, es decir, constituido ya el género *Homo* como entidad biológica madura, se inició inmediatamente una actividad que carecía de precedentes en la historia de la vida; a saber: la actividad cultural (...) El paso siguiente, probablemente unido al desarrollo del lenguaje, consistió en ampliar los fines biológicos, de pura supervivencia, con valores religiosos y artísticos totalmente desconocidos

tá convocada nuestra especie, con el desarrollo neurológico del neocortex. Digamos, además, que en los avances biotecnológicos tenemos cifrada nuestra esperanza y nuestro optimismo en cuatro campos fundamentales: en biomedicina con los novedosos aportes del Proyecto Genoma Humano PGH, en producción de más y mejores alimentos por ingeniería genética y agricultura orgánica, en microbiología industrial y en biorremediación ambiental.

Del proceso de humanización no podemos saber de antemano exactamente a qué tipo de hombre y de sociedad nos conducirá, y exactamente cómo, en razón de la complejidad del fenómeno humano y de la naturaleza, y de sus mutuas interacciones y retroacciones. Las teorías de la complejidad nos advierten de la incertidumbre de los sistemas abiertos. No existen una ruta y objetivos prefijados en nuestra programación genética, como tampoco en el desarrollo cultural, puesto que no existe una cultura sino muchas y también muchas subculturas. Solamente nos atrevemos a decir que, mirando nuestro pasado evolutivo y extrapolándolo hacia el futuro, el proceso de humanización corresponde a la dinámica cultural de producción de conocimiento complejo y su respectiva socialización, en un *crecimiento de sentido del hombre en el mundo*, gracias al desarrollo de su *conciencia refleja* (en la cual anida el avance del conocimiento científico del mundo y de sí mismo, con los modos tecnológicos de intervenir los dos anteriores) y de su *conciencia intencional* (responsable ésta de la toma de decisiones morales que alertan sobre el bien y el mal, sobre lo correcto y lo bueno, sobre lo

en el mundo animal: el ser humano comenzó a enterrar a sus muertos de acuerdo con normas inventadas por él mismo, empezó a construir adornos para su cuerpo y a decorar sus cuevas con pinturas y símbolos. La humanización había comenzado. (...) Dicho en otras palabras, una vez atravesado el Rubicón psíquico de la *hominización*, el hombre comienza la construcción de la cultura y, con ella, el camino de la *humanización*. Pero este camino no está prefijado de antemano; la cultura hay que crearla, y nada hay en la dotación biológica del hombre que le diga exactamente cómo". PINILLOS, José Luis, *La mente humana*, Ediciones Temas de Hoy, Madrid, 1991, pp. 36-37.

justo y equitativo, sobre lo conveniente y sobre lo necesario, como también sobre lo estético). Ambas conciencias son actividades mentales simbólicas del cerebro, con vocación a evolucionar juntas y a mantenerse armónicamente articuladas. La disociación de estas dos expresiones de conciencia trae nefastas consecuencias.

La vida humana individual es una autopoiesis dinámica que se constituye progresivamente en autobiografía, en un sí mismo, en auto afirmación, en auto conciencia, como resultado de representaciones simbólicas que la persona va haciendo del mundo y de sí, lo que es inseparable de su interpretación en búsqueda de sentido, compuesto éste por elementos estéticos, éticos, económicos, políticos, religiosos, etc., los que de manera compleja se imbrican mutuamente conformando un tejido existencial. Este crecimiento de sentido existencial del individuo es “reflexibilidad del espíritu”²² que se expresa ordinariamente en lenguaje verbal y gestual, que actualiza su pasado en el presente y abre condiciones de futuro, construyendo rituales de organización social que dan coherencia cultural a la comunidad de pertenencia, aprendiendo por ensayo y error a vivir en mejores condiciones de vida material y espiritual. Se trata de un aprendizaje que es simultáneamente de supervivencia y de moralidad. Por ensayo y error avanza el proceso de humanización, al estilo de la poesía de Machado:

²² “La reflexibilidad del espíritu sobre sí mismo constituye un bucle recursivo que produce, según la intención del sujeto, la consciencia de sí, la consciencia de los objetos de su conocimiento, la consciencia de su conocimiento, la consciencia de su pensamiento, la consciencia de la consciencia. En este sentido, la consciencia puede ser concebida como ‘intencionalidad’ tendente principalmente bien sea al objeto de conocimiento, bien sea al proceso de conocimiento (que entonces se convierte en su propio objeto), bien sea a los estados y comportamientos del sujeto cognoscente, que de este modo se convierte en sujeto/objeto de sí mismo”. MORIN, Edgar, *El método III, El conocimiento del conocimiento*, Editorial CÁTEDRA, (3ª edic.), Madrid, 1999, p. 208.

Caminante, son tus huellas
 el camino, y nada más:
 caminante, no hay camino
 se hace camino al andar...
 Caminante, no hay camino,
 sino estelas en la mar.

Con el Dr. Potter llamamos Bioética Global al discernimiento que se ocupa de emitir juicios de valor moral en todos los aspectos del actuar humano que comprometan la supervivencia de la especie, en asocio con la vida natural en todas sus manifestaciones, como también la vida social, política y económica. El amor y el respeto profundo y sapiencial a la vida son la lupa que utiliza la Bioética Global para magnificar su voz ética ante la incertidumbre cultural que pone en riesgo la vida humana y la del planeta Tierra.

Vale recordar que Potter reivindica la urgencia de una nueva ética que parta de los datos de las ciencias biológicas y se convierta en sabiduría que ilumine la acción. Dice Potter: “La humanidad tiene la necesidad urgente de una nueva sabiduría que provea el ‘conocimiento de cómo usar el conocimiento’ para la supervivencia del hombre y para el mejoramiento de la calidad de vida. Este concepto de sabiduría como una guía para la acción –el conocimiento de cómo usar éste conocimiento para un bien social– podría ser llamado la ‘ciencia de la supervivencia’; seguramente el prerrequisito para el mejoramiento de la calidad de vida. Yo soy de la opinión de que la ciencia de la supervivencia debe ser construida sobre la ciencia de la biología, ampliada más allá de sus fronteras tradicionales para incluir los elementos más esenciales de las ciencias sociales y humanidades, con énfasis en la filosofía en su sentido estricto, que significa ‘amor a la sabiduría’. Una ciencia de la supervivencia debe ser más que una ciencia sola, y por consiguiente propongo el término ‘Bioética’ para poder enfatizar los dos más importantes componentes para lograr la nueva sabiduría que tan desesperadamente necesitamos: conocimiento biológico y valores humanos”.²³

²³ V. R. POTTER, *Bioética, la ciencia de la supervivencia*, op. cit., p. 6.

Con palabras sabias de Kieffer aseveramos que “somos gigantes en el aspecto tecnológico, pero niños éticos”.²⁴ “El siglo XXI será ético o no existirá”, nos dice J. Testart.²⁵ Dado que los productos biotecnológicos constituyen la tercera gran revolución industrial que se entrega en herencia al tercer milenio, siendo las otras dos el desarrollo de la física nuclear y la información y comunicación,²⁶ urge hacer un llamado ético a la conciencia para que se asegure una correcta investigación tecnocientífica, un cuidado solícito de todo lo humano y de cada uno de los seres humanos, la protección preservativa del medio ambiente y el respeto anticipado por los derechos de las futuras generaciones.

Digámoslo una y otra vez: no debemos mirar el mundo como si no viviésemos en él, como si fuésemos algo totalmente ajeno a él, como si no fuésemos hechos de lo mismo. Somos del mundo e interactuamos con él. ¡Somos mundo! Y somos la conciencia que el mundo tiene de sí mismo, puesto que somos el acto reflejo especulativo del devenir de la materia-energía en gradientes cada vez mayores y complejos de intencionalidad.²⁷ En este sentido, nuestra

²⁴ G. H. KIEFFER, *Bioética*, Alhambra, Madrid, 1983, p. 8.

²⁵ J. TESTART, “Le Mort du Genre Humain”, en *Revue de Methaphisique et de Morale*, No. 3. 1987, p. 360.

²⁶ Así lo conceptúa MONTOYA, Eladio, “Biotecnología”, en *Proyecto Genoma Humano: Ética*, Fundación BBV., 1991, p. 359.

²⁷ Entiendo por acto reflejo especulativo la acción característica principal del sistema nervioso central de la especie humana, el cual, a partir de estímulos sensoriales, establece respuestas de *speculum*, espejo, que van más allá de la reflexología bióloga pavloviana y del conductismo skineriano de tipo adaptativo, y se constituyen en modos cognitivos-abstractos de interpretar y de autointerpretarse el individuo humano, accediendo a nuevos gradientes de intencionalidad orientadora de su propio accionar. La conciencia es el resultado articulado de dicho proceso de conocer y de saber que conoce, y es el “espacio espiritual” vinculante de las apetencias volitivas con las de elección entre posibilidades varias, lo cual constituye la acción moral. La conciencia no es igual al pensamiento, como tampoco es igual a conocimiento, sino que estos dos son elementos constitutivos de la misma, además de los sentimientos, de la emotividad y de la afectividad. En la conciencia reposa

acción en el mundo y con el mundo implica continuar agenciando intencionalmente nuestro desarrollo con el desarrollo del mundo, en el vector mismo de la lógica de la vida, a la cual nos debemos ineludiblemente.

Bienvenidas, entonces, las tecnociencias como un modo de nuestro accionar transformador del mundo y de nosotros mismos.²⁸

la capacidad de hacer juicios y de enjuiciarse, en virtud de apropiaciones de la realidad que se le dan como constructos psico-sociales de profunda experiencia valorativa de la misma. La conciencia moral es, entonces, un estar alerta para discernir las acciones humanas en función de lo que se va descubriendo como bueno o como malo, como lo deseable, como lo conveniente, como lo apropiado, como lo correcto, como lo justo, como lo bello; se trata de *valores* construidos por la experiencia individual y colectiva en la permanente apropiación de la realidad y simultánea autoapropiación intencional, en la dinámica de la *inteligencia sentiente* (en terminología de Xavier Zubiri), hacedora de historia y, en consecuencia, agente responsable de su propia existencia. El crecimiento en esta intencionalidad tiene lugar en la libertad-relacionada y, simultáneamente, en la autoafirmación de sujeto moral. En síntesis, es un acceder progresivo a la autoconciencia donde anida la moral.

²⁸ Traigamos al respecto las palabras de Gérard Fourez: “No creo –o más bien, ya no creo– que el mundo nos haya sido dado enteramente hecho y que las ciencias sólo tengan que describir un universo totalmente estructurado por Dios o por la naturaleza (una descripción que, además, vería al mundo desde el exterior como si no estuviéramos en él!). Tampoco creo que la racionalidad nos haya sido dada completamente hecha. Más bien creo que –nacidos de un pasado que no dominamos, presentes en una historia y en una tierra en la que nos insertamos sin dominarla y pensando a través de estructuras racionales no inmutables, pero que nosotros hacemos firmes– estamos ante un porvenir y una convivencia (entendiendo por tal, no el hecho de vivir juntos, sino el hacerlo en buena armonía y sin que en la relación primen los aspectos económicos y productivos) posibles, en cuya construcción participamos. Creo que, en contextos variados pero limitados, las prácticas científicas y tecnológicas exploran nuestras posibilidades y las de la Tierra; creo que ellos empiezan a verificarlas, pero que también las limitan: cada vez que elegimos una estructura social, técnica, o ecológica, nos arriesgamos a confiar en una determinada manera de acontecer la historia y excluimos otras.

Bienvenida una mirada Bioética desde las ciencias, tanto positivo-experimentales como histórico-hermenéuticas. La Bioética tendrá larga vida si asume la responsabilidad histórica de acompañar solidariamente a las ciencias en su compromiso crítico y proactivo de velar por el proceso de humanización.



Además, desde ese punto de vista, cambia nuestra imagen de la razón. Ya no la vemos como una protuberancia de la historia, exterior a las cosas, sino como mediadora, comunicativa, negociadora, creativa y haciendo historia. Hay quienes hoy día echan de menos el mundo estático que se representaron los siglos precedentes (sobre todo, ese mundo construido como un reloj de pared, tan querido para el paradigma de la física). Parecía estable y sólido, se diría que exorcizaba nuestra ansiedad. Sin embargo, me parece que es bueno, aceptando nuestras raíces, avanzar juntos serenamente hacia un mundo más complejo, que aún está en parte por hacer... Espero que sea más justo". FOUREZ, Gérard, *La construcción del conocimiento científico*, Narcea, S.A. de Ediciones, Madrid, 1994, p. 186.



8



PAUTAS EPISTEMOLÓGICAS PARA UNA BIOÉTICA GLOBAL. DEL SABER A LA AUTONOMÍA Y AL PODER



COGNICIÓN Y MORALIDAD

Desde los albores del *Homo sapiens*, la emergencia de la cognición,¹ necesariamente acompañada de mediaciones instrumentales operativas, ha sido la ventaja competitiva y cooperativa que la selección natural le otorgó a la especie humana para dotarse de mejores recursos de sobrevivencia, de autonomía, de poder y, simultáneamente, de estatuto moral. En el presente capítulo nos ocuparemos de sondear epistemológicamente esta realidad, en perspectiva de una Bioética ambiental.

¹ “Los sistemas vivos son sistemas cognitivos y el proceso de vivir es un proceso de cognición. Esta afirmación es válida para todos los organismos, tengan o no sistema nervioso”. CAPRA, Fritjof, *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Anagrama, Barcelona, quinta edición, 1998, p. 114. En consecuencia, el ser humano no es el único ser con capacidad cognitiva, sino que en el proceso evolutivo ha desarrollado más y de manera compleja esta condición sistémica, gracias a la cual supera las condiciones de los otros organismos vivos de sobrevivir adaptándose al ambiente, una vez que ha hecho aprendizajes de adaptar el ambiente a sus necesidades. En una perspectiva muy diferente a la freudiana se sitúa la psicología cognitiva de Piaget a Kohlberg. Si Freud se centraba en los aspectos dinámicos e inconscientes de la vida moral, Piaget y Kohlberg lo van a hacer en el surgimiento de las estructuras cognitivas que posibilitan el desarrollo moral. Piaget piensa que, como el resto de los organismos, los humanos y su mente operan con dos funciones invariantes: la organización –tendencia a sistematizar sus procesos en sistemas coherentes– y la adaptación al entorno que, a su vez, se despliega en la asimilación –o modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de su organización actual– y la acomodación, o modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. GOMEZ, Carlos, “Conciencia Moral”, en *10 palabras clave en ética*, CORTINA ADELA, directora, Editorial Verbo Divino, Navarra, 1994, p. 51-52.

Con la emergencia progresiva de la cognición, es decir, de la capacidad de conocer y razonar, de un “darse cuenta”, que no es otra cosa que generar autopoiesicamente condiciones complejas de identidad del individuo humano por diferenciación del entorno natural y social, adviene también la emergencia del pensamiento complejo manifestado como voluntad libre, como poder que da lugar a conquistar mejores condiciones de vida. En este sentido, el poder es al mismo tiempo, conocimiento abstracto y acción instrumental, binomio indisoluble que ha hecho viable la permanencia del ser humano en el planeta Tierra, abriéndose paso espiritual con lo que ha sido llamado proceso de humanización.

El desarrollo milenario y progresivo de la humanidad se debe, en primer lugar, a la evolución del sistema nervioso encefaloraquídeo, que le dio acceso al **proceso de hominización** de algunas líneas de primates africanos que llegaron a convertirse en *Homo sapiens*, con su respectivo mejoramiento de la memoria biológica. En segundo lugar, y en íntima relación con lo anterior, al progresivo perfeccionamiento de la memoria cultural que ha llevado al **proceso de humanización**, el que abre el espacio ilimitado de *Homo sapiens sapiens*, al cual corresponde el desarrollo dinámico del conocimiento, como principal fuente de supervivencia y de moralidad. La memoria cultural es una maravillosa ganancia evolutiva que nos aporta innumerables ventajas comparativas sobre el resto de seres vivientes con los cuales compartimos imbrincadamente nuestra casa terrenal. La fuerza del proceso de humanización no es otra cosa que una permanente *accessis* individual y colectiva de perfectibilidad, de ser más y mejor ser humano, en búsqueda incesante de la verdad sobre el hombre y el mundo, como acumulación de experiencias reflexivas que generan el acervo histórico de saberes enseñables de generación a generación.

El conocimiento es la base fundamental de la conciencia refleja e intencional, de la cual se ocupa la ética. Sin experiencia no hay conocimiento, sin conocimiento no hay conciencia, sin conciencia refleja e intencional no hay sujeto moral, y si no hay sujeto moral no son posibles la vida moral ni la ética de la vida que llamamos Bioética. La Bioética es una gran empresa intelectual que se pro-

pone arrojar luz sobre los modos correctos de construir el conocimiento en íntima coherencia con las formas prácticas de vivir una vida buena y feliz, en la dinámica de lo deseable del proceso de humanización.

Si las cosas han sido así, y se supone que seguirán la misma dinámica con mayor celeridad, no nos cabe duda sobre el poder político y económico del saber, del cual nos advirtió suficientemente Francis Bacon desde 1620, y luego Descartes, en 1637. “El saber es la medida del poder”, decía Bacon. Dicha advertencia se concretó progresivamente en el siglo XVIII con la industrialización y se ha desarrollado a sus anchas con el advenimiento de las grandes tecnologías² asociadas a los conocimientos de la física atómica, la biología molecular, la genómica, la informática y las telecomunicaciones.

La concepción medieval del mundo y del hombre era una sola, monolítica, liderada por una visión filosófico-teológica, a la cual el conocimiento científico vivía subyugado. Este tipo de pensamiento sirvió de sustrato al mensaje religioso judeo-cristiano que en Occidente adquirió pretensiones de universalidad, posicionándose como “la cultura” dominante hasta el Renacimiento y el inicio de la Modernidad.

La Modernidad fue resquebrajando esta cosmovisión. La ciencia abrió su propio espacio, la técnica siguió los pasos de la ciencia en actitud servil hasta llegar a cierta madurez y convertirse en *tecnología*, nuevo estatus que le permitió hacer matrimonio indisoluble con la ciencia, matrimonio hoy llamado “tecnociencia”, del cual ha surgido una familia numerosísima de profesiones universitarias que inundan el mercado laboral. La filosofía no toleró más ser la sirvienta de la teología y se independizó, dando lugar a corrientes

² Estas tres grandes áreas tecnocientíficas y sus interrelaciones son, sin duda, las que llevan la voz cantante de los profundos cambios sociales de la Sociedad del Conocimiento. Al respecto, Quintanilla dice: “Nunca hasta ahora había estado la sociedad tan articulada en torno a la actividad tecnológica, y nunca la tecnología había tenido tan fuerte repercusión sobre la estructura social, y en especial sobre la estructura cultural de una sociedad”. QUINTANILLA, M. A., *Tecnología, un enfoque filosófico*, Madrid, 1988, p. 19.

de pensamiento disímil y a nuevas profesiones llamadas sociales y humanas de carácter emancipatorio. La teología tuvo que enfrentar el libre examen originado en la Ilustración y avocar el conflicto interno de la rebelión de la Reforma protestante y la Contrarreforma católica.

Al resquebrajar la cosmovisión y dar lugar a un movimiento centrífugo del conocimiento en saberes, disciplinas, ciencias y profesiones, la Modernidad también disoció la interioridad del sujeto humano, dispersándolo por escenarios vitales de difícil reconciliación, los cuales traen incertidumbre moral y fatiga existencial tras halagüeñas ofertas de mayores oportunidades de bienestar y ejercicio de la libertad. En la base de todo este movimiento centrífugo está la separación que cada vez se ha hecho más radical entre naturaleza y cultura, con una ética antropocéntrica que legitima cuanto al ser humano se le ocurre que favorece sus intereses inmediatistas de aprovecharse sin límites de la naturaleza.

Los efectos micro, meso y macro negativos de la Modernidad los tenemos a la vista y son denunciados vehementemente por la cultura emergente de la Postmodernidad. La Bioética que, ya lo hemos dicho, nace a caballo entre la Modernidad y la Postmodernidad, como movimiento centrípeto interdisciplinar, de carácter hermenéutico sapiencial, se constituye en Humanismo científico que ayuda a resolver los dilemas morales contemporáneos y en una alternativa a la ética antropocéntrica que, con la cultura tecnocientífica dominante, amenaza de muerte a la naturaleza y a la cultura misma.

La ciencia de la Modernidad une la teoría y la práctica con mediaciones instrumentales, convirtiéndose en un poderoso “saber-hacer”, en ciencia-tecnología unidas cada vez más como conocimiento científico-técnico, o también tecnociencia, sin mucho lugar para la contemplación estético-espiritual que sí tenía la ciencia helenística. Tampoco se preocupa demasiado por el razonar ético,³

³ Traigamos algunos conceptos de ética aportados por Adela Cortina, en *10 palabras clave en ética*, Editorial Verbo Divino, Navarra, 1994. La au-

y lo deja al dominio de la filosofía y los saberes humanísticos, con la pretensión de que la ciencia se ocupa únicamente de “describir” con el máximo rigor los fenómenos naturales en su estructura y función, con la finalidad de “conocer” la verdad sobre el mundo y el hombre y hacer viable la vida humana en el un espacio que le es adverso. A la filosofía corresponde, entonces, “realizar juicios de valor” sobre la actividad humana. Y la filosofía se tragó esta falacia de la Modernidad, pues se sintió muy honrada al recibir en propiedad la tarea del discernimiento ético, mientras los científicos y sus actividades se abrían camino sin preocuparse de la connotación moral de lo suyo.

El concepto de verdad que maneja la ciencia positivo-analítico-experimental se fundamenta en la *evidencia* de la información que maneja. Evidencia basada en la *experiencia*. La evidencia es el resultado del rigor del método que hace posible observar características verificables y universalizables del objeto de estudio, gracias al control sobre él en términos de identificación del fenómeno y manipulación instrumental, de su medición y cuantificación matemática, de la repetibilidad experimental en condiciones similares, de la formulación de reglas y leyes de comportamiento del fenómeno que

tora distingue entre ética y moral. “Hoy podemos decir que la ética es una dimensión de la filosofía que se ocupa del hecho de que haya moral”. “La *ética*, como reflexión filosófica, tiene, pues, por objeto el fenómeno de la *moralidad*, que forma parte ineludible desde antiguo de la vida de los hombres” (p. 11). “Sin embargo, para introducir qué sea la ética sigue siendo útil el marco aristotélico del saber, según el cual es saber práctico ante todo el que reflexiona sobre la acción y la orienta de algún modo, y es saber ético el que atiende a los fines y valores últimos de las acciones y no sólo a sus virtualidades técnicas. Por eso la ética se ha ocupado y se ocupa de la *felicidad* (como fin de la conducta humana); del bien como meta; de las *virtudes* que predisponen a alcanzarlo, muy especialmente de la *justicia*, quicio del mundo ético y político; del *modo de razón* que se ejerce en la ética, puesto que es un saber racional (aunque no científico); del lugar de los *sentimientos morales* y de los *valores* en el conjunto de un saber semejante; de la forma peculiar que tiene esa específica forma de conciencia a la que llamamos *conciencia moral*” (p. 15).

hacen posible extrapolar previsiones y obtener utilidades prácticas para satisfacer necesidades humanas presentes y futuras.

Este concepto de verdad de la ciencia, basado en la evidencia empírica, goza de gran reputación por los beneficios económicos y sociales que de allí se derivan. Y tanto los científicos, como la población en general, comparten un imaginario colectivo de confianza en la verdad de la ciencia experimental como la verdad por antonomasia, la única verdadera por su objetividad empírica y su ausencia de juicios metafísicos y/o de valor moral, entendidos éstos como sesgos subjetivos de la cultura, de la ética y de la religión. Ya desde Aristóteles se concebía la verdad científica como objetiva, apodíctica e irrefutable, de cuño dogmático por su “necesidad”.⁴

Con esta actitud, la ciencia ha querido liberarse de prescripciones normativas éticas y sociales que puedan regir o limitar su horizonte de quehaceres, presumiendo equivocadamente que sus postulados son “valorativamente neutros”, libres de toda metafísica y de intereses que puedan alterar su verdad,⁵ lo cual, además de

⁴ Aristóteles se refiere a las cinco virtudes mediante las cuales el alma alcanza la verdad, a saber: arte, ciencia, prudencia, sabiduría e intuición. Con relación a la virtud de la ciencia dice: “Qué sea la ciencia –si hemos de emplear el término en su sentido exacto, sin dejarnos llevar por semejanzas– se hará patente de lo que va a seguir. Todos damos por supuesto que lo que sabemos con ciencia no admite ser de otra manera, cuando están fuera de nuestra vista, no nos permiten saber si son o no son. Así lo que es objeto de ciencia existe de necesidad. Y por esta razón es eterno, porque todas las cosas que son por necesidad absoluta son eternas, y las cosas eternas son inengendrables e incorruptibles... La ciencia es un hábito demostrativo... Cuando quiera que alguno tiene una convicción de cualquier modo y le son conocidos los principios, sabe con ciencia; pero si los principios no le son mejor conocidos que la conclusión, sólo por accidente tendrá la ciencia”. ARISTÓTELES, *Ética nicomaquea*, Ediciones Universales, Bogotá, 1994, p. 134.

⁵ Al respecto, dice mi maestro de Bioética Diego Gracia Guillén: “Hace medio siglo era aún posible afirmar con aparente aplomo y sin ningún titubeo la neutralidad ética –y en general axiológica– de la ciencia. La ciencia es *desinteresada* y *pura*, se decía, en tanto que otras actividades, como los negocios y la política, tienden a ser *interesadas* e *impuras*. Esta ingenua

ser una falacia conceptual, la historia misma se ha encargado de desvirtuar con la constatación de innumerables desastres humanos y ecológicos de origen científico-técnico que afectan el mundo de la vida humana y del planeta.

No es concebible el quehacer tecnocientífico sin sus actores o agentes. Ellos no pueden ser valorativamente neutros, ni los experimentos, como tampoco el resultado de su trabajo.⁶ Tanto la ciencia como la tecnología cargan con intereses y valores personales del ego de sus agentes directos: amor al saber, orgullo personal, afán de descollar y ser reconocido como famoso y galardonado con

contraposición llevó a situar al llamado, no por azar *científico puro*, más allá del bien y del mal. Sobre todo, más allá del mal. La pureza ha sido siempre signo de bondad ética, razón por la cual todos esos juicios sobre la pureza de la ciencia escondían tras sí una valoración, la de que la ciencia era esencialmente buena, e iba a resolver poco a poco los seculares problemas de la humanidad. Esto explica por qué el científico parece haber vivido durante mucho tiempo en estado de *buena conciencia*. ¿A qué hablar, entonces de la ética del científico? ¿No es eso en sí mismo una redundancia? Sólo a partir de los años treinta del siglo XX el científico ha ido perdiendo esa especie de inocencia original que hasta entonces conservaba... Empezó a encontrarse desnudo, desvalido y a tener vergüenza de sí. Esto es lo que sintieron los físicos atómicos tras la explosión de las primeras armas nucleares en Hiroshima y Nagasaki. Empieza a pensarse entonces que la ciencia no existe en estado puro, precisamente porque es inseparable de los intereses económicos, sociales y políticos". GRACIA GUILLÉN, Diego, *Fundamentos de Bioética*, Editorial Eudema, Madrid, 1989, p. 11.

- ⁶ "La investigación 'pura' es difícil de aislar; además, ¿es diferente la investigación de su aplicación 'tecnológica'?, ¿sólo esa aplicación tiene repercusiones éticas? La neutralidad moral de la ciencia, que ha sido sostenida por algunos con el argumento de que sus actividades están libres de valores, es algo que siempre ha sido discutido desde dentro y fuera de la misma. El *quid* de la cuestión no está en que la ciencia pueda ser neutra en abstracto sino en que la persona del científico no puede escapar al problema de los juicios de valor. Esto es especialmente significativo actualmente, ya que el lapso que hay entre los descubrimientos y su puesta en práctica mediante la tecnología es tan extremadamente pequeño y rápido que da pocas oportunidades para evaluar sus consecuencias sociales". CASADO, María, "Algunas posibles líneas de actuación", en DURÁN Alicia y RIECHMANN Jorge, *Genes en el laboratorio y en la fábrica*", Editorial Trotta, S.A., Madrid, 1998, p. 95.

premios internacionales, rivalidad y competitividad entre colegas científicos, búsqueda de poder económico con suculenta financiación para sus investigaciones, etc. Además, las agencias privadas y públicas, los agentes indirectos que financian la investigación lo hacen motivados por intereses económicos, políticos y sociales que determinan y presionan moralmente a los científicos sobre el *qué*, *cómo*, *cuánto* cuesta y *cuáles* serán los beneficios estimados de las inversiones en ciencia y tecnología. La conocida formulación de I+D (Investigación más Desarrollo) nunca es éticamente neutra. “Quien paga manda”. Esto mismo ayuda a explicar por qué son muy pocas las investigaciones científicas orientadas a resolver enfermedades propias de las mayorías pobres de los países del Tercer mundo: no son económicamente rentables, es bueno disminuir la población mundial, hay razas y etnias indeseables para el Primer mundo. . .

Queda por plantear y responder a fondo la pregunta del *para qué* de tanta confianza en la ciencia y la tecnología como factores de desarrollo y progreso. El *para qué* es una pregunta de sentido existencial, de profundo calado humanístico y moral que la Postmodernidad insiste en hacerle a la Modernidad. A esta pregunta se remite Gerardo Remolina S. J., hablando de la formación integral universitaria:

Mientras nos vemos inundados y desbordados por la cantidad y calidad de conocimientos técnicos y científicos, hemos olvidado el **‘para qué’** de todos ellos y nuestras sociedades se ven amenazadas por un hombre que ha perdido su norte al olvidar el sentido de su humanidad y carecer de principios éticos y morales que le permitan controlar y dominar sus conocimientos.⁷

La Postmodernidad ha emponzoñado su crítica a la Modernidad tecnocientífica, destacando los fracasos de sus discursos y metarrelatos llenos de promesas no cumplidas de lograr una vida mejor y feliz para la especie humana. Metarrelatos falaces, porque no se

⁷ REMOLINA, Gerardo S.J., Rector de la Pontificia Universidad Javeriana, en *Orientaciones Universitarias*, No. 19, Santafé de Bogotá, 1996, p. 69.

ven resultados reales en términos de justicia y equidad social en el mundo, de paz y de solidaridad humanas, de respeto a la dignidad de la persona, de equilibrio en las relaciones internacionales, de disminución del costo de la vida, de alimento, educación, vivienda y salud para todos, de reconocimiento de las diferencias raciales, étnicas, culturales, políticas y religiosas, de cuidado proteccionista y restaurador del medio ambiente, y un larguísimo etcétera de incertidumbres y desalientos morales que hacen perder el norte existencial al hombre contemporáneo.

La Modernidad nos ha llevado equívocamente a desarrollos tecnocientíficos que por su futilidad llegan a ser perversos. ¿O de qué otra manera podríamos calificar las cuantiosas inversiones en armamentismo convencional, nuclear, químico y biológico, si no es para destruirnos inmisericordemente con guerras nacionales e internacionales? ¿Para qué tanta industria que opera con fuentes energéticas muy cuestionadas, industrias que contaminan con sus desechos y basuras, produciendo todo tipo de daños ambientales y humanos? ¿Dónde están la felicidad y el bienestar de los modelos de vida urbana que aumentan la anomía, el estrés, las neurosis, el alcoholismo, la drogadicción y nuevas formas de delincuencia? ¿Se puede medir el crecimiento del bienestar y de la felicidad en términos de cantidad de electrodomésticos, teléfonos móviles, joyas, bienes suntuarios, carros lujosos y ropa de marca?

EVADIENDO LA RESPONSABILIDAD ÉTICA Y MORAL

Ni la ciencia ni la tecnología pueden presumir de neutralidad valorativa, para evadir sus compromisos sociales de carácter ético. Sus actores son actores sociales: tienen intereses, pasiones, responsabilidades institucionales, patrocinadores económicos y políticos, deben rendir resultados y mantener difíciles equilibrios entre colegazgo y competitividad. Detrás de la ciencia y de la tecnología hay motivaciones, acuerdos y desacuerdos humanos. Entre ciencia y tecnología hay un continuo que “permite entender los supuestos, intencionalidades y relaciones de las cuales hace parte. La tecnolo-

gía no es una sarta de aparatos o dispositivos sino un conjunto de relaciones que van más allá de la simetría de los planos, y que tiene que ver con concepciones del mundo y de acuerdos no exclusivamente técnicos sino ante todo sociales”.⁸

La “neutralidad valorativa” de que presume la ciencia como argumento epistemológico para no responder por sus compromisos éticos y morales, decíamos, incurre en falacia conceptual por cuatro razones: 1) porque no existe ciencia sin tecnología, para argumentar que solamente la tecnología y sus usuarios tienen connotación moral de buenos o malos; 2) porque presumir la de neutralidad valorativa es asumir ya una posición ética que busca eludir responsabilidades axiológicas de profundo impacto social, para no rendir cuentas a nadie por el temor a ser juzgada severamente, creyendo que así mantendrá la autonomía para investigar, opción tan deseada por los científicos; 3) porque la “verdad” científica solamente se puede concebir como “certezas en transición”, pues históricamente se han demostrado cambios radicales de formulaciones o teorías científicas, consideradas superadas o ya no válidas; y 4) porque terminan siendo fallidos los esfuerzos de evadir todo postulado metafísico en la construcción del pensamiento científico.

Hoy en día, con la llamada “crisis de la ciencia moderna”, se piensa la verdad de sus postulados no exclusivamente desde la empiria de los objetos de estudio, o sea, de la pretendida objetividad de los fenómenos naturales y de las inferencias que de ellos puedan obtenerse, sino también desde la intersubjetividad de los patrones culturales de la sociedad y de la comunidad científica que avale con consensos mancomunados las ofertas de verdad inherentes a las investigaciones expuestas a la criba de los pares académicos.⁹

⁸ VANEGAS MAHECHA, Samuel, “Una mirada a través de la noción de riesgo”, en *Universitas Humanistica*, Pontificia Universidad Javeriana, Revista de la Facultad de Ciencias Sociales, No. 57, año XXX, enero-junio de 2004, Bogotá, p. 89.

⁹ Remito al lector a BACALLAO GALLESTEY, Jorge, “Neutralidad y compromiso: la presencia de la dimensión ética en el trabajo científico”, en *Bioética para la Sustentabilidad*, Publicaciones Acuario, La Habana, 2000.

La crisis de la ciencia moderna, situada en el claroscuro entre la objetividad de lo fáctico de sus objetos de estudio y de la subjetividad de los agentes sociales que la regentan, está bien señalada por Bruno Latour (2001): “Mientras la ciencia dispone de certeza, frialdad, aislamiento, objetividad, distancia y necesidad, la investigación parece manifestar todas las características opuestas: es incierta, abierta, se halla inmersa en un montón de pedestres problemas de dinero, de instrumentos y de saber práctico, y se ha mostrado hasta el momento incapaz de diferenciar entre lo frío y lo caliente, lo subjetivo y lo objetivo, lo humano y lo no humano”.

Vale anotar, para valernos de claridad y honradez conceptual, que no hay que caer en un pesimismo desesperanzado y agresivo contra las tecnociencias y sus agentes, puesto que sus aciertos han sido mil veces superiores a sus errores, a la vez que sus propuestas nos auguran un futuro mejor. Asumimos una posición epistemológica crítica pero optimista, que hinca su confianza en la razón humana ilustrada, a la cual viene a apoyar la Bioética con su dosis de sabiduría moral para que la ciencia se haga con conciencia.

Para cuidar la vida en todas sus manifestaciones, de manera práctica, concreta y con argumentos propios de un humanismo científico, nace la Bioética, dado que la ética filosófica no ha logrado liberarse de esencialismos y abstracciones metafísicas que dificultan el diálogo constructivo y pragmático con las ciencias y las tecnologías. Atendiendo, no a la importancia, puesto que todas ellas son importantes, sino a la magnitud y trascendencia política de los problemas éticos contemporáneos, autores muy reconocidos hablan de micro Bioética, meso Bioética y macro Bioética. En perspectiva Bioética, la biopolítica articula las tres *in crescendo*, hasta las complejas e intrincadas decisiones internacionales que afectan la vida toda del planeta, en ejercicios de fuerza saber-poder. A partir de Michel Foucault,¹⁰ estas relaciones de fuerza dan lugar a pensar

¹⁰ Michel Foucault, autor del concepto de biopolítica, dice: “Quizá haya que renunciar a creer que el poder vuelve loco, y que, en cambio la renunciación al poder es una de las condiciones con las cuales se puede llegar a ser sabio.

la Bioética de manera global para servir de puente entre el saber transdisciplinario y el poder, y cualificar éticamente las polémicas suscitadas en los escenarios de encuentro entre las naciones.

La acción hermenéutica que apoya de fondo el constructo científico de las disciplinas sociales y humanas (llamadas ordinariamente Humanidades), se define en términos de dación y comprensión de sentido de los actos humanos que necesariamente son históricos. La historicidad es la relación tiempo-espacio del actuar libre de los seres humanos, lo cual genera estructuras de organización social con sentido propio de interés emancipatorio, en cuanto un todo simbólico que tiene su propio código para descifrar su significado. Los actos y episodios humanos están interrelacionados y cobran sentido y comprensión en referencia al todo, pues es el sistema holístico el propietario de la razón de ser de los actos y no éstos por separado. Las leyes hipotéticas sólo valen en cuanto estén ligadas al todo, del cual derivan su comprensión y verificación por relaciones de correspondencia.

En tanto que disciplina, la hermenéutica va tras los rastros humanos más allá de sus apariencias para encontrarles significado, a sabiendas de que la vida humana deja huellas que siguen vivien-

Hay que admitir mas bien que el poder produce saber (y no simplemente favoreciéndolo porque lo sirva o aplicándolo porque sea útil); que poder y saber se implican directamente el uno al otro, que no existe relación de poder sin constitución correlativa de un campo de saber, ni de saber que no suponga y constituya al mismo tiempo relaciones de poder. Estas relaciones de “poder-saber” no se pueden analizar a partir de un sujeto de conocimiento que sería libre o no en relación con el sistema del poder; sino que hay que considerar, por el contrario, que el sujeto que conoce, los objetos que conoce y las modalidades de conocimiento son otros tantos efectos de esas implicaciones fundamentales del poder-saber y de sus transformaciones históricas. En suma, no es la actividad del sujeto de conocimiento lo que produciría un saber, útil o reacio al poder, sino que el poder-saber, los procesos y las luchas que lo atraviesan y que lo constituyen, son los que determinan las formas, así como también los dominios posibles del conocimiento”. FOUCAULT, Michel, *Vigilar y Castigar: nacimiento de la prisión*, Siglo XXI, 1980, p. 34-35.

do después de la muerte de sus autores. Estas huellas hablan un lenguaje simbólico silencioso y en su mutismo dan cuenta de las intencionalidades espirituales de quienes así se comportaron. La hermenéutica, pues, partiendo de un pretexto, analiza los textos en su contexto y, con rigor metodológico, descubre o desvela valiosos sentidos existenciales de la memoria colectiva humana. La Bioética, apoyándose en los saberes hermenéuticos, aporta juicios de valor moral en el diálogo transdisciplinario.

La Modernidad, de manera centrífuga, multiplicó las especificidades del conocimiento en compartimentos estancos de ciencias y profesiones a granel, institucionalizó en estructuras sociales, políticas y económicas el conocimiento científico y sus productos y, a nivel psicosocial, escindió al hombre en su razonamiento, en sus convicciones, en sus creencias, en sus actitudes y en sus actos.

De lo anterior se originan, por ejemplo, la confrontación entre ciencia y fe, entre naturaleza y cultura, entre ciencia y ética, entre economía y conciencia moral de la misma, entre vida privada y vida pública, entre libre desarrollo de la personalidad y control social de la conducta individual, y un largo etcétera de escisiones socio-políticas que alteran las relaciones de justicia y equidad. De allí también provienen las categorías socioeconómicas de crecimiento y desarrollo,¹¹ como triunfos tecnocientíficos del hombre sobre la naturaleza; categorías ideológicas de poder y dominación por demás discriminatorias y neocolonialistas de los países ricos sobre los pobres, de los cuales extraen los recursos naturales y a los cuales toman como cementerios para sepultar las basuras tóxicas y radiac-

¹¹ “Actualmente, los políticos y economistas utilizan estos dos vocablos como si fuesen la misma cosa y esto da lugar a la estructuración de políticas muy destructivas. Crecimiento significa expansión física, aumento de la población, crecimiento de la utilización de energía, aumento del empleo de materias primas, etc. (...) Desarrollo significa la capacidad para satisfacer las verdaderas necesidades de la población: sanidad, educación, cultura, vivienda y así sucesivamente”. MEADOWS, Dennis, “Descubrir las soluciones ocultas”, en *Aprender para el futuro: educación ambiental. Documentos de un debate*, Fundación Santillana, Madrid, 1992, p. 103.

tivas. Y para nuestro estudio de Bioética ambiental, es pertinente el reclamo ético del daño ecológico que propició la Modernidad científico-técnica al separar radicalmente naturaleza y cultura, para desde esta última dominar servilmente a la naturaleza, incluyendo a la humana, sin reparar en vejámenes y en daños irreparables a las dos. Como bien anota Edgar Morin “la escisión entre *intelligentia* humanista e *intelligentia* científica corresponde a una ruptura grave en el seno de la cultura”.¹²

Al plantear la pregunta por una epistemología interactiva de los diversos campos del conocimiento, exigida hoy por el movimiento centrípeto del saber y de los quehaceres humanos, de talante transdisciplinario y de tanta importancia en la reflexión Bioética,

podría afirmarse que las disciplinas, aunque tienen campos propios, no les son exclusivos. Si bien la ciencia ha tenido como finalidad dar cuenta de la verdad de sus proposiciones, la filosofía preguntarse acerca del sentido y la teología indagar sobre el porvenir de la humanidad, cada uno de estos saberes posee una manera propia de abordar los campos comunes. Las ciencias tienen un instrumental formidable para dar cuenta de los hechos, la filosofía para preguntarse sobre el significado desde la propia inmanencia y la teología para abrir al ser humano, en libertad y esperanza, a unos tiempos por venir referenciados con la trascendencia.¹³

El rasgo más peculiar del fenómeno constituido por la ciencia moderna consiste precisamente en el método: éste exige, por una parte, imaginación y creación de hipótesis, y por la otra, un control público de dicha imaginación. Esencialmente la ciencia es algo público; es pública por razón de su método. Se trata de una noción de ciencia regulada metodológicamente

¹² MORIN, E., *El método IV. Las ideas*, Cátedra, Madrid, 1991, p. 71.

¹³ SENDOYA, Luis Mario, “Ciencia y teología. Aproximación epistemológica desde el sentido”, en *Theologica Xaveriana*, Revista de la Facultad de Teología, Pontificia Universidad Javeriana, Edición 150, año 52/2, Bogotá, abril-junio de 2004, p. 308.

y públicamente controlable, que exige instituciones científicas, academias, laboratorios, contactos internacionales. Es sobre la base del método experimental donde se fundamenta la autonomía de la ciencia. Ésta halla sus verdades con independencia de la filosofía y de la fe.¹⁴

Sin discrepar de las afirmaciones anteriores del texto que citamos de Iván Darío Toro, sí quisiéramos hacer por lo menos dos precisiones con finalidad ética. Primeramente, es cierto que la ciencia es algo público. Digámoslo mejor, la ciencia es un constructo social. Sus agentes, es decir, los científicos y los que patrocinan su formación intelectual y su trabajo investigativo provienen de una comunidad humana específica, de la cual se sirven y a la que también sirven. Esta realidad nos conduce a una “hipoteca social del conocimiento”, pues todo conocimiento precientífico, científico y sapiencial sólo puede emerger en el entorno espacio-temporal de una comunidad y sus instituciones, es decir, en un contexto histórico. En consecuencia, tendremos una producción de conocimiento nuevo ligado a las condiciones económicas, políticas, socioculturales y religiosas de la comunidad moral de pertenencia, de la cual reciben los científicos el acervo de conocimiento históricamente transmitido y el apoyo para su trabajo, con recursos públicos y privados.

Si de la comunidad provienen los recursos educativos, económicos, humanos y logísticos, es una responsabilidad ética recibir de la comunidad organizada en instituciones la orientación para el desarrollo de la ciencia y también a ella rendir cuentas de los procesos y resultados de la actividad desarrollada. A fuerza de la necesaria interacción de los científicos con la comunidad moral de pertenencia, queda claro que la ciencia es un constructo social, que no puede ir en contravía de los valores morales que constituyen la cultura de la comunidad pues se convertiría la ciencia, al igual que sus gestores,

¹⁴ TORO J, Iván Darío, “Conocimiento y métodos. Teoría del conocimiento/ conocimiento teológico”, en *Theologica Xaveriana*, Revista de la Facultad de Teología, Pontificia Universidad Javeriana, Edición 150, año 52/2, Bogotá, abril-junio de 2004, p. 333.

en una amenaza de destrucción para la comunidad, que no es razonable la pretendida “libertad absoluta” de investigación, y que el conocimiento está hipotecado al bienestar social y al bienestar del entorno natural por razones de justicia. Es un imperativo ético rendir cuentas de ello como también exigirlos.

Y en segundo lugar, compartimos parcialmente con el profesor Iván Darío Toro la importancia del método. Pero, más allá del método, la legitimidad de la ciencia y su autonomía, provienen no de la ciencia misma, sino de la comunidad moral de pertenencia, como lo afirmamos anteriormente. El concepto autonómico de la ciencia no recae en el método, sino en los agentes humanos que, dotados de razón y voluntad libre, son sus gestores. La autonomía se predica como un atributo específico y exclusivo del ser humano y no de las cosas o de los productos humanos. Los gestores de la ciencia no solamente son los científicos, sino también todas las personas que intervienen directa o indirectamente en la toma de decisiones para el desarrollo del conocimiento, por encargo social. A ellas corresponde vigilar directa o indirectamente, y rendir cuentas de ello al todo social, tanto de la bondad ética de los temas o problemas que se investigan científicamente, como del método e instrumentos que se utilicen. Ésta es una tarea propia de los comités de ética de la investigación científica, sin cuyo aval no se aprueban ni financian proyectos de investigación, ni se publican resultados. A la zaga de una decisión ética en el desarrollo de la ciencia están las preguntas: ¿quién investiga, cuáles son sus competencias para ello, qué se investiga, por qué se investiga, cómo se investiga, dónde se investiga, cuándo se investiga, para qué se investiga, de dónde provienen los recursos y cómo serán administrados? Finalmente, ¿cuáles son los beneficios y perjuicios posibles de la investigación y cómo controlarlos?

Es bien sabido ya que la sobrevivencia del ser humano se ha dado en tanto que el hombre ha impuesto entre él y la naturaleza instrumentos para manipular la naturaleza y servirse de ella, incluyendo la suya propia. Si bien la intencionalidad de la lógica y el uso de los instrumentos se supone que pertenecen al ámbito racional de la libertad y del avance del conocimiento científico del *Homo sapiens*, el *homo faber* contemporáneo se inclina a eliminar

la brecha entre estas realidades de profundas interdependencias para acceder a la novedad de la tecnociencia, con la cual finalmente direcciona tanto su quehacer como su modo de ser. Así, entonces, el *homo faber* o “práxico”, devenido en poderoso por la eficacia del conocimiento instrumental, guía su vida por la lógica interna de los beneficios mediáticos que le aportan los saberes utilitaristas o “competencias”, en las cuales ha sido educado. De esta manera, los medios se convierten en fines. Y el hombre en ser mediático, muy a pesar del pensamiento kantiano de la dignidad.

La cultura tecnocientífica moderna articula muy bien el saber teórico con el saber práxico a través del rigor del método positivo experimental y del instrumento o tecnología pertinentes. Como bien anota Iván Darío Toro,¹⁵ *ciencia-método-instrumento* vienen a ser una sola realidad. Cada uno termina por estar dentro y fuera de los otros dos, pues no es posible hacer ciencia o conocimiento teórico sin método y tampoco sin la mediación instrumental de la tecnología. Tampoco puede existir el instrumento apto para producir conocimiento sin que le hayan precedido el debido conocimiento teórico y método adecuados.

Cabe anotar que muchos de los hallazgos e inventos importantes obtenidos a lo largo de la historia humana han sido fortuitos, como es el caso de la rueda y del uso del fuego. Sería el momento de plantear la pregunta ¿qué es primero: la ciencia teórica, o el método, o el instrumento? Pregunta inútil, porque cualquiera de ellos lleva consigo a los otros dos, más aún, como hemos dicho, cada uno está dentro de los otros y se distingue de ellos. Ciencia y tecnología van juntas y siempre mediadas por el método, cumpliendo cada una la función ineludible de justificar a las otras dos para dotarlas y dotarse de racionalidad universalizable, es decir, en busca de ser reconocidas como tales por las sociedades científicas y establecer paradigmas.

Así es como se legitima social y políticamente la ciencia moderna, abriéndose camino al andar. Y tanto su andadura, o sea su proceso, como los resultados obtenidos puestos finalmente al escrutinio

¹⁵ TORO, Iván Darío, op. cit., p. 334.

social que le dio origen y al cual debe rendir cuentas, constituyen el “Ethos científico-práxico” al cual la cultura de la Sociedad del Conocimiento apuesta todos sus haberes, pues la tecnociencia aparece como condición esencial de posibilidad y como característica definidora de nuestra sociedad. Este *ethos tecnocientífico*, ya denunciado por la Escuela de Frankfurt como “racionalidad instrumental”, imperceptiblemente trastoca medios y fines, y sobrevalora la función más que la estructura, en virtud de la utilidad de los resultados prácticos de la función, todo lo cual enrarece los discernimientos éticos en la sociedad como un todo, pues lleva a pensar que todo lo que sea posible tecnocientíficamente es, entonces, éticamente deseable. Para acompañar el desarrollo de la tecnociencia y dotarla de discernimiento sapiencial viene en ascenso la Bioética.¹⁶

Habermas, en su escrito *Progreso técnico y mundo social de la vida* (1993), cita a Aldous Huxley quien afirma: “Saber es poder, y la aparente paradoja es que los científicos y los tecnólogos, en virtud del saber que tienen sobre lo que sucede en el mundo sin vida de las abstracciones e inferencias, han llegado a adquirir el inmenso y creciente poder de dirigir y cambiar el mundo en el que los hombres tienen el privilegio y sufren la condena de vivir”. Al respecto, Habermas opina que las informaciones que provienen de las ciencias experimentales estrictas sólo pueden entrar al mundo social de la vida por la vía de su utilización técnica, de ahí la importancia de reflexionar sobre cómo es posible traducir el saber técnicamente utilizable a la conciencia práctica del mundo de la vida.

¹⁶ “Comparte la Bioética elementos fundamentales del “ethos” contemporáneo. Sabe que no hay certezas morales incontrovertibles, ni discurso absoluto sobre el ser. El espíritu crítico de la ciencia y los valores de la tolerancia le hacen reconocer que hay muchos estilos particulares e irrefutables de concebir y vivir la felicidad. Tiene la conciencia dolorosa y trágica de que únicamente el camino de algo similar a una ética universal del discurso le da un marco mínimo para evitar la violencia, pero también sabe que sólo una moral concreta y vivida dentro de alguna comunidad le da el peso y las raíces que dan sentido y unidad narrativa a una existencia genuinamente humana”. DE SIMÓN, Gladys Alicia, y ESTÉVEZ, Agustín Victoriano, “Fundamentación en Bioética: algunas cuestiones previas”, en *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, OPS, No. 4, Santiago de Chile, julio 1997, pp. 34-35.

El hombre actual no hace sino afianzar este ‘ser práctico’, precisamente porque su existencia está marcada y determinada por el hecho tecnológico... El hombre se ha convertido en un ‘ser-en-la-técnica’, en la medida en que ésta ha llegado a ser un factor esencial en su modo de ser-en-el-mundo. La amplitud de este fenómeno ‘tecnológico’ afecta a todos los ámbitos de la vida, de tal modo que se puede decir que la racionalidad contemporánea se constituye como una racionalidad tecnológica.¹⁷

Como dice Javier Bustamante Donas:

El desarrollo social y moral del ser humano no ha sido nunca opaco al desarrollo de las realidades técnicas científicas. Dichas realidades son la condición de posibilidad para el cambio social, la emergencia de nuevos valores, la aparición de nuevos paradigmas éticos y, en definitiva, el advenimiento de nuevas formas de organización social. Por esa razón resulta necesario reflexionar constantemente sobre el sentido de la relación entre los desarrollos técnicos y el entorno humano. Resulta evidente que la tecnociencia está presente como uno de los hechos configuradores de la realidad actual, y que el mundo ha cambiado de forma sustancial a partir de ese impulso. Pero también debemos entenderlo como un fenómeno multidimensional que proyecta su influencia de una manera directa sobre las realidades morales, psicológicas y sociales.¹⁸

¹⁷ ROVALETTI, María Lucrecia, “La odisea de la especie: el porvenir lejano de la humanidad”, en *Acta Bioética*, Políticas Públicas, Organización Panamericana de la Salud, Año XI, No. 1-2005, pp. 79-80.

¹⁸ BUSTAMANTE DONAS, Javier. Profesor de Ética y Sociología. Universidad Complutense de Madrid. Director del Centro Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CICTES). “Hacia la cuarta generación de Derechos Humanos: repensando la condición humana en la sociedad tecnológica”. Diciembre de 2001.

Asistimos, entonces, al poder progresivo del “saber-hacer” o de las “competencias”, que se define como un saber útil, práctico, operativo, eficiente, eficaz y de resultados; porque es preciso, supuestamente objetivo, cuantificable, mensurable, predictivo, repetitivo, verificable aunque falible, comunicable, generalizable y económicamente rentable. Una estrategia para asegurar la rentabilidad del conocimiento tecnocientífico para sus productores consiste en las patentes comerciales que amparan la autoría intelectual y sus aplicaciones industriales.¹⁹ En este sentido económico, el conocimiento, que desde el punto de vista ético es un valor, se constituye en mercancía sujeta también a las leyes del mercado con poder político. Es un bien de mercado que se compra y se vende, que tiene precio. Es riqueza, con la cual se hace riqueza.

En la Sociedad del Conocimiento, los objetos que aparecen en el mercado, tanto para el consumo, como para producir más capital, son eso: conocimiento útil procesado y empaquetado en variedad de formatos y envolturas. Como bien dice Drucker: “El verdadero producto de la industria farmacéutica es el conocimiento; píldoras y ungüentos no son otra cosa que el envase del conocimiento”.²⁰ Expresando la afirmación de Drucker de otra manera, podríamos decir, sin temor a que sea un mal chiste, que cuando compramos píldoras y ungüentos en una farmacia, lo que estamos pagando y consumiendo es fundamentalmente matemática y química, o sea, conocimiento.

¹⁹ “La consolidación de la denominada ‘Sociedad del Conocimiento’, con el auge de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, ha renovado el interés en la propiedad intelectual y los mecanismos para su protección, como estrategia para cerrar la brecha tecnológica entre países industrializados y los menos avanzados. (...) El conocimiento es un factor de producción clave y se constituye en herramienta fundamental para el progreso económico y social de los pueblos. En esa medida, los países en desarrollo deben buscar y garantizar que la legislación internacional deje el suficiente espacio a las disposiciones nacionales para facilitar canales de transmisión, adopción y desarrollo de conocimiento científico y tecnológico”.

²⁰ DRUCKER, Peter. *La sociedad postcapitalista*, Grupo Editorial Norma, Santafé de Bogotá, 1994, p. 198

Detrás de todo lo anterior yace la pretensión de que la tecnociencia es la panacea y que con ella, además de resolver todas nuestras necesidades materiales, accederemos al mundo feliz demandado por nuestra condición de seres espirituales y por la psique humana, que siempre lleva consigo un deseo insaciable de bienestar. En consecuencia, la mediación instrumental, lo “mediático”, atraviesa la totalidad de la realidad humana que es material y espiritual, convirtiéndola en realidad simbólica.

El mundo se hace símbolo en el hombre, a la vez que el hombre se auto reconoce como símbolo, dotando al mundo y auto dotándose de significados trascendentes que justifican la existencia de ambos como dos momentos de lo mismo. Vale decir, el hombre y el mundo son una sola realidad, son facturados de lo mismo. El hombre es emergencia del mundo, para devenir espiritualmente en la conciencia que el mundo tiene de sí mismo. Y en este caso, la acción simbólica cobra su máxima expresión como *mediación* para la dotación de sentido.

La tecnociencia, entonces, acelera la dinámica de simbolización mediadora y se abandera del desarrollo de la humanidad y de nuestro planeta de diversas maneras: intimando con la expresión de la materia-energía contenida en el átomo, estirando sus brazos hacia las lejanías inconmensurables del cosmos con viajes espaciales, lanzándose al microcosmos biológico con actitud manipuladora por ingeniería genética de todo tipo de organismos vivientes –¡incluyendo al hombre mismo!–, y hacia la conquista de la privacidad de la conciencia individual y colectiva con todo tipo de mensajes telecomunicados, cargados de valores morales.

Con gran astucia, la economía se ha aliado con la tecnociencia para fortalecer el poder político de ambas, alegando total autonomía en su proceder en favor de un modelo de desarrollo que libere al ser humano de toda contingencia y esclavitud que provenga de la naturaleza y de sí mismo. Este alegato de autonomía reclama el ejercicio de la libertad, de indagar sin límites por todo cuanto existe y de proponerse sus propios proyectos de transformación de la realidad, sin miramientos éticos extraños al discurso mismo de la razón comprometida con la emergencia del conocimiento científico, para

evitar que la conciencia moral establezca fronteras a la autonomía de la consciencia tecnocientífica.²¹

Desde que Prometeo²² robó el fuego a los dioses para dárselo a los hombres, esa osadía ha venido convirtiéndose en la tecnociencia que, mientras nos ilumina generosamente el camino vital, simul-

²¹ Establecemos diferencia entre “conciencia” y “consciencia”. En la primera reposa el acto de saber distinguir entre el bien y el mal, lo bueno y lo malo, desde el punto de vista moral. La capacidad de valorar si algo es bueno o es malo en la toma de decisiones previa a la acción, para asumir responsablemente las consecuencias, proviene de dos fuentes de conocimiento: el especulativo racional y el sapiencial. La conjunción de los dos da como resultado la conciencia ilustrada, óptima condición para el ejercicio de la voluntad libre en perspectiva axiológica, donde la sabiduría desarrolla un liderazgo especial desde el ámbito de la cultura. Por otra parte, cuando escribimos consciencia, interponiendo la “s”, estamos remarcando el acto racional de conocer y de conocerse, como ejercicio neuronal de tipo conceptual que liga la interioridad del hombre con el mundo objetual hasta lograr dar cuenta de los dos, de donde proviene su condición de *Homo sapiens sapiens*. Es decir, que sabe que sabe. En este espacio de la consciencia emergen y concitan todos los conocimientos científico-tecnológicos.

²² A partir de Descartes y Francis Bacon, el mito prometéico cobra toda su fuerza al concretarse en la ciencia y en la tecnología, dos poderes incalculables de la razón humana. Con este poder accede a la autonomía para resolver sus necesidades, lo cual le permite prescindir de los dioses y alcanza su propio perfeccionamiento. Es el hombre separado de la naturaleza, vista como el dios tirano de la mitología griega, a la cual ahora “desacraliza” y esclaviza al conocer las artes mágicas de las leyes que la rigen, penetrando así al modelo mecanicista que dará lugar a la revolución industrial. En este modelo mecanicista, el hombre se apropia del espacio y del tiempo para configurarlos a su antojo, gracias a la tecnociencia. En la nueva manipulación mecanicista del tiempo, reconoce E. Tiezzi la causa de la crisis ecológica. (TIEZZI, E.: “*Tempi storici, tempi biologici*”, Garzanti, Milán, 1984). En la radical distinción filosófica de “sujeto” y “objeto”, el espacio sufre su máxima ruptura e incapacidad de reconciliación, pues hace del hombre algo muy diferente y separado de la naturaleza, irreconocible en ella, pues el esclavo no puede ser asimilable a su señor, lo cual involucra también un enrarecimiento del tiempo en que se dan las nuevas relaciones del hombre con el espacio, como bien lo hace notar N. Elias. (ELIAS, Norbert: *Saggio sul tempo*, Il Mulino, Bolonia 1986).” LA TORRE, M. Antonietta: *Ecología y moral*, Desclée de Brouwer, S.A., Bilbao 1993, p. 33.

táneamente el fuego va quemando nuestras manos. Y desde que le robamos el azar a la naturaleza para convertirlo en razón calculadora, en proyecto, en programa milimétricamente diseñado y estratégicamente controlado, en previsión, en libertad y en autonomía, surge la hipótesis de que nos estamos quedando sin la naturaleza y sin el derecho al azar que antes nos libraban de los sentimientos de culpa para aliviar la conciencia moral de muchas pesadumbres. Puesto que ya es imposible recular en la evolución biológica y cultural, donde hemos entronizado la tecnociencia que no deseamos sacrificar, lo único que podemos hacer es sensibilizar nuestra conciencia moral para que ella rija nuestras conductas, y así poder restablecer nuestra inocencia perdida y hacer las paces con Dios y con la naturaleza.

En la Sociedad del Conocimiento tecnocientífico toda utopía no es más que un deseo en busca de cumplimiento. Es un sueño que se hace realidad. Por lo tanto, vigilad lo que deseáis porque lo vais a conseguir. Para algunas mentes pesimistas y timoratas, la desgracia del hombre jamás proviene del hecho de no ser dueño de su destino, por el contrario, es lo que le haría absolutamente desgraciado. Debemos caer en la cuenta de que las cosas que antes estaban en manos de Dios y de la naturaleza pasan cada vez más a manos de los hombres. Dios nos daba los hijos y se llevaba nuestros abuelos. Ahí tenemos que decidir sobre cuándo, cómo, con quién, de qué sexo queremos nuestros hijos y cuándo desconectamos a nuestros abuelos.

DE LA CONSCIENCIA A LA CONCIENCIA. LA MEDIACIÓN EDUCATIVA

Como consecuencia de la autoafirmación de la razón ilustrada, la bandera de la tecnociencia que ha sido enarbolada en el asta de la economía,²³ juega también a la libertad máxima del mercado

²³ “Todo lo que se habla de desarrollo sostenible, de problemas ambientales, de las crisis económicas, en el fondo tiene que ver con una sola cosa, con la vida, la *vida* como fenómeno total. (...) El hecho de que no hemos aprendi-

y evita hacerse preguntas últimas de sentido moral para no incurrir en sentimientos de culpa ante los errores de su acción. A la postre, es la dinámica económica la que azuza a la tecnociencia para que los tecnocientíficos aleguen autonomía sin límites para su quehacer investigativo.

La exigencia de libertad absoluta para investigar está favoreciendo la tesis de que avanzar en el conocimiento es prerequisite para acceder a la conciencia moral, lo cual implica que no hay conciencia sin consciencia, y que el tipo de conocimiento experimental es el que allega mayor información válida para la formulación de juicios morales. De allí se deduce el equívoco de que todo lo que sea tecnocientíficamente posible es de por sí ético, asumiéndose por ético toda conquista operativa de la razón en el ejercicio de la libertad de investigación, si se hubiese aceptado la premisa de que es antiético limitar el desarrollo del conocimiento.

Al equívoco anterior se añade otro: afirmar que la tecnociencia no es buena ni mala, que es valorativamente neutra, que lo bueno o lo malo es lo que el ser humano haga con ella. En otras palabras, que no se ocupa de valores morales sino de hechos científicos, a lo

do la lección de que siendo parte de la vida somos parte del único milagro científicamente demostrable, y por cierto del mayor de todos los milagros, es algo que debiera preocuparnos muy seriamente. No sólo no hemos captado la idea sino que dándole la espalda a ella y a todo lo que conlleva, actuamos como si todo lo que destruimos y todo lo que depredamos fuera mecánicamente reversible. La economía es, en muchos aspectos, un ejemplo de este absurdo, diría patológico, comportamiento. Sin duda, podríamos afirmar que como resultado de la racionalidad económica, actualmente dominante, nuestra capacidad de destruir lo infinitamente improbable se ha tornado en una certeza. Para esta etapa de nuestra historia resulta ya abrumadoramente evidente que precisamos de una nueva racionalidad económica; una *Economía Ecológica*, como me gusta llamarla, es la alternativa sensata porque pone la Economía al servicio de la vida, y no como ha sido la regla de nuestro siglo: la vida al servicio de la Economía". MAX-NEEF, Manfred, "Preocupaciones ambientales en un Universo improbable", en *Aprender para el futuro: educación ambiental. Documentos de un debate*, Fundación Santillana, Madrid, 1992, pp. 105-106.

cual Capra reacciona enérgicamente.²⁴ Este segundo error disocia la conciencia moral intencional de la conciencia cognitiva en el sujeto que desarrolla conocimiento tecnocientífico, interponiendo esta esquizofrenia en pro de un fariseísmo que libera de responsabilidad social tanto a los agentes de la tecnociencia como a sus productos.

Es así como la tecnociencia se resiste a permitir que instancias ajenas a sus conocimientos hagan juicios de valor sobre ella, puesto que invaden su autonomía y le fijan linderos para que no se desmadre. Caben entonces las preguntas de si la tecnociencia puede ser juez y parte de su quehacer, de si ella puede darse su propio estatuto ético por fuera o a espaldas del referente sociocultural que oferta la jerarquía de valores morales, y si no tiene que responder ante nadie por las consecuencias de su acción.

El divorcio ocasionado por la Ilustración, madre de la Modernidad, entre las ciencias positivo-analítico-experimentales y las ciencias histórico-hermenéuticas o sociales y humanas, ha sido un fatal momento de la historia que ha conducido a una sociedad cada vez más tecnocientífica y sin mucha conciencia moral de sus actos. A su vez, este mismo divorcio del que hablamos, ha hecho que las ciencias histórico-hermenéuticas, que reciben ordinariamente el

²⁴ Al respecto dice Capra: “Generalmente no está admitido que los valores no son algo externo a la ciencia y a la tecnología, sino que constituyen su misma base y motivación. Durante la revolución científica del siglo XVII se separaron los valores de los hechos y, desde entonces, tendemos a creer que los hechos científicos son independientes de lo que hacemos y por lo tanto de nuestros valores. En realidad, el hecho científico surge de una constelación completa de percepciones, valores y acciones humanas, es decir, de un paradigma del que no puede ser desvinculado. Si bien gran parte de la investigación detallada puede no depender explícitamente del sistema de valores del científico que la efectúa, el paradigma más amplio en el que su investigación tiene lugar nunca estará desprovisto de un determinado sistema de valores. Los científicos, por lo tanto son responsables de su trabajo no sólo intelectualmente, sino también moralmente.” CAPRA, Fritjof, *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Anagrama, Barcelona, 1998, p. 33.

nombre de humanidades, mantengan un discurso enjuiciador de las tecnociencias, quizás para ocultar su errada percepción de insolencia pragmática frente a la capacidad operativa de las tecnociencias, pues estas últimas alardean de su poder de “satisfacer” las necesidades prácticas de supervivencia del género humano, como también de su fuerza para penetrar los sistemas de valores morales y generar cambios culturales acelerados en la sociedad.

Las ciencias humanísticas reciben hoy en día el apelativo de “histórico-hermenéuticas”, en reclamo a su función social de aportar búsqueda de sentido al quehacer humano, teniendo en cuenta las condiciones espacio-temporales en que se encuentren el individuo y su colectividad, sin soslayar la trascendencia futura de su acción. En otras palabras, del discernimiento histórico surgen las líneas de fuerza que dan orientación y sentido al ser humano para su realización existencial, excelente servicio práctico que las humanidades prestan al todo social. Sin lugar a dudas, la educación cumple con este propósito histórico-hermenéutico.

Las tecnociencias son el recurso más eficaz que el ser humano ha logrado inventar para darse un *estatus* de señor y amo de la naturaleza y de sí mismo, recurso básico de supervivencia y simultáneamente instancia de moralidad, pues es en este entorno donde se construyen y resignifican evolutivamente los valores morales. El hombre crece como sujeto moral en la medida en que se enfrenta con su entorno natural y social para adaptarse y adaptarlo en busca de satisfacer exitosamente sus necesidades que le permitan acceder a mejores condiciones de vida material y espiritual. Por lo tanto, las tecnociencias, además de satisfacer necesidades, abren la conciencia humana hacia nuevos horizontes morales.

La actividad educativa juega un papel fundamental en la supervivencia humana, apropiando críticamente aprendizajes acumulados históricamente y aventurando innovaciones. En estos procesos cognitivo-adaptativos subyace la dinámica de aprendizaje por ensayo y error, que va troquelando la conciencia moral individual y la perspectiva histórica de la colectividad humana. Una y otra refuerzan la construcción del sujeto moral como persona y ésta demanda a la comunidad las exigencias de condiciones favorables para una

vida digna. De esta manera, surgen evolutivamente los patrones estructurantes de la persona que ordinariamente llamamos valores morales y que están en la base de las cosmovisiones culturales. Einstein es reiterativo en la exigencia de formar en valores como lo sustancial del proceso educativo:

No basta con enseñar a un hombre una especialidad. Aunque esto pueda convertirlo en una especie de máquina útil, no tendrá una personalidad armoniosamente desarrollada. Es esencial que el estudiante adquiriera una comprensión de los valores y una profunda afinidad hacia ellos. Debe adquirir un vigoroso sentimiento de lo bello y de lo moralmente bueno... Debe aprender a comprender las motivaciones de los seres humanos, sus ilusiones y sus sufrimientos, para lograr una relación adecuada con su prójimo y con la comunidad. (...) Es de la mayor importancia el anhelo de lucha en pro de una estructuración ético-moral de nuestra vida comunitaria. En ese punto no hay ciencia que pueda salvarnos. Creo realmente que el excesivo hincapié en lo puramente intelectual (que suele dirigirse sólo hacia la eficacia y hacia lo práctico) de nuestra educación, ha llevado al debilitamiento de los valores éticos.²⁵

RECLAMO DE CONSTRUCCIÓN ÉTICA DEL CONOCIMIENTO

El presente milenio será reconocido por el desarrollo incontenible y veloz de todo tipo de conocimientos que darán lugar a la Sociedad del Conocimiento,²⁶ en la cual el saber es necesariamente

²⁵ EINSTEIN, Albert, *Sobre la teoría de la relatividad*, Ed. Sarpe, Madrid, 1983, pp. 241-253.

²⁶ “Mucha gente empieza a hablar de una *nueva sociedad*, otros incluso de una *nueva civilización*. Los calificativos más usados para definir esta “novedad” son los de *posindustrial*, *posburocrática*, *poschimeneas*, *sociedad de la inno-*

saber-hacer, en la perspectiva del saber-útil²⁷ marcado por el rendimiento económico.²⁸ Los “ciudadanos de a pie”, vale decir “la gente común y corriente”, los que se benefician o se perjudican con los productos del conocimiento, reclaman de éste un modo ético de proceder para asegurar una vida digna a las presentes y futuras generaciones, en armonía con el hábitat.

El reclamo de construcción ética del conocimiento implica volver la mirada sobre los actos cognitivos que son más complejos que los denotados como “saber-hacer” e incluyen el “saber-ser” como guía ineludible del devenir humano. Una sociedad marcada por el saber-hacer, por el saber-útil, es una sociedad sesgada y de alto riesgo, puesto que carece de norte existencial. Vale entonces apelar a una visión holística del conocimiento, cuya complejidad dé lugar a la sabiduría que necesitamos para orientar correctamente el conocimiento.

Cuando hablamos de *conocimiento*, necesaria e inconscientemente traemos a su comprensión lo que entendemos acerca de la *inteligencia* y, si nos lo preguntan, creemos que los dos anteriores son actividades específicas del *cerebro* como órgano biofísico que se encarga de traducir a símbolos abstractos las percepciones externas

vación o del *cambio*, Sociedad del Conocimiento, sociedad *veloz*. Todos los términos son un intento de explicar y dar sentido a unos cambios rápidos y heterogéneos, difíciles de orientar en una sola dirección, aunque tengan mucho en común”. MORILLAS, Luis Miguel: *La Sociedad del Conocimiento*, Ed. Cristianismo y Justicia, Institut de Teologia Fonamental-Sant Cugat del Vallès, Barcelona, 1994, p. 5.

²⁷ Remito al lector al libro de DRUCKER, Peter F, *La sociedad postcapitalista*, Norma, Bogotá, 1994.

²⁸ “No cabe duda de que, hoy por hoy, la ciencia capaz de generar tecnología y la tecnología capaz de generar ciencia están en manos del gran capital, cuyas prácticas potenciadas por la globalización e inmediatez de las comunicaciones, envuelven al mundo en una tupida red de intereses puramente económicos, que van más allá y por encima de toda consideración humanística, ética, ecológica y política”. SEMPAU, David, traductor del libro de GRACE, Eric S., *La biotecnología al desnudo. Promesas y realidades*, Anagrama S.A., Barcelona, 1998, pp. 10-11.

e internas de nuestros órganos sensoriales dispersos por todo el cuerpo, pero articulados entre sí. Muy poco sabemos todavía acerca de los tres (cerebro, inteligencia y conocimiento), pero justamente esto constituye el máximo interés de la curiosidad científica de la cual esperamos sorprendentes avances que indudablemente harán correr las fronteras de la ética como un tipo específico de “conocimiento sapiencial”.

Autores como Daniel Goleman, Howard Gardner y Reuven Fuerstein, quienes respectivamente hablan de inteligencia emocional, teoría de las siete inteligencias y modificabilidad estructural cognitiva, hacen grandes aportes al debate bioético de la Sociedad del Conocimiento. La idea de Goleman es que la inteligencia va mucho más allá de las neuronas o del cociente intelectual, insuficientes para lograr resultados en el mundo multifacético de la vida real. Según él, no siempre triunfan los más brillantes intelectualmente, sino aquellos que despiertan destrezas emocionales, estéticas y afectivas que les permiten establecer empatías interpersonales y de gran sensibilidad social. En consecuencia, hay una inteligencia emocional, de la cual la Modernidad ha hecho caso omiso o ha reprimido como si fuese una vergüenza para el ser humano, quizás por endiosar la razón especulativa con la cual se ha construido el mito de la ciencia y de la tecnología. Para el éxito de la Sociedad del Conocimiento, y para una construcción Bioética de la misma, es necesario articular valorativamente la inteligencia racional con la emocional.

Para Howard Gardner, investigador de la Universidad de Harvard, cada ser humano tiene siete inteligencias con una localización precisa en la corteza cerebral. La diferencia radica en la forma como cada quien desarrolla cada una de ellas: lógico-matemática, verbal, espacio-temporal, cinético-corporal, musical, intrapersonal (capacidad de conocerse uno mismo e interpretarse para orientar sus proyectos existenciales), e interpersonal (capacidad de conocer, entender y aceptar a los demás para acompañarlos en el desarrollo de sus aspiraciones vitales). Y el aporte de Reuven Fuerstein fue lograr el desarrollo humano de muchos de aquellos niños que estuvieron por años encerrados en sótanos o escondites ocultándose

de los nazis y que, por tanto, no desarrollaron su potencial mental y social. Allí nació su teoría de la modificabilidad estructural cognitiva, en la que elaboró un mapa mental de las herramientas intelectuales necesarias para el desarrollo humano.

La suerte de la nueva sociedad²⁹ dependerá de dos momentos de una misma realidad: primeramente de la manera ética como se construya el conocimiento, y, en segundo lugar, de sus aplicaciones prácticas. Cada vez más, estos dos momentos estrechan sus espacios con tendencia a una pérdida de linderos y a no poder distinguir cuál es primero y cuál es segundo. Por esto, la palabra asociativa que se viene imponiendo para nominar esta realidad es “tecnociencia” o “cienciotécnica”, según algunos. Ambas palabras implican el debate epistemológico del cual nos ocupamos en la construcción de una Bioética ambiental, advirtiendo de innumerables gazapos éticos de macroimpacto social y ambiental, ocasionados por la premura con que pasamos de la ciencia a la técnica y de la técnica a la ciencia, mediado todo por los poderes económico, social y político en desbocada competitividad internacional. Esta novedad epistemológica implica asumir urgentemente una ética de corresponsabilidad social por parte de los constructores del conocimiento tecnocientífico y humanístico, y simultáneamente esta misma ética por parte del tejido social, estableciendo explícita coherencia entre las dos.

Como lo que está en juego, o en *riesgo*,³⁰ en la Sociedad del Conocimiento es la vida toda en el planeta, la ética que se espera

²⁹ “La historia revela que un nuevo espíritu siempre ha sustituido al viejo cuando la sociedad ha comenzado a desintegrarse y una nueva sociedad emerge”. MASUDA, J., *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*, Madrid, 1984, p. 87.

³⁰ También la Sociedad del Conocimiento ha sido llamada Sociedad del Riesgo. Véase el libro de BECK, Ulrich, *La sociedad del riesgo*, Paidós Ibérica, S.A., Barcelona, 1998. “Beck llama a la situación actual una “sociedad de riesgo” porque tenemos las posibilidades técnicas para destruir el mundo. La escala para esa labor destructiva es amplia: desde la contaminación del medio ambiente y el agotamiento de los recursos de vital importancia, pasando por el exterminio de especies vegetales y animales, hasta llegar a los

para el tercer milenio es aquella que dé buena cuenta del saber-hacer acerca de la vida y de su sentido, para conducirla hacia modos muy cualificados de vivirla, de manera que todos los saberes aporten cada vez mayor calidad de vida material y espiritual, a favor de la dignidad humana que no puede entenderse sin relación alguna con el hábitat, pues con éste nos ligan ineludibles relaciones de reciprocidad e interacción de mutua resiliencia. La Bioética es la nueva ética en construcción, de carácter transdisciplinario en categorías de complejidad, con pretensión de universalidad, que viene al paso de cuidar de la vida toda del planeta, como urgencia moral para la sobrevivencia humana con su casa terrenal.

Un especial compromiso con la dignidad humana y los derechos de toda la biosfera tienen las ciencias biológicas, como lo expresa el biólogo y filósofo Bruno Ribes,³¹ dado que la suerte de la vida en el planeta depende cada vez más del inmenso poder de la gestión conservacionista e interventora de dichas ciencias.

La ética de la cual hablamos es la Bioética, que se ocupa de cuidar moralmente del *éthos vital*, vale decir, de construir una cultura propicia para que la vida viva con todas sus vitalidades en el mundo contemporáneo de las tecnociencias. La Bioética habla en términos

cataclismos atómicos (el estudio de Beck se escribía precisamente cuando sucedió la catástrofe de Chernobyl). En el trasfondo se halla una realidad todavía más importante. La sociedad moderna introdujo una desconexión entre las posibilidades individuales y las responsabilidades públicas. A una acción que ponga en peligro a la sociedad y al futuro, no pueden hacer frente poderosos mecanismos sociales. La modernidad euro-americana ha creado en dos ámbitos una nueva situación. La individualización ha independizado a la persona frente al vínculo social y ha llegado incluso a independizarla en parte. En el cambio de valores se produjo la misma evolución. Las energías individuales no se encaminan ya a dominar a la naturaleza ni a mejorar el orden político, sino a cultivar la interioridad". TOMKA, Miklós, "Individualismo, cambio de valores, sociedad de la vivencia. Tendencias convergentes en la sociología", en *Concilium, Revista Internacional de Teología*, No. 282, sep. de 1999, p. 596.

³¹ RIBES, Bruno, *Biología y ética, reflexiones sobre un coloquio de la UNESCO*, París, UNESCO, 1978.

de humanismo científico, sin pretensiones dogmáticas, en una sociedad democrática, pluralista, multicultural, tolerante, ilustrada, globalizada y secular. Desde la vida cultural, la Bioética asume responsablemente el conocimiento y cuidado de todas las formas de vida que pueblan nuestra casa terrenal, de cara a las presentes y futuras generaciones. Para que esto sea así necesitamos implicarnos en una ecoética que favorezca cuanto deseamos de bienestar para el ser humano en solidaridad con el hábitat, a sabiendas de que la naturaleza,³² además de ser para nosotros soporte indispensable para nuestra existencia corporal, es también fuente primaria de reflexión moral, en cuanto que ella nos precede, nos constituye y nos proyecta. Naturaleza somos también nosotros.

La Modernidad echó a sus espaldas no solamente el divorcio que hemos mencionado de las ciencias y la ética, sino que también hizo que éstas produjeran lenguajes incomprensibles entre ellas, a la vez que les asignó tareas específicas, con metodologías e intereses de difícil reconciliación. Ejemplos de ello son la ética y la moral, que quedaron vinculadas al que-hacer de la filosofía y la teología y desvinculadas de las andaduras de las tecnociencias.

Desafortunadamente, tanto la filosofía como la teología han marchado por caminos diferentes de las tecnociencias, a las cuales miran con recelos y desconfianza. En consecuencia, los discursos de la ética filosófica (con las éticas aplicadas) y los discursos de la teología moral se han hecho insolventes para hablar competente-mente del devenir tecnocientífico y establecer diálogos respetuosos y sentidodantes que impriman corresponsabilidades en el actuar humano contemporáneo. La crisis de sentido existencial es una cla-

³² “Precisamos prestar mucha atención a la calidad de nuestra base de recursos naturales, a nuestros suelos, nuestro aire y nuestra agua, y protegerlos como una cuestión ética, más que por el hecho de que nuestro sistema económico proporcione alguna indicación de que debe hacerse así. Finalmente, tenemos que recuperar de nuevo cierto optimismo”. MEADOWS, Dennis, “Descubrir las soluciones ocultas”, en *Aprender para el futuro: educación ambiental. Documentos de un debate*, Fundación Santillana, Madrid, 1992, p. 104.

ra muestra de las disfunciones e inconsistencias del mundo de los valores que pulula en la era tecnocientífica y que se expresa como incertidumbre cultural.

No es de buen recibo por los expertos en tecnociencia que los filósofos y los teólogos, y en general los humanistas, se abroguen como deber decirle a la tecnociencia cómo proceder, y que esta función parta de severas críticas que avergüenzan y descalifican el soporte moral de los científicos y tecnólogos, a quienes debemos reconocerles el liderazgo en los cambios del mundo contemporáneo.

Sí es de buen recibo entrar a compartir fraternalmente las dispendiosas y muy importantes tareas de la tecnociencia, calzando los mismos zapatos de quienes hacen camino al andar y asumiendo con ellos la construcción ética de la Sociedad del Conocimiento. No es desde fuera del conocimiento tecnocientífico como se puede legitimar el discurso ético en la contemporaneidad, sino desde las mismas dinámicas del quehacer investigativo de la ciencia y la tecnología,³³ lo cual implica una inducción humanística de los cien-

³³ La historia del hombre está ligada a su tecnología. Tanto su prehistoria como su historia se pueden datar perfectamente por el acceso que ha tenido a la fabricación de artefactos cada vez más sofisticados. La edad de piedra, la de bronce, la de hierro, no sólo han implicado el uso pacífico de estos materiales, sino que los pueblos que han accedido a las mejores armas han dominado a los otros. Para conseguir niveles tecnológicos complejos, el hombre no sólo ha necesitado de sus manos, sino que ha sido fundamental e imprescindible para él dominar el fuego. De ello nos habla el mito prometéico: cuando Prometeo roba el fuego a los dioses para dárselo a los hombres para que éstos sean poderosos como los dioses y logren su independencia. La edad del bronce y del hierro van ligadas a las temperaturas que en ambas épocas se pudieron alcanzar en los hornos mediante el uso del fuego. Con toda probabilidad el lector habrá experimentado alguna vez el poder de seducción del fuego. El hombre es capaz de pasar horas y horas mirándolo. El fuego atrae al hombre; sin embargo, repele a los demás animales. El fuego da forma a los instrumentos tecnológicos, pero también parece que ha dado forma al hombre, pues lo hace independiente, libre, autónomo y le da acceso a la categoría divina de todopoderoso. No cabe duda de que la tecnociencia es la actualización del mito griego de Prometeo, mito que anida en la psique colectiva desde los orígenes de la humanidad.

tíficos y un aprendizaje científico por parte de los humanistas. En otras palabras, una actitud interdisciplinaria que conduzca a crear una cultura dialógica inaugural de un humanismo científico, al mejor estilo de las intuiciones de grandes pensadores como Bertrand Russel, Teilhard de Chardin, Jaspers y otros más.

UN ERROR HISTÓRICO

Ha sido un error histórico (y un instrumento más del divorcio de las ciencias y del humanismo, del cual venimos hablando) la tradicional distinción epistemológica que otorga con exclusividad a las ciencias positivas fines experimentales de utilidad práctica y a las ciencias humanísticas la construcción axiológica de lo humano para la convivencia social. Unas y otras están embarazadas de poder-saber y no pueden alegar inocencia moral de sus acciones, como tampoco mutuas descalificaciones, puesto que todas las ciencias y sus agentes no pueden eludir la responsabilidad en el manejo del poder que les da el saber.³⁴ Michel Foucault demuestra que el poder y el saber se implican el uno al otro y que no hay que mirarlos

Aunque pensemos que estamos en la era atómica o en la espacial, los humanos seguimos en la edad del fuego, puesto que los artilugios de media, baja o alta tecnología necesitan del fuego previo a la forma.

³⁴ “Lo que la técnica produce no es solamente aparatos, instrumentos, maquinaria, etc. sino fundamentalmente los “objetos del poder”, es decir aquello a lo que el poder se puede extender o aquello que el poder puede producir. (...) lo que se nos viene encima como producto de nuestra propia acción. Lo que se nos viene encima es el futuro. Se puede decir, muy en general que se trata del fenómeno del poder, es decir, de a qué se refiere, qué clase de cosas puede hacer y en qué medida. (...) La responsabilidad es una función del poder: quien no tiene poder no tiene responsabilidad. Se tiene responsabilidad por lo que se hace. Quien no puede hacer nada, no tiene que responsabilizarse de nada”. JONAS, Hans, *Técnica, Medicina y Ética. La práctica del principio de responsabilidad*, Paidós, Barcelona, 1997, pp. 176-177.

recelosamente, para no llenarnos de sentimientos negativos y de miedos infundados.³⁵

La historia reciente ha demostrado que las ciencias positivas no solamente han hecho de su saber experimental una praxis social y de su pretendida neutralidad ética todo un constructo de valores que intervienen la jerarquía moral de las sociedades donde penetra la tecnociencia,³⁶ sino que también ponen en evidencia que las

³⁵ “Quizá haya que renunciar a creer que el poder vuelve loco, y que, en cambio la renunciación al poder es una de las condiciones con las cuales se puede llegar a ser sabio. Hay que admitir más bien que el poder produce saber (y no simplemente favoreciéndolo porque lo sirva o aplicándolo porque sea útil); que poder y saber se implican directamente el uno al otro, que no existe relación de poder sin constitución correlativa de un campo de saber, ni de saber que no suponga y constituya al mismo tiempo relaciones de poder. Estas relaciones de ‘poder-saber’ no se pueden analizar a partir de un sujeto de conocimiento que sería libre o no en relación con el sistema del poder, sino que hay que considerar, por el contrario, que el sujeto que conoce, los objetos que conoce y las modalidades de conocimiento son otros tantos efectos de esas implicaciones fundamentales del poder-saber y de sus transformaciones históricas. En suma no es la actividad del sujeto de conocimiento lo que produciría un saber, útil o reactio al poder, sino que el poder-saber, los procesos y las luchas que lo atraviesan y que lo constituyen, son los que determinan las formas, así como también los dominios posibles del conocimiento”. FOUCAULT, Michel, *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*, Siglo XXI, 1980, pp. 34-35.

³⁶ “La ciencia, la técnica y la economía están fundadas en el hecho de su aislamiento de la ética. Veamos la ciencia y sus orígenes. El desarrollo de la ciencia occidental, a partir del siglo XVII, necesitaba la eliminación de la ética, y sólo salvaguardar la única ética de conocer por conocer. ¿Y por qué debía hacerse esa eliminación? Porque en el siglo XVII y en los primeros siglos de la ciencia, la ciencia debía plantear su autonomía frente a los grandes poderes teológicos y políticos, y la ciencia debe tener únicamente juicios de hechos y no juicios de valor. Pero en dos o tres siglos cambiaron totalmente las perspectivas, porque la ciencia y la técnica pasaron de la periferia de la sociedad al centro de la sociedad. De un papel auxiliar a un papel de motor, de la debilidad a los poderes gigantes hoy día muy bien conocidos de la energía nuclear y de las manipulaciones biológicas. Ahora se plantea entonces el problema contrario del siglo XVII: la necesidad de regular y de controlar éticamente la ciencia.” MORIN, Edgar, “Estamos en un Ti-

ciencias sociales, al afanarse por asumir métodos muy propios de las ciencias positivas de interacción empírica, por ejemplo la estadística, la matematización, la generación de modelos sistémicos paradigmáticos para el análisis de lo social, etc., acceden a espacios aparentemente reservados para las tecnociencias.

Al asumir dichas metodologías, las ciencias sociales entran a compartir responsabilidades con las ciencias positivas y ofrecen también soluciones proactivas a los problemas adaptativos de supervivencia de la especie. Tenemos evidencias de estos traslapes de las ciencias en los medios masivos de comunicación, en los que el mensaje es el medio y el medio es también mensaje, en la ingeniería industrial que se ocupa de aportarle una racionalidad humana a la producción industrial, en la informática al establecer las relaciones entre *software* y *hardware*, en las tecnologías educativas, en los procesos económicos y administrativos de las empresas que deben armonizarse con la especificidad de sus productos y, en general, la toma de decisiones que exigen discernimientos interdisciplinarios.

Un examen muy detallado de cómo ha ido desarrollándose la ciencia revela que los factores subjetivos y los sociales desempeñan un papel crucial en la producción del conocimiento; e incluso que la importancia de dichos factores es tal que la noción de ‘conocimiento’ se comprende mejor en términos psicológicos y sociológicos que bajo una definición puramente lógica o epistemológica. Más aún, una vez se ha entendido de esa manera, resulta patente que la concepción positivista del conocimiento objetivo no pasa de ser un puro mito. La versión más difundida de esta tesis se encuentra en Thomas S. Kuhn (1962).³⁷

tanic?”, en el libro *Ética y Desarrollo, la relación marginada*, KLIKSBURG, Bernardo (Comp.), Editorial El Ateneo y BID, Buenos Aires, 2002.

³⁷ SENDOYA, Luis Mario, op. cit, pp. 307-308.

9



**DEBATE EPISTEMOLÓGICO
SOBRE IDEOLOGÍA,
VERDAD Y UTILIDAD
DE LAS CIENCIAS EN
PERSPECTIVA BIOÉTICA**



ÉTICA DEL CONOCIMIENTO

Para evitar que los lectores del presente capítulo se lleven una visión pesimista de las ciencias, es preciso que el autor declare, por anticipado, que profesa un profundo respeto, admiración, aprecio y agradecimiento a los científicos y a sus quehaceres. Merecen ellos y las instituciones científicas un aplauso del colectivo social. Merecen también que se les colabore con todo tipo de apoyos para el cumplimiento de sus buenos propósitos, incluyendo el espíritu crítico constructivo que anima el debate epistemológico. No pretendemos convertirnos gratuitamente en “jueces” condenatorios de los millares de hombres y mujeres honestos que juegan su vida a la búsqueda de la verdad científica y a producir innovaciones que aportan bienestar a la comunidad humana y a nuestra casa terrenal. Sí deseamos ayudar a esclarecer el horizonte ético de la empresa intelectual de los constructores orgánicos de conocimiento.

La manera como se construye el conocimiento es un problema ético; afirma Junges:

Las insuficiencias y los atolladeros del conocimiento científico son, en el fondo, una problemática ética, porque al permitir una visión reduccionista o falsa de la realidad, llevan a decisiones equivocadas, principalmente cuando están en juego seres humanos, seres vivos y realidades ecoambientales. En este sentido puede decirse que existe una ética del conocimiento. La complejidad y la transdisciplinariedad son una respuesta a esos desafíos éticos de la crisis actual de conocimiento científico. La Bioética es un abordaje complejo y transdisciplinar de los desafíos éticos presentados por un conocimiento fraccionado de la

salud humana y del ambiente natural que inspira y fundamenta el desarrollo de las biotecnologías.¹

Para Bunge, la epistemología ha cobrado en estos años una dimensión tal que invade todos los ámbitos del saber, de modo que ha desbordado a la filosofía para ser un concepto interdisciplinar. En un afán clarificador, distingue las siguientes “ramas” en la epistemología:

- Lógica de la ciencia (investigación de los problemas lógicos y metalógicos concernientes a la lógica requerida por la ciencia, así como a la estructura lógica de las teorías científicas).
- Semántica de la ciencia o investigación de los conceptos de referencia, representación, contenido (o sentido), interpretación y afines que se presentan en la investigación científica o metacientífica.
- Teoría del conocimiento científico, a diferencia de otros tipos de conocimiento (técnico, tecnológico, artístico, moral, filosófico, etc.).
- Metodología de la ciencia o estudio del método general de investigación científica así como de los métodos o técnicas particulares de las ciencias particulares.
- Ontología de la ciencia o análisis y sistematización de los supuestos y resultados ontológicos (metafísicos) de la investigación científica (p. e.: postulado de legalidad).
- Axiología de la ciencia o investigación de los sistemas de valores de la comunidad científica.
- Ética de la ciencia: o investigación de las normas morales que cumplen o no los investigadores científicos. (Sequeiros, 1978).

¿Qué cosa es la ciencia? Lakatos, Kuhn y Feyerabend, Toulmin y Laudan, junto con Popper, son investigadores que han de-

¹ JUNGES, José Roque, *Bioética. Hermenéutica y casuística*, Edições Loyola, São Pablo, Brasil, 2006, p. 18.

dicado gran parte de su vida a responder a esa pregunta. De ella brotan otras más: ¿Cómo cambian las ideas científicas? ¿Existe realmente progreso científico? ¿Cuál es el criterio de demarcación entre ciencia y no-ciencia, la verificación o la falsación? ¿Deben ser las ciencias sociales consideradas “ciencias”? ¿Cuál es el estatuto epistemológico de las ciencias particulares? ¿Qué tipo de verdad dan las ciencias? ¿Son las ciencias constructos sociales con sesgo ideológico? ¿Es el conocimiento científico el más poderoso para explicar la realidad, es el único posible?

El sustantivo ciencia proviene del latín *scientia* y esta del verbo *scire* (saber). ¿Qué tipo de saber y conocimiento da la ciencia? Hay un saber vulgar, filosófico, sobrenatural, natural, científico. ¿Se excluyen o se complementan? Saber: como verbo y como sustantivo. Es actitud y actividad consciente (*sapere*) de las sensaciones, “sabor” corporal y mental. Conocimiento: actividad de la mente humana, individual y colectiva, que memoriza experiencias, construye conceptos, establece relaciones entre conceptos, está dotada de racionalidad.

El conocimiento es un todo concreto que resulta de las aportaciones del entendimiento y de los sentidos como fuerza de la voluntad. Cuando se niega esto último y se afirma exclusivamente lo primero, estamos en el meollo del “racionalismo”. No todo conocimiento se lleva a cabo inevitablemente con conceptos. Por lo tanto, racional no equivale a intelectual. También el intelecto conoce sin necesidad de conceptuar, como es el caso de la comprensión de la belleza en el sistema estético, de la profundidad del amor en el sistema afectivo, de la compasión y de la misericordia en el sistema moral y de la mística en las percepciones espirituales que abren la trascendencia. Intelectual es así mismo la conciencia de los actos internos que no está necesariamente moldeada en conceptos. Y este es el principal error del racionalismo: pretende justificar el conocimiento exclusivamente en conceptos y en su referente objetual empíricamente constatable, en busca de la eficiencia, del culto a la productividad y de la prioridad concedida a los medios sobre los fines. Una ética del conocimiento reclama los valores de contacto interpersonal, de las comunicaciones intuitiva y afectiva, de la crea-

tividad estética, del sentido de pertenencia, de la armonía con la naturaleza, de la trascendencia religiosa, y de todas aquellas dimensiones de lo humano que aportan condiciones de posibilidad a la libertad responsable, que traen paz interior y refuerzan el sentido de dignidad.

En las sociedades capitalistas avanzadas ya se está creando el espacio epistemológico para la conciencia crítica de los problemas humanos, sociales y ambientales ocasionados por el conocimiento exclusivamente racionalista expresado en la tecnociencia y el desarrollismo económico que tiende a considerarse como ilimitado y como fin en sí mismo, sobrevalorando la racionalidad científica hasta identificarse con la esencia de la razón, cuya pretensión mayor es tener o llegar a tener respuestas para todo y soluciones tecnológicas para todas las necesidades humanas.

No se trata de oponerse tozudamente al desarrollo científico-tecnológico, sino de buscar un punto de vista de construcción ética del conocimiento que de buena cuenta de la totalidad del ser humano y del mundo. Cómo tal punto de vista puede articularse en construcciones inteligibles de sentido existencial, cómo puede hacerse respetar el rigor crítico en los confines en que se trata de situar los mismos límites y de pensar las condiciones históricas en las cuales se construye, los horizontes constitutivos, o más aún, los componentes últimos de referencia en relación a los cuales debería medirse todo conocimiento, toda acción, toda finalidad y todo valor.

Se puede decir que hay 4 grandes cambios en la ciencia actual en ruptura epistemológica con la llamada ciencia clásica iniciada en el siglo XVI con Bacon, Galileo Galilei, Descartes, Huygens, Leibniz, Newton, etc.:

1. El paso de una concepción de la realidad estática, a una realidad “inacabada”, en cambio, en evolución, constructora del tiempo irreversible. Aquí el papel de las ideas de Darwin es fundamental, como también el aporte de Edgar Morin (en los 6 tomos de *El Método*) para pensar de manera compleja-transdisciplinaria las interfases entre las ciencias naturales y las ciencias sociales y humanas.

2. En la concepción radicalmente diferente de la naturaleza de las leyes que rigen los fenómenos: hay un paso de una concepción mecánico-determinista de lógica lineal a una concepción indeterminista, multicausal, no lineal. El principio de indeterminación de Heisenberg juega un papel importante, al someter a crisis la pretensión positivista de la ciencia occidental de que es posible el conocimiento objetivo de la realidad. Delante de nosotros no tenemos un objeto, sino siempre una estructura compleja e inseparable en sus dos componentes esenciales: observador-objeto. El objeto es conocido como una interpretación que el observador hace de dicho objeto. Por ejemplo, el concepto de selección natural es indeterminista, como lo demuestra Jacques Monod en su libro *El azar y la necesidad*. No existe una teledirección, o teleología, en los procesos evolutivos de la naturaleza. Existe teleonomía. La naturaleza responde a categorías complejas de orden/desorden/orden/organización.
3. En la concepción del Universo: de un Universo concebido bajo el patrón del orden (*kosmos*) se ha pasado a un universo concebido bajo el patrón del caos-azar de donde emerge el orden. Aquí intervienen las ideas cosmológicas desde Fred Hoyle, Teilhard de Chardin hasta Stephen Hawking, pasando por Ilya Prigogine con la teoría de la complejidad creciente.
4. En la concepción de la misma naturaleza y los objetivos de la ciencia. Se trata de un cambio motivado por la introducción de nuevas epistemologías historicistas y por la tecnificación de los saberes. Ya no interesa el saber como *sofía*, es decir, como sentido y respuesta a todos los problemas desde unas categorías filosóficas clásicas que se guiaban por un espíritu contemplativo y estético de la realidad. Ni siquiera la ciencia como *episteme*, o saber cierto de la realidad, por contraposición platónica a la opinión no argumentada, *doxa*. La *doxa* ni es ciencia, ni con ella se hace ciencia. El conocimiento científico se ha vuelto pragmático, utilitarista, mediado por intereses económicos y políticos del *know how*, es decir, cómo manejar la realidad para aprovecharla y servirse de ella. En este punto es importante la aportación de Popper y los postpopperianos que son de dos

clases: los que postulan un cambio científico histórico en la ciencia de modo revolucionario (Kuhn, Feyerabend) y los que proponen un cambio científico histórico de modo gradual y constante (Stephen Toulmin) o en los programas de investigación (Lakatos) o la resolución de problemas (Larry Laudan). Hoy la ciencia busca hipótesis y principios mediante los cuales la estructura de los hechos observados experimentalmente puedan ser descritos por medio de deducciones rigurosas, sin pretender que éstos sean, a su vez, necesarios y permanentes, sino provisionales, hasta que aparezcan otros más plausibles.

Esta provisionalidad de los conocimientos está inscrita en la naturaleza misma del método científico. Popper ha mostrado que la ciencia se construye más por un proceso de resolución de problemas que por deducciones obtenidas a partir de las teorías generales, puesto que estas son factibles de “falsación”. No puede decirse entonces que una teoría es verdadera sino que es superior a otras teorías, en el sentido de que ha resistido a las pruebas por las cuales fueron falsadas sus antecesoras. Una teoría es considerada científica, no porque se demuestre su veracidad sino porque en algún momento se pueda probar su falsación.

Por la importancia que reviste en el actual debate bioético a la Modernidad y su racionalidad científica, de impacto en todos los órdenes valorativos de la cultura dominante y sus efectos ecológicos, destacamos los siguientes cuestionamientos epistemológicos que tienen que ver con ideología, verdad y utilidad de las ciencias.

LA CARGA IDEOLÓGICA DE LAS CIENCIAS

La palabra “ideología” tiene tanto una connotación positiva, como negativa, y en ambos casos apela a los conceptos de verdad y poder. Althusser, por ejemplo, apartándose del marxismo, prefiere la primera para hablar de las ciencias y tecnologías, en cuanto éstas se constituyen en compendios de conocimientos representativos de la realidad para comprenderla y satisfacer honradamente las de-

mandas sociales. Por otra parte, la connotación negativa, entendida como “falsa conciencia”, proviene del pensamiento del materialismo histórico con Marx, Gramsci y sus seguidores ortodoxos, como veremos más adelante. Esta falsa conciencia consiste en una lectura sesgada de la realidad, presentada como verdad incuestionable, con la cual se encubren intereses de la clase social dominante.²

Para nuestro análisis, las ciencias y tecnologías contemporáneas pueden moverse en las dos comprensiones de ideología. En ambas comprensiones, es necesario traer al debate epistemológico de las ciencias sus percepciones de verdad y poder, en tanto que éstas cada vez más se configuran como la condición necesaria para la conciencia del devenir humano, de su quehacer y de su sentido. Más aún, la realidad histórica ineluctable de la emergencia del conocimiento sistemático de las ciencias y tecnologías y de sus campos de acción, condiciona su caminar a realizar difíciles equilibrios en la pendiente resbaladiza que las puede llevar a satisfacer intereses lucrativos de clases sociales organizadas, intereses particulares de instituciones y de partidos políticos, de ciertas religiones empeñadas en mantener el dominio sobre sus creyentes y de intenciones perversas o neocolonialistas de no pocos gobiernos estatales sobre otros.

Toda ideología viene enmarcada en el concepto de ideal. Es decir, de utopía. De esperanza confiada en conquistar una meta feliz para todos. En luchar por un más allá promisorio, al cual hay que llegar sin desfallecer, y hacia el cual hay que caminar sin escatimar esfuerzos. En toda utopía anida una racionalidad ideológica que tiene la pretensión de convertirse en nuevo ideario colectivo que jalone a la sociedad hacia objetivos deseables de bienestar. No existe sociedad sin utopías, pues éstas son el faro iluminador de su devenir y la voz convergente de cuanto anima los anhelos individuales a cooperar para la obtención de logros de beneficio mutuo.

² Antonio Gramsci, en *La cuestión religiosa*, lleva el concepto de ideología a las representaciones de la realidad social, cargadas estas de intereses de la clase dominante para justificarse en el poder. Dichas representaciones son ideológicas porque deforman con ilusiones engañosas la estructura social existente, perjudicando el destino mismo del hombre y de la sociedad.

El imaginario social no percibe la diferencia sutil entre ideal e ideología, puesto que sus líderes o pensadores sistémicos posiblemente tampoco las perciben o se las arreglan para convencer falazmente a las masas de la bondad de sus propuestas mesiánicas que tienen mucho de inminencia escatológica. En la cultura moderna, ideal e ideología van juntas en la racionalidad tecnocientífica, la cual confunde medios con fines en un solo metarrelato promisorio de bienestar ofrecido como medio de desarrollo por la infraestructura económica y política que le da soporte.

Las ideologías presentadas como ideales éticos modernos de desarrollo y felicidad no son exclusivas de las ciencias positivo-analítico-experimentales. También las ciencias histórico-hermenéuticas, conocidas tradicionalmente como humanidades, o como Ciencias sociales y humanas, tienen no poca responsabilidad en el ámbito constructivo y deconstructivo de las ideologías, tanto positivas como negativas. En el conjunto de las ciencias modernas, es decir, de la Modernidad, que comenzó con el Renacimiento y se fortaleció con la Ilustración, no existen lugares comunes que articulen y den cohesión a la racionalidad y episteme subyacente a todas las ciencias contemporáneas.

Traigamos a la memoria estos lugares comunes. Todo parte de la ruptura del tipo de cognición medieval centrada en la fe, y con ella la percepción de la verdad y sus contenidos éticos, que pasa progresivamente de la revelación externa al hombre, mediada por la jerarquía eclesiástica, única autorizada para interpretarla y socializarla con la teología y la filosofía, a la cognición centrada en la razón empírico-especulativa individual, operacionalizable, enciclopédica y de libre examen.

La razón moderna, fundada en la experiencia verificable empíricamente, deviene en ser la única legitimadora ética de cuanto se pueda conocer y llevar a la vida práctica con la fuerza económica de la industrialización a favor de garantizar la supervivencia humana y satisfacer las necesidades tanto reales como creadas por la imaginación y el deseo de vivir con mayor bienestar. Este concepto de racionalización económico-industrial invade ideológicamente el espacio intersubjetivo de las relaciones laborales y sociales, con-

dicionando estos últimos a los modos funcionales de producción eficiente del aparato racional de la industrialización, como lo pone de manifiesto Habermas en su postura crítica frente a las ideas de Max Weber, Herbert Marcuse y Karl Marx.³

El método científico, con su pretensión de objetividad absoluta, vendría a ser el gran aliado y aval de la razón ilustrada en busca de la verdad y sus procedimientos éticos; verdad que, aunque inicialmente pueda ser teórica o pura, reclama para sí condiciones de ser siempre objetiva y operacionalizable. Tarde o temprano, tendrá implicaciones de utilidad práctica, a la vez que será reconocida y avalada por pares académicos imparciales de todas las latitudes. Más aún, con la llamada “crisis de la ciencia moderna”, que puso en duda que las proposiciones científicas fuesen validadas a través de confesiones arrancadas a la naturaleza por un científico hábil trabajando por su propia cuenta, actualmente han tomado mucha importancia: el trabajo investigativo en equipo, la adscripción institucional de proyectos de investigación científica, el cumplimiento de rigurosos protocolos nacionales e internacionales que incluyen el aval y acompañamiento de un comité de ética de la investigación, el sometimiento de los resultados a la evaluación de la comunidad científica para efectos de reconocimiento, el respaldo legal de patentes si se trata de inventos, o de registros oficiales para garantizar

³ “Max Weber introduce el concepto de racionalidad para definir la forma de la actividad económica capitalista, del tráfico social regido por el derecho privado burgués, y de la dominación burocrática. “Racionalización” significa en primer lugar la ampliación de los ámbitos sociales que quedan sometidos a los criterios de la decisión racional. Paralelamente a esto corre, en segundo lugar, la industrialización del trabajo social, con la consecuencia de que los criterios de la acción instrumental penetran también en otros ámbitos de la vida (urbanización de las formas de existencia, tecnificación del tráfico social y de la comunicación). En los dos casos se trata de la implantación del tipo de acción que es la racional con respecto a fines: en el segundo caso esa implantación afecta a la organización de los medios, y en el primero a la elección entre posibles alternativas”. HABERMAS, Jürgen, *Ciencia y Técnica como “ideología”*, Tecnos, Madrid, 1999, p. 53.

los derechos de autoría intelectual y, finalmente, la publicación y socialización de versiones sintéticas de los logros.

La apropiación tecnocientífica, tanto del mundo objetual como del de la interioridad y las implicaciones sociales de ambos, es el propósito fundamental de la racionalidad de la Modernidad. Esta apropiación operativa del mundo exterior natural y del yo personal dialógico se confunden, a la postre, en la dinámica de la libertad que, en términos kantianos, se configura como alianza indisoluble entre la dignidad y la autonomía humanas en perspectiva moral. La apropiación por el yo interior, sujeto, de la realidad material externa, objeto, es el campo de estudio de las ciencias empírico-analítico-experimentales, convencidas estas de una falaz objetividad, pues niegan que el sujeto quede involucrado tanto en el proceso de observación como de manipulación del objeto. Sin experiencia no hay conocimiento. Sin experiencia de la experiencia del conocimiento no hay dimensionamiento moral, ni aplicación del conocimiento a las demandas sociales, ni justificación epistemológica del mismo para su reconocimiento y respetabilidad por parte de la comunidad científica. Así que, tanto el conocimiento como lo que se pueda hacer con él requieren de la mediación necesaria del sujeto de la experiencia que se traduce en evidencia de interacción de ambos. La experiencia-evidencia remite a lo fáctico de lo experimentado como representatividad del objeto en el sujeto y viceversa, experiencia verificable empíricamente, controlable, repetible, medible, matematizable, evaluable, universalizable y útil.

Para cumplir con estas condiciones, cada vez se extreman las medidas metodológicas: la experiencia-evidencia fracciona la realidad para analizarla, la descompone en partes, se especializa en cada una de ellas, mediatiza sus observaciones con aparatos tecnológicos cada vez más sofisticados que ven lo que el observador quiere ver, creyendo falsamente que se mantiene por fuera de lo observado y que, por tanto, accede a la objetividad pura y la interviene para la obtención de objetivos finalísticos. Un ejemplo de lo anterior lo tenemos en una corriente de la medicina contemporánea que, cansada quizás, o avergonzada de que tradicionalmente se le llame “arte” y no “ciencia” de curar y de mantener la salud, ahora apela a una

condición empirista de las ciencias de la vida con las biotecnologías y se autodenomina “medicina basada en la evidencia”.⁴

Por consiguiente, la experiencia-evidencia va en el orden del método de las ciencias que hemos denominado empírico-analítico-experimentales. Y, en últimas, es la experiencia comprobada la que justifica la percepción de la realidad y aporta el concepto de verdad en la racionalidad moderna expuesta al reconocimiento y aval de la comunidad académica internacional. También las ciencias histórico-hermenéuticas, denominadas con un dejo despectivo por la Modernidad como ‘humanidades’, apelan hoy a la experiencia-evidencia del método científico para justificar su criterio de verdad, quizás por emulación con las empírico-analítico-experimentales que, arbitraria y arrogantemente, se autodenominaron “las ciencias”.

Si el método científico lleva a una dominación eficiente de la naturaleza con respecto a fines, también proporciona instrumentos para una dominación del hombre sobre el hombre. Hoy la dominación se perpetúa no sólo por medio de la tecnología, sino como

⁴ En este caso, la biomedicina que hace esta opción, tiene que debatir su estatuto ético profesional para responder ante los pacientes y las instituciones por su acción, aclarando si se mueve en una *ética de medios* o *de fines*, que dan lugar a reclamos civil o penal en el “contrato social de la profesión”. La ética es parte fundamental del contrato social de todas las profesiones, y, con mayor razón, de la actividad del médico, para dar confianza, tanto a la ciudadanía como al Estado, de la idoneidad que ambos exigen del profesional. Tradicionalmente, la ética médica carga con la incertidumbre moral en la praxis profesional, por lo cual obliga a disponer diligente y competentemente de los mejores “medios” posibles para la atención de un paciente, pero si el resultado es adverso y no se cumple el “fin”, porque no se logra la curación de una enfermedad o si sobreviene la muerte, estas dos consecuencias no le son imputables civil o penalmente al acto médico, ya que, partiendo de la buena fe y de la mutua confianza entre médico-paciente, la acción salubrista emprendida es de medios y no de fines. Por lo tanto, el rigor científico de la medicina no puede comprometerse con resultados ciento por ciento positivos de la acción emprendida, puesto que la complejidad multicausal de los sistemas orgánicos hace imposible el control metodológico de todas las variables médicas que intervienen en la vida y salud humanas.

tecnología. Y esta legítima ideológicamente a un poder político expansivo en todos los ámbitos de la cultura, en la mediada en que las creaciones del hombre surgen de una totalidad social y vuelven a ella, como anota Habermas.⁵

Las enseñanzas de la experiencia: el primer principio de un procedimiento científico es aquel del predominio absoluto de los hechos observados sobre los análisis teóricos (...) Sigue la célebre fórmula: ‘La experiencia es la única fuente de la verdad; solamente ella puede enseñarnos algo nuevo; sólo ella puede proporcionarnos la certidumbre’ (...) Demasiados teóricos tienen la tendencia a no tener en cuenta los hechos que contradicen sus convicciones (...) En último análisis, la condición esencial de progreso de la ciencia es un sometimiento completo a las enseñanzas de la experiencia, única fuente real de nuestro conocimiento. Un indispensable espíritu crítico: en materia de ciencia, la noción de ‘verdad’ es una realidad completamente relativa. Ninguna teoría, ningún modelo pueden pretender representar la ‘verdad absoluta’, y si hay una, siempre permanecerá inaccesible.⁶

Insistir demasiado en la experiencia empírica como condición necesaria de validez del conocimiento, comporta riesgos ideológicos, como bien lo pone de manifiesto el filósofo Vicente Durán:

-
- ⁵ HABERMAS, *ibidem*, p. 65. La tecnocracia es la manera ideológica como la eficiencia de las tecnociencias penetra en la conciencia de la masa despolitizada de la población y desarrolla su fuerza legitimadora. “El rendimiento peculiar de esta ideología consiste en que disocia la autocomprensión de la sociedad del sistema de referencia de la acción comunicativa y de los conceptos de la interacción simbólicamente mediada y los sustituye por un modelo científico. En la misma medida, la autocomprensión culturalmente determinada de un mundo social de la vida queda sustituida por la autocosificación de los hombres bajo las categorías de la acción racional con respecto a fines y del comportamiento adaptativo”. HABERMAS, *ibidem*, p. 89.
- ⁶ ALLAIS, Maurice, Premio Nobel de Economía. Discurso presentado durante la reunión solemne del 27 de mayo de 1997, en la Academie des sciences morales et politiques.

Pocos caen en la cuenta de que la experiencia también puede ser objeto intencional, puede ser querida y buscada con el fin de justificar y legitimar algo que está por fuera de ella y que sólo podríamos encontrar en la esfera de la libertad humana, anterior a cualquier tipo de experiencia. La ideología que allí se esconde sería más o menos ésta: dime qué quieres justificar y legitimar, que yo te diré qué experiencia necesitas.⁷

El concepto de verdad, por consiguiente, estará íntimamente ligado a demostraciones objetivas, de lo cual se ocupa con rigor el método científico mecanicista, fundamentado en una lógica de causalidad lineal para acceder rápidamente a formulaciones de pensamiento simple, a ideas claras y distintas del método analítico cartesiano, a leyes universales al estilo de la física mecanicista newtoniana. La ciencia se escinde en múltiples parcelas o disciplinas científicas que se jerarquizan arbitrariamente, haciendo de la verdad una colcha de retazos monodisciplinarios sin integración alguna. Por otra parte, aquel conocimiento transido de subjetividad no es reconocido como científico y recibe, con cierto desdén, el nombre genérico de “humanidades”, produciéndose así otra gigantesca escisión del conocimiento.

Se consideran subjetivos: la filosofía, la religión, la estética, las artes, la historia en sus compromisos exegéticos y hermenéuticos y, por supuesto, la ética. A esta última, desde Kant, se le consideró como filosofía práctica (por su ubicación en la “Razón práctica”), y las llamadas “ciencias” despertaron sobre la ética y la epistemología severos reparos al considerar que los valores morales y su estudio son algo subjetivo o metafísico, no compatible con la objetividad pretendida por el quehacer científico y metodológico. Para justificarse y evitar confrontaciones, los científicos decimonónicos señalaron la diferencia entre “hechos”, de los cuales se ocupa la ciencia

⁷ DURÁN, Vicente, “¿Experiencia de Dios?”, editorial en *Revista Javeriana*, No. 726, Tomo 142, julio de 2006, p. 4.

objetivamente, y “valores morales”, razonamiento subjetivo de la ética, e introdujeron la falsa creencia, ideología, de que “la ciencia es valorativamente neutra”.⁸

El nuevo tipo de cognición de la Modernidad despierta el deseo insaciable de hacer ganancias en libertad y autonomía humanas, con base en la razón ilustrada, eliminando toda heteronomía, en favor de un empoderamiento que el ser humano haga progresivamente del mundo y de sí mismo, para lo cual se ve obligado a separar radicalmente las realidades sujeto-objeto, subjetividad y objetividad en el saber. De todo este proceso cognitivo se van nutriendo las ciencias emergentes, todas ellas ilusionadas con la pretensión de objetividad rigurosa en sus objetos y métodos de estudio, ilusionadas con la conquista de parcelas de la realidad como especificidades de posicionamiento científico y, a la vez, ilusionando al colectivo social con promesas de solucionarle definitivamente sus precariedades, vistas éstas como sumatoria de problemas regionales.

Como efecto de la razón moderna, es decir, de su arquetipo de conocimiento, el hombre y el mundo terminan no solamente disociados, sino también llenos de escisiones nefastas dentro de cada uno. En esto radica la crisis de la racionalidad de la Modernidad, objeto de crítica epistemológica por la Postmodernidad. Objeto también de estudio de la Bioética, como propuesta de una ética nueva que salvaguarda prioritariamente la semiótica compleja de la vida, su calidad y su sentido, en el concierto de bienes altamente

⁸ “Éste es el tipo de razonamiento que con frecuencia nos encontramos para sostener que la epistemología y la ética pertenecen a compartimentos estancos. Sobre la misma base suele alegarse que el conocimiento genuino, como el que se produce en la ciencia, está libre de valores, en todo caso de valores que no sean epistémicos (como la verdad o la verosimilitud, la precisión, el rigor, la simplicidad, la coherencia, la fecundidad, etcétera). Ésta es la tesis de la neutralidad ética de la ciencia. Los problemas éticos, se insiste desde este punto de vista, si acaso surgen a partir de las aplicaciones del conocimiento”. OLIVÉ, León, “Epistemología en la Ética y en las éticas aplicadas”, en *Estatuto epistemológico de la Bioética*, GARRAFA, KOTTOW, SAADA (Coords.), Universidad Autónoma de México, Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética de la UNESCO, México, 2005, p. 133.

amenazados por la racionalidad cognitiva moderna que arriesga severamente la supervivencia humana y la vida del planeta.

La Bioética asume la metáfora de la vida como agente semiótico, puesto que en su intencionalidad moral se dan encuentro todos los símbolos internos del ser humano y los externos, o realidad circundante. La actividad humana no solamente es praxis, sino fundamentalmente acción semiótica, porque el ser humano es una realidad de símbolos dotada de sentido moral. Saltan a la vista las crisis de sentido existencial y los descalabros ambientales que hablan mal de la justicia, la equidad, la convivencia en paz entre los pueblos actuales y el compromiso con las futuras generaciones para su sustentabilidad. Esta racionalidad, cada vez más en expansión por el proceso de globalización, tiene a la tecnociencia como su vocera por el gigantesco impacto simbólico transformador que esta genera en la *Physis* y en la *Psiquis*, en lo personal y en el tejido social, prometiendo el anhelado progreso que confunde ideológicamente con desarrollo, gracias al rápido paso de su potencialidad teórica a la posibilidad práctica y viceversa.

La metáfora de la vida como agente semiótico, asumida por la Bioética Global, hunde sus raíces en el reclamo social contemporáneo de construcción colectiva de un Humanismo científico, urgido por la cultura tecnocientífica que vino para quedarse como hija predilecta de la Modernidad. Con el mundo simbólico creado por la tecnociencia nos tendremos que arreglar para la convivencia justa y armoniosa de las actuales generaciones, de cara a las próximas. Porque, como ya dijimos, la tecnociencia vino para quedarse y no tenemos por qué diabolizarla ni tampoco endiosarla, simplemente acogerla conscientemente y encauzarla hacia la vida y las maneras dignas de vivir. Los cauces de la tecnociencia están enmarcados por dos principios fundamentales: de precaución y de responsabilidad, los que tienen, desde Aristóteles, como gran referente la prudencia o *frónesis*.

Más allá de los aspectos físicos visibles o externos de la tecnociencia (máquinas, aparatos, instrumentos, cables, transistores,

etc.), ella mediatiza la nueva estructura simbólica del modo de ser humano, es decir, esa telaraña de hilos invisibles que tejen la conciencia y los modos de vida del hombre contemporáneo, sus preferencias, sus expectativas, sus deseos de realización existencial, lo que apetece como calidad de vida y dación de sentido de la misma. Entonces, la Bioética, al asumir la vida como metáfora de objetivo moral, responde a requerimientos teórico-prácticos para la ética que acompaña el desarrollo de las tecnociencias, dado que éstas hablan también un lenguaje metafórico y siguen la dinámica de la razón teórico-práctica que busca la verdad a través de certezas transitorias. Alfredo Marcos aporta el siguiente concepto sobre el valor simbólico y heurístico de la metáfora:

La metáfora científica no es ornamental, ni mecánicamente reducible: su intelección requiere un proceso interpretativo falible. Significado metafórico no se opone a literal, sino que difiere gradual e históricamente del convencional. La buena metáfora es descubrimiento creativo: descubre semejanzas potenciales y las actualiza (crea). Las nociones de potencia y acto dan sentido a la expresión peirceana de descubrimiento creativo. Cada metáfora científica tiene su inercia heurística; su recorrido prueba su valor empírico. Los escritos metodológicos aristotélicos (y sugiero que de cualquier autor), como los que prohíben metáforas en ciencia, deben ser interpretados como escritos retóricos a favor de nuevos valores, no como estrictas reglas metodológicas.⁹

Gérard Fourez, en el capítulo 7, “Ciencias e ideologías”, de su libro *La construcción del conocimiento científico*, que mucho recomendando, sustenta la siguiente definición del discurso ideológico:

Llamaremos discursos ideológicos a los que se presentan como una representación adecuada del mundo, pero que tienen más

⁹ MARCOS, A.: “The Tension Between Aristotle’s Theories and Uses of Metaphor”, *Studies in History and Philosophy of Science*, Cambridge, No. 28, 1997, pp. 123-139.

un *carácter de legitimación* que un carácter únicamente descriptivo (sobre los discursos ideológicos, ver Fourez, 1979; también Mannheim, 1974; Gramsci, 1959; Habermas, 1973; Bloor, 1973; Douglas, 1970). Por tanto, se considerará que una proposición es ideológica si transmite una representación del mundo que tiene como efecto *motivar a la gente, legitimar ciertas prácticas y enmascarar parte de los sesgos y criterios utilizados*; o, lo que viene a ser igual, cuando su efecto es más reforzar la cohesión de un grupo que una descripción del mundo.¹⁰

El profesor de filosofía Mariano Solía Camba establece la diferencia entre ideas y creencias. Las ideas, siguiendo el pensamiento de Descartes, equivalen a conceptos claros, objetivos y verificables racionales o empíricamente acerca de algo, mientras que las creencias son convicciones que llevan a una forma de vida no cuestionable críticamente porque el fundamento de su verdad está más allá del dato mismo de la creencia.

En general podríamos decir que las creencias nos tienen a nosotros, mientras que las ideas las tenemos nosotros a ellas. (...) La ciencia es convertida en creencia por la comunidad científica: por eso el estatuto de creencia de la ciencia es aparentemente diferente. Sin embargo, fuera de la comunidad científica, la ciencia es una creencia como todas las demás. La ciencia, único conocimiento con pretensión de verdad objetiva, solamente es ciencia cuando es convertida en creencia por la comunidad científica; por eso el estatuto de creencia de la ciencia es diferente, si bien fuera de la comunidad científica la ciencia es una creencia como todas las demás. De la misma forma ocurre con la técnica, si bien su criterio de verdad se cambiaría por el de utilidad. (...) Las creencias cumplen su función siendo el fundamento de un modo de vida y de las acciones que determinan

¹⁰ FOUREZ, Gérard, *La construcción del conocimiento científico*, Narcea. S.A. de Ediciones, Madrid, 1994, p.127.

a una persona. (...) Ideologías. Conviene delimitar este concepto. Cuando un conjunto de ideas de alguna forma trabadas en sistema se convierte en una creencia dentro de un determinado grupo social, no sólo como fundamento de un modo de vida, sino como medio de enmascarar y defender unos determinados intereses, sea consciente o inconscientemente, estamos hablando de ideologías. Las ideologías pueden arrojarse con cualquier género de ideas, desde la religión a las más puras ciencias. No siempre es fácil distinguir lo que es creencia religiosa de lo que es “ideología religiosa”, ni lo que es ciencia de lo que es “ideología científica” o “científico-técnica”.¹¹

Todas las ciencias, sin excepción, son sistemas de *representaciones* simbólicas que los entendidos hacen del mundo, de la naturaleza y del orden social. Estos sistemas de representaciones llevan consigo una carga ideológica que proviene del lenguaje específico que hay que crear para poder representar y legitimar la realidad objeto de estudio. También proviene dicha carga ideológica de las relaciones de fuerzas de intereses del entorno histórico-político en el cual se construye el conocimiento, se socializa y accede a la categoría de “paradigmático”, hasta que le llegue el tiempo y las condiciones suficientes en su contra para su “falsación”, como lo afirma Thomas Kuhn.

Las anteriores representaciones simbólicas pretenden fallidamente gozar de absoluta objetividad. La objetividad científica no es posible del todo porque entre el objeto estudiado y el sujeto que lo estudia existen mediaciones ineludibles de carácter subjetivo, como también mediaciones instrumentales que fuerzan las relaciones entre el observador y lo observado. El lenguaje científico es de por sí un *facto*, una creación literaria, un modo de narrar, un puente simbólico entre sujeto y objeto, un texto que compromete metafóricamente lo significado con el significante y remite a un

¹¹ SOLÍA CAMBA, Mariano, en <http://www.redcientifica.com/doc/doc200202240001.html>

referente sociocultural como contexto, necesitando de un pretexto generalmente económico para su justificación y comprensión. En todo este deambular humano por representaciones simbólicas del mundo exterior y del interior, viene bien ayudarse de recursos hermenéuticos para dilucidar las ideologías que se agazapan por doquier y distorsionan la verdad y afectan el mundo de la vida que llamamos *ethos vital*.

Los sistemas de *representaciones* de la realidad que elabora cada ciencia son *estructuras simbólicas o metarrelatos conceptuales*. Del terreno de la razón ilustrada y crítica, propio del mundo de las ideas de la Modernidad, pasan las ciencias y las tecnologías a ser creencias metafóricas unificadas que se arraigan en la psique, más que en la mente de quienes la gestionan, y pueden llevar irracionalmente a todo tipo de fanatismos destructores de terceros y de sí mismos, como si fuese el más inicuo fanatismo e integrismo religioso moderno. En los altares más altos de los falsos ídolos contemporáneos, inconscientemente, la sociedad va entronizando la tecnociencia y le rinde culto con euforia colectiva, creyendo que de ella emana todo desarrollo económico, social, político, cultural y moral. Como bien anota Morin:

El concepto que fue usual durante muchos años era la idea de que el desarrollo tecno-científico, económico, basta para remolcar, como una locomotora, los vagones del tren del desarrollo humano, es decir: libertad, democracia, autonomía, moralidad. Pero, lo que se ve hoy día, es que es un hecho que estos tipos de desarrollo han traído muchas veces subdesarrollos mentales, psíquicos y morales (...) Podemos decir entonces que el desarrollo, en el sentido únicamente técnico y económico, provoca agravación de las dos pobreza: la pobreza material para tantos excluidos, y también una pobreza del alma y de la psiquis.¹²

¹² MORIN, Edgar, “¿Estamos en un Titanic?”, Jornada Internacional de Capital Social, Ética y Desarrollo, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington DC, 24 de febrero de 2006.

Una concepción ideológica de la ciencia bastante común es la falsa creencia de que existen ciencias puras o básicas y ciencias aplicadas o tecnologías. A las primeras se les considera equívocamente como compendios de teorías abstractas descriptivas de los fenómenos naturales, de conocimientos esenciales fundamentados en leyes invariantes de la naturaleza¹³ sobre las cuales se construyen nuevos conocimientos, como libres de aplicaciones prácticas concretas y de intencionalidades de uso que puedan pervertir éticamente la pureza de sus postulados rigurosamente científicos y libres de valoraciones morales.

Por estas razones, las ciencias, que muchos llaman básicas, se han apropiado del discurso que ya hemos refutado de “neutralidad valorativa”. No hay posibilidad de que las así llamadas ciencias puras aleguen su pureza y candor, responsabilizando a las tecnologías, a las profesiones y a sus usuarios de compromisos éticos, pues unas y otras cargan a sus espaldas responsabilidades sociales, políticas y económicas que provienen de las condiciones históricas y a ellas revierten, historicidad biográfica que difícilmente las desconectan de servirse y servir a intereses de clases y de poderes que se esfuerzan por esconder su mala conciencia y contradicciones. Sin disponer de alta tecnología instrumental y de métodos que pasan por la actividad empírica, todo lo cual se incorpora a las teorías, no podrían existir hoy en día las ciencias puras. Luego, poco o nada hay de pureza en ellas. Por otra parte, ¿con qué argumentos serios se le impide a las ciencias humanas y sociales que puedan también llamarse puras o básicas, y de gozar de neutralidad valorativa?

¹³ Sobre este tema, conviene traer la siguiente cita: “Se puede ciertamente preguntar si todas las invariencias, conservaciones y simetrías que constituyen la trama del discurso científico no son ficciones que sustituyen a la realidad para dar de ella una imagen operacional, vacía en parte de sustancia, pero accesible a una lógica fundada en un principio de identidad puramente abstracto, quizás ‘convencional’. Convención de la que, sin embargo, la razón humana parece incapaz de prescindir”. MONOD, Jacques, *El azar y la necesidad. Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna*, Tusquets Editores, Barcelona, 1970, p. 108.

Se ha entendido que el desarrollo humano es directamente proporcional al desarrollo del conocimiento, el cual, desde los albores de la Modernidad, ha tomado el rumbo ascendente, promisorio y veloz de los saberes prácticos que evolucionan hacia las ciencias y tecnologías de la Modernidad, que hoy se asocian con el nombre de tecnociencias. Éste tipo de conocimiento positivo-analítico-experimental, que proviene de la “*inteligencia racional*”, construye un fascinante “metarrelato” de prosperidad en el imaginario colectivo.

A este metarrelato, nuevo credo del hombre moderno, le apostamos nuestra suerte y la de nuestra casa terrenal, porque nos convencen sus proposiciones proactivas, prácticas, útiles, realistas, demostrables, repetibles y universalizables; todo a favor de satisfacer las expectativas de bienestar que anidan en el alma insaciable del ser humano de todos los tiempos. Tenemos fe ciega y esperanza absoluta en las promesas relatadas y en los gestores económico-políticos de los planes de desarrollo, que supuestamente representan a la sociedad, y por sus agentes científicos y tecnólogos, trabajadores a sueldo de los primeros y complacientes de los intereses de sus amos.

Estos metarrelatos, es decir, promesas de un futuro mejor que desde ya se van evidenciando, fincan su fuerza en el inmenso poder de las ciencias y tecnologías unidas cada vez más en matrimonio indisoluble como tecnociencias, lo que hace que se realimenten mutuamente, se necesiten y que ninguna de las dos sobreviva por su cuenta. De ellas depende la suerte del conglomerado humano. Y así tenemos el trinomio “ciencia-tecnología-sociedad”, conocido también como C&T&S, tres cosas distintas pero una sola realidad. Este misterio trinitario, esta *racionalidad* que jalona la vida de la sociedad moderna, que constituye su *éthos vital* contemporáneo, íntimamente asociado al concepto de Desarrollo, es el que viene a dar soporte a la “Sociedad del Conocimiento”.

El tipo de *racionalidad* del conocimiento dominante en estos metarrelatos es el que hemos descrito anteriormente como “*inteligencia racional*”, ideológicamente mal asociada esta inteligencia al imaginario de género masculino dominador, con el equívoco nombre de “ciencias duras y básicas”, o de manera simple y arrogante “las ciencias” por antonomasia. De la inteligencia racional se derivan las disciplinas

positivo-analítico-experimentales y sus aliadas las tecnologías, tan manipuladas por intereses de poder económico-políticos.

En esta dinámica de la Modernidad ha quedado minusvalorado el conocimiento aportado por la “*inteligencia emocional*”, erróneamente simbolizada como propia del género femenino, también por el equívoco apelativo de “ciencias blandas” o simplemente humanidades, con acento despectivo. Se desconoce que: lo lúdico, lo afectivo, lo relacional intersubjetivo, lo estético, lo recreativo, lo espiritual, lo religioso y todo aquello que trae sabiduría, paz interior y realización existencial proviene fundamentalmente de la inteligencia emocional.

De la inteligencia emocional podemos esperar mejores condiciones de una vida buena para el desarrollo humano integral, en términos de justicia, de equidad, de solidaridad, de compasión, de generosidad, de oblatividad, de cuidado del otro y de lo otro, de respeto a los ritmos vitales, de sinergias de géneros, y de todo aquello que nos hace mejores seres humanos porque incrementa nuestra sensibilidad moral para una convivencia justa. La inteligencia emocional adiciona *sabiduría* e integra todos estos valores a la conciencia del quehacer investigativo de las ciencias y tecnologías, no para limitar la libertad de los investigadores, o restarle rigor científico, sino para ampliar el horizonte ético de sus quehaceres, a favor de la calidad del *éthos vital* de las presentes y futuras generaciones, en comunión con el entorno natural. Luego es ético, aunque bastante utópico, el reclamo de que las inteligencias racional y emocional vayan juntas en los procesos de investigación y no solamente la primera como hasta ahora ha sucedido. Queda por definir el cómo, tarea para próximos ensayos. Pero aventuremos algunos criterios en términos de *éthos vital*.

Todas las ciencias, incluyendo las humanidades, se esfuerzan por ser asertivas en el cumplimiento de sus objetivos. Y sea el momento de felicitarlas y de agradecerles con admiración y aprecio los innumerables beneficios en salud humana, en alimentación, en transportes, en comunicaciones, en vivienda, en vestuario, en educación, en derechos humanos, en administración de lo público y lo privado, en libertades políticas, en desarrollo de las artes y la cultura, en mejores condiciones de descanso y recreación, en mayores oportunidades para el cultivo intelectual y en todas las buenas ofertas de espiritualidad para las diferentes opciones religiosas.

Pero también todas las ciencias, incluyendo las humanidades con sus ofertas de sentido histórico y acción liberalizante, son corresponsables de innumerables miserias que nos avergüenzan: armamentismo altamente destructor, guerras, narcotráfico, destrucción despiadada de la naturaleza, tremendas injusticias sociales, crímenes atroces e impunidad, ejercicio desmedido y perverso del poder político y económico de unas naciones contra las otras, neocolonialismos, neocapitalismo económico y proceso de globalización, corrupción, crecimiento de la pobreza, de la violencia y de la exclusión social, insolidaridad con los más necesitados, invasión de la privacidad personal, persecuciones raciales, políticas y religiosas, hambre y enfermedades que se podrían evitar y, en fin, una lista tan larga de errores humanos que se vuelve fatigante. En todos ellos hay buenas dosis de ideologías que perpetúan sus maldades con participación directa o anuente de quienes conforman la trama del pensamiento sistémico social.

Como dice José Serrano, en su artículo *Edgar Morin, Ciencia con conciencia*:

Según Morin, las ciencias humanas no tienen conciencia de los aspectos físicos y biológicos de los fenómenos humanos. Las ciencias naturales no están conscientes de pertenecer a una cultura, a una sociedad, a una historia. Las ciencias no están conscientes de los principios ocultos que las determinan. Las ciencias no están conscientes de que les falta conciencia. Sin embargo, hay muchas razones para que surja una ciencia con conciencia. Ha llegado el momento de estar consciente de la complejidad de la realidad física, biológica, social, política y de la realidad de la complejidad. Ha llegado el momento de tomar conciencia de que una ciencia carente de reflexión y una filosofía puramente especulativa son insuficientes. Una conciencia sin ciencia y una ciencia sin conciencia están mutiladas y son mutilantes.¹⁴

¹⁴ SERRANO, José, (1988) en http://www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES/itam/estudio/estudio06/sec_47.html

Los científicos de las ciencias naturales y sociales son personas con cualidades y defectos. También las instituciones a las cuales están vinculados cargan con nuestras miserias y virtudes humanas, por las cuales se filtran terribles desaciertos ideológicos. Para nadie es desconocido el último escándalo producido por el genetista surcoreano Woo Suk Hwang, quien aceptó su error diciendo: “estoy tan concentrado en mi trabajo que a veces no me he parado a pensar en las cuestiones éticas”. Woo Suk Hwang mintió a la comunidad científica sobre la verdad de sus hallazgos y, de paso, también comprometió con sus mentiras a la prestigiosa revista *Science* que se cuida mucho de verificar previamente lo que va a publicar.

El conocimiento científico no solamente está asociado al poder, y a su inconcebible inocencia, como lo hemos demostrado en el presente ensayo, sino que lleva buenas dosis de búsqueda de prestigio personal, de fama, de orgullo, de ser los primeros en aportar conocimiento nuevo, de obtener aplausos, de lograr mejores *grants* o dineros frescos para la investigación, y también, digámoslo, de enriquecimiento personal e institucional. Son muchas las ideologías, grotescas y sutiles, que viajan solapadas en el tren de la ciencia y socavan el rigor ético del conocimiento. Para ilustrar más sobre este tema, remito al lector a la siguiente nota a pie de página, tomada del Servicio Informativo de la Asociación Española de Bioética (AEBI).¹⁵

¹⁵ **¿La vanidad del científico?**

DM, 22/12/2005

El investigador surcoreano Woo Suk Hwang se encuentra en el centro de una agria polémica tras reconocer que mintió en el procedimiento de obtención de óvulos para sus investigaciones de clonación humana. Ahora se encuentra en un cruce de declaraciones sobre la veracidad de los hallazgos que publicó en *Science* el pasado mayo. El conflicto está afectando a la credibilidad de los editores científicos. Hwang de 53 años ha enterrado un brillante currículum, pasando de tener un club internacional de fans a ser denostado, de héroe a ángel caído de la ciencia. Pasaba días enteros en su laboratorio y semanas sin ver a la familia, lo cual le ha llevado a decir al desatarse la tormenta: “estoy tan concentrado en mi trabajo que a veces no me he parado a pensar en las cuestiones éticas”. Un buen tema para un seminario de Bioética.

¿Qué motivaciones laten en estas carreras por el triunfo científico?, ¿dinero, afán de servicio, vanidad? No nos corresponde juzgar intenciones, pero si

La encrucijada de este siglo XXI que comenzamos consistirá

podemos analizar los hechos. A mi me parece que hay un exceso de ruedas de prensa declarando que tal o cual equipo ha sido el primero o el pionero en un logro, cuando en la realidad se trata de hallazgos provisionales que a veces generan expectativas sociales de las que difícilmente se beneficiará la actual generación. El exhibicionismo mediático nunca ha sido buen compañero de viaje del científico serio y concienzudo.

El ‘caso Hwang’ debilita el sistema de publicación

DM, 23/12/2005 Sonia Moreno / María Poveda / Clara Simón

La polémica creada por el surcoreano Hwang está cuestionando el sistema de comunicación científica basado en un proceso que cierra los ojos con ingenuidad a debilidades tan humanas como la ambición por el éxito.

El escándalo provocado por la dimisión de Hwang Woo Suk de su cargo como profesor de la Universidad de Seúl ha puesto en entredicho a la revista Science, uno de los bastiones de la comunidad científica, y, por ende, al sistema de comunicación del que se sirven los investigadores para construir el avance en las diferentes disciplinas. Por importante que sea un hallazgo, éste no existe si no se da a conocer a la comunidad científica y el medio utilizado con más frecuencia es la publicación en revistas especializadas.

El sistema “tiene defectos, pero es el que mejor funciona”, justificaba Monica M. Bradford, directora ejecutiva de Science, cuando los medios coreanos destaparon en noviembre las primeras irregularidades en torno a los estudios de Hwang.

Existen varios filtros de seguridad: este año Science ha recibido unos 12.000 artículos que optaban a ser publicados, de los que alrededor del 80 por ciento se devuelven, por no parecer interesantes al comité editor, constituido por una treintena de científicos de diversos ámbitos. Los estudios restantes se remiten a tres referies o árbitros con una indicación sobre el interés del trabajo que marca la prioridad para ser publicado, aunque todo este proceso suele durar un mes.

El problema de los pares

Los árbitros, de los que uno o dos pueden ser miembros del comité editorial, analizan en profundidad los trabajos y determinan si los experimentos que sustentan los resultados están bien hechos; en la mayoría de los casos se devuelven por no considerarse relevantes o por haber detectado fallos; también se puede plantear a los autores aspectos que deben revisarse en el estudio y ofrecerles la oportunidad de repetir el experimento y revisar los datos cuestionados, volver a enviarlo y, finalmente, formar parte del 25 por ciento de los trabajos que aprueban en Science para su publicación.

Una de las principales objeciones del sistema de pares atañe precisamente a los árbitros, cuyos ámbitos de investigación pueden entrar en conflicto con los trabajos que evalúan. En este sentido, José Manuel García Verdugo,

en la necesidad de abordar un problema que la ideología platónica

catedrático del Instituto Cavanilles, de la Universidad de Valencia, y autor publicado en Science, propone para solventar este choque de intereses “la publicación, que puede ser on-line y de forma anónima, de las preguntas que el trabajo suscita al árbitro, así como las respuestas proporcionadas por los autores de la investigación”. De esta forma, se proporcionarían pistas sobre los flancos débiles del trabajo y se evitaría que un interés particular (y poco ético) por parte de los árbitros influya en el retraso de la publicación del artículo, como ya ha ocurrido.

Además de los problemas que plantea el filtro, la invención de los datos científicos de un experimento es otra forma de fraude en biomedicina. La falsificación es el fraude más frecuente (40 por ciento de los casos), seguido de la invención (12 por ciento) y el plagio (5 por ciento), según ha recogido Rosa Sancho, del Centro de Información y Documentación (Cindoc), del CSIC, en un artículo sobre el tema. Otras formas de engaño menores son la autoría ficticia, la publicación duplicada o fragmentada, la publicación inflada y presentación prematura de los resultados a los medios de forma sensacionalista.

Medallas de plata

Y es que en ciencia no hay lugar para medallas de plata. El objetivo de ser el primero en publicar un hallazgo prima sobre otros como asegurar la ausencia de errores. La prisa tampoco es ajena a las revistas científicas; ahí está la carrera protagonizada entre Science y Nature por publicar el primero la secuenciación del Genoma Humano.

La segunda variable con la que alcanzar el éxito científico es la cantidad de publicaciones. La presión por tener trabajos en imprenta es tal, que se establecen estrategias como la publicación salami, que consiste en dividir los resultados de una investigación en la mayor cantidad posible de “unidades publicables” para tener más impactos, tal como expone en un trabajo Juan Miguel Campanario, del Grupo de Investigación en Aprendizaje de las Ciencias de la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid).

Otra técnica es enviar a distintas revistas los mismos experimentos con pequeñas modificaciones. “El resultado neto es un incremento de la cantidad de literatura científica que se traduce en la pérdida de tiempo para localizar bibliografía relevante”. El autor sugiere apostar por la calidad y alude a prácticas como las adoptadas por la Universidad de Harvard, donde sólo se admiten cinco publicaciones en los currículos de aspirantes a profesor.

José Manuel García-Verdugo propone recurrir al factor H –medida propuesta por el investigador de la Universidad de California Jorge Hirsch– que consiste en evaluar la relevancia de un artículo atendiendo a las citas que de él hacen otros autores. “A veces se publica algo que al cabo de un año no se ha confirmado con nuevos trabajos, señal de que algo se ha hecho mal. La

ha venido proscribiendo o relegando a un plano secundario durante 25 siglos en occidente: el problema de la asunción de la responsabilidad humana; lo cual exige una auténtica ciencia de la acción humana, una ética de índole diferente a la que venimos profesando. Para decirlo breve y emblemáticamente: en lugar de una reforma moral basada en la ciencia, lo que ahora se impone es una reforma de la ciencia basada en la moral.

CIENCIA, VERDAD Y VOLUNTAD DE DOMINIO¹⁶

Nos interesa abrir caminos para reflexionar sobre algunas preguntas:

1. ¿Podríamos considerar verdadera la vocación de la ciencia por la verdad? ¿Será cierto que a la ciencia la anima la búsqueda de la verdad?
2. ¿Será cierto que la ciencia puede proporcionarnos la verdad? O sea, ¿podemos afirmar que la ciencia ES la forma verdadera de decir la verdad, esto es, de comprender la realidad?

Para iniciar digamos que la ciencia es un cuento, una narrativa, una forma particular de decir de la realidad condicionada social e históricamente. Este cuento es la historia que la ciencia propone como “la” forma de decir “correctamente” o “verdaderamente”

ciencia se sustenta sobre los ladrillos de otros: si encima del tuyo no colocan otro hay que sospechar”, asegura el catedrático de Valencia, para el que el tiempo termina por poner a todos en su sitio.

- ¹⁶ Expreso un especial agradecimiento al Dr. Eduardo Alfonso Rueda por sus aportes en este texto presentado por él en el “Seminario interdisciplinario de profesores de Bioética”. Seminario que tengo el honor de dirigir en la Pontificia Universidad Javeriana, desde 1989, y que ha socializado sus ganancias teóricas con publicaciones de varios libros colectivos. Me he tomado la libertad de introducir conceptos míos en el texto del Dr. Rueda, procurando apoyar su pensamiento y con su autorización, como ha sido lo pactado en el seminario de profesores, a favor de una construcción colectiva de conocimiento. Por esta razón no cito el texto entre comillas.

de la realidad, es también una historia imaginada. Una ilusión, diría Agnes Heller, animada por la imaginación tecnológica de la Modernidad. El contenido de esta ilusión afirma: la realidad ES: estamos frente a los hechos, matematizables, experienciables (Descartes, Bacon respectivamente); estos hechos son, pues, la realidad misma. Esta persuasión de que estamos frente a los hechos es lo que Foucault ha llamado la “ideología de la re-presentación”.

Sin embargo, la ciencia no sólo elabora, asiste y enfrenta a los hechos, sino que, sobre todo, los construye. Diríamos, a la manera de Ibáñez, que la ciencia es la mayor máquina productora de realidad que haya creado la humanidad. Esta realidad, construida, inventada, gana legitimidad y estatuto de verdad sirviendo de instrumento para el control de las gentes y de la naturaleza. Lo segundo, esto es, el dominio de la naturaleza, parece ciertamente más obvio que lo primero. Intentaremos, entonces, comprender la ciencia en sus intenciones, planteando la discusión sobre Verdad y voluntad de dominio.

Se ha planteado la razón científica por encima del sentido común. Este último, se afirma, es engañoso, poco fiable y acrítico. La razón científica, por el contrario, desnuda las apariencias y verifica la verdad en curso. ¿Qué pasaría, sin embargo, si pudiésemos advertir que la razón científica parte de asunciones que son, paradójicamente, engañosas, poco fiables y acríticas? Ya Hume, de hecho, demostró que la inferencia inductiva no descansa sobre la experiencia empírica sino sobre la experiencia de éxito, digamos, una fe. En efecto, los presupuestos sobre los cuales descansa la razón científica –que busca generalizar, prever y controlar–, que son: la uniformidad de la naturaleza y la conformidad de ésta con una estructura matemática, son axiomas no demostrados, puntos de partida para la invención de la realidad, para la construcción de la ilusión.

Sobre esta ciencia dominadora de la realidad, controladora, pre-visora, Severino dirá que en los orígenes del pensamiento científico arraiga el miedo al devenir. Fue Heráclito quien abrió para el pensar la noción de mutabilidad, cambio, no-permanencia, indeterminación de la realidad; es una abstracción, un juego mental para depositar unos presupuestos desde donde recrearla, reinventarla.

Con ello, Heráclito proporcionará las bases, afirmará Severino, de un temor ontológico. Miedo expreso a una realidad que fluye al ser desde un no-ser, que deviene y anuncia, igualmente, su instantaneidad, su curso hacia, otra vez, acaso, la nada. ¿Cómo pensar la nada, esto es, la realidad que no ha sido, que no es, cómo desvelar la probabilidad de su advenir?

Primero, la realidad acontecerá reflexivamente, esto es, desde inmutables (platonismo); luego, por medio, paradójicamente, de la destrucción de estas inmutabilidades a manos de la ciencia moderna y su derivación en leyes que, en todo caso, admiten su vigencia sólo y únicamente en tanto correspondan a la realidad que adviene. En este ejercicio de formular cursos probables de realidad se ha hecho tanto más necesario el des-troza-miento del mundo como acción necesaria para conocerle, lo cual, por supuesto, siguiendo a la episteme clásica, y aun a Hegel, corrompe su condición de verdad. Esta condición se comprende en orden a los vínculos del ente particular con la totalidad de la cual participa y en la cual se encuentra inmerso en multiplicidad de relaciones desde las cuales adquiere sentido. Manipulándolo para conocerle, el mundo queda desvelado y al mismo tiempo velado en sus circuitos de interacción y, entonces, de verdad.

Llegamos aquí a sospechar de la aseveración de que la ciencia proporcione verdades. ¿Qué pasaría, además, si pudiésemos probar que el discurso de la Ciencia se ha convertido en un dispositivo de dominación cultural y de las gentes?

Digamos, para iniciar con la crítica de Ibañez, que “toda ardimaña de su misión depende de la Institucionalización de una fuente de autoridad ubicada en un nivel más allá de las acciones y omisiones de las gentes”.

Este metanivel, dice el autor, trasciende la contingencia de lo humano, proporcionando las herramientas para la solución de los conflictos por encima de intereses particulares, desde su pretendida sabiduría. Tales metaniveles han legitimado su poder ofreciéndose como un “tercero” en el que las partes en conflicto dirimen sus contradicciones. Dicho “tercero” asume la forma de la divinidad, de la tradición, del conocimiento, de la ciencia.

Al decir de Foucault, el conjunto de metaniveles y mediadores –intermediarios entre el “tercero” y las gentes– conforma una *economía de verdad*. Esto es, una forma de producirla, reproducirla e intercambiarla. Esta economía, a su vez, se anuncia en una retórica, en una narrativa particular que discurre sobre el mundo. Para que una economía de verdad cumpla como dispositivo de sometimiento son necesarias, dirá Foucault, varias condiciones:

1. Que sea única (en efecto, ¿cómo poder escoger entre verdades?).
2. Que sea absoluta (ahistórica. Válida “aquí y en Cafarnaum”. Sin historicidad).
3. Que sea suprahumana (la verdad se dice desde fuera de las personas. Desde la tradición religiosa, la Biblia, un saber, una ciencia).
4. Que esté ideológicamente legitimada (que reproduzca su legitimidad por medio de estrategias inculturantes, no por la fuerza).
5. Que produzca efectos de poder (que someta a las personas a su estatuto de verdad).

Todas estas condiciones se cumplen, hay que decirlo, para la ciencia contemporánea. Por un lado, las prácticas científicas se han impuesto como las únicas legítimamente capaces de producir verdad. Pensar que ésta, la retórica de la ciencia, es la forma verdadera de decir de la realidad, no deja de ser una ilusión más de la Modernidad como acaso sospechara Nietzsche y, hoy por hoy, la crítica postmoderna constructivista de la antropología. No obstante, frases como “esto no es científico” se asumen para invalidar conocimientos y expresiones logrados por fuera de la razón científica. La ciencia, en efecto, se percibe como un logro ubicado más allá de la variabilidad sociohistórica, especialmente cuando se consideran sus formas y desarrollos futuros. La ciencia, pues, no cambiará.

Legitimada, no como se cree, desde los logros tecnológicos del siglo XIX, sino a partir de la Ilustración, la razón científica ha sido la mayor de las creencias de Occidente y ha servido de recep-

táculo al proyecto de sociedad que imaginarán los ilustrados. Su capacidad de generar verdades transparentes, intercambiables, de talante democrático, coloca a la ciencia más allá de subjetividades, en el nivel de lo objetivo. Ese carácter de la ciencia, que la ubica más allá de las contingencias de la subjetividad y de la historia, y que le otorga fuerza y credibilidad, descansa en cuatro principios, al decir de Putnam:

1. Principio de independencia, según el cual la verdad está más allá de cualquier versión subjetiva o, incluso, del sentido común (mito de la objetividad).
2. Principio de correspondencia, según el cual la verdad científica se establece en virtud de su capacidad de “empatar” y “reflejar” la realidad (mito de la adecuación).
3. Principio de bivalencia, según el cual cada enunciado es o verdadero o falso.
4. Principio de singularidad que afirma, tajantemente, que sólo hay UNA completa y verdadera descripción de la realidad.

Esta vocación hacia el poder de la ciencia contemporánea que inaugura, ciertamente, un nuevo modo de integrismo –digamos con R. Garudy: “el integrismo científico es nuestra particular variante de integrismo y en su nombre se han arrasado pueblos, culturas y ambientes como nunca antes en la historia del planeta”– ha dispuesto dos estrategias para detener cualquier cuestionamiento que pueda hacer tambalear su consistencia de verdad. El primero, intimidatorio, acusa a los disidentes, esto es, a quienes conciben en la ciencia una forma más de construcción de realidad, de promulgar multitud de arcaísmos y oscurantismos, denunciando, entonces, la inclinación de éstos hacia la irracionalidad. El segundo sostiene que si relativizamos la razón científica, la posibilidad de ponernos de acuerdo sobre versiones comunes en torno a la realidad quedará por siempre inaprehensible.

La estrategia intimidatoria olvida que, por cierto, la racionalidad tiene mayores alternativas que la de la razón científica. La historia y la antropología dan fe de que fueron muchas las racionalidades

exitosas. Por otro lado, apelar a la razón científica como modo único de sortear los desacuerdos enmascara el hecho de que, por un lado, esta razón científica ES, así no se quiera, una producción histórica, y por lo tanto, un modo más de asumir las contradicciones, y que, por el otro, racionalidades como la *phrónesis* permitieron acuerdos y soluciones de manera creativa y adaptativa.

En fin, parece quedar claro que la ciencia contemporánea pretende más decir la verdad y presentarse como metanivel que accede a ella que, en efecto, ser la empresa humana de su búsqueda. Por otro lado, podemos sospechar legítimamente que la Ciencia sea la única forma de racionalidad para decir verdades.

Quedan los desafíos, a mi parecer, del relativismo cultural contemporáneo jalonado por la acción relativizante de la ciencia en la cultura. Esto, al final, permitirá romper los circuitos de funcionamiento de la ciencia como retórica de la verdad. No para acabar con el conocimiento científico, sino para enriquecer las posibilidades del conocimiento y de la libertad, en términos de aproximaciones a la verdad, nunca de “la verdad absoluta” apropiada por ningún relato científico particular. De esta manera, el efecto articulador y desarticulador de valores, que la ciencia ejerce dentro de las culturas, será percibido como relativo en sus propuestas de verdad, y permitirá el espacio para el discernimiento ético de la *phrónesis* en el paso de lo racional a lo razonable, como ejercicio sentidodante de la sabiduría.

PENSAMIENTO COMPLEJO Y SUS APORTES A LA EPISTEMOLOGÍA

A la lógica de causalidad lineal se contraponen la lógica sistémica o de causalidad múltiple. Ilya Prigogine, desde la física, y Edgar Morin, en perspectiva integradora de las ciencias, hacen aportes epistemológicos de gran novedad, las teorías de la complejidad, al debate ético que nos proponemos en este capítulo. Estas teorías nos remiten, en perspectiva transdisciplinaria, a una aproximación totalmente diferente del quehacer del conocimiento científico, válido

para todas las disciplinas que hemos llamado “positivo-analítico-experimentales” y las “histórico-hermenéuticas”. La Bioética, como lo hemos dicho, articula dialógicamente estos dos grandes grupos de disciplinas y asume la complejidad como su forma de pensar. Dado que en otros capítulos, por la pertinencia del tema, me he referido a los conceptos de “complejidad creciente” de Prigogine, ahora expondré una síntesis del pensamiento de Morin¹⁷, inspirándome en el esquema que presenta Junges:¹⁸

1. No eliminar el azar, el desorden y la incertidumbre de la comprensión de la realidad, porque ellos forman parte de la evolución del universo y son necesarios para el equilibrio dinámico de la realidad.
2. Superar la abstracción universalista de la ciencia moderna que elimina la singularidad, la localidad y la historicidad. La biología actual y la física cuántica aportan la importancia de esos elementos.
3. Mirar atentamente la complejidad de la realidad, pues los fenómenos biológicos y sociales presentan un número incalculable de interacciones y retroacciones, una fabulosa mezcla que ni el más potente computador puede calcular.
4. Concebir la misteriosa relación de complementación, sin embargo antagónica, entre las nociones de orden, desorden y organización. Ella responde al principio de que el orden puede surgir de la agitación o de la turbulencia desordenada.
5. Tener siempre presente el concepto de organización para comprender la realidad, a pesar de la dificultad de su uso, porque la organización es aquello que constituye al mismo tiempo una unidad y una multiplicidad. Se trata de la complejidad lógica de la *unitas complex*, esto es, de entender lo múltiple en lo uno y lo uno en lo múltiple.

¹⁷ MORIN, E., *El Método IV, Las ideas*, 2001a, p. 175-193, versión portuguesa.

¹⁸ JUNGES, José Roque, *Bioética*, op. cit., pp.19-20.

6. El holograma es una imagen física de que las cualidades de la materia se deben a que cada uno de sus puntos incluye casi toda la información del conjunto que representa. Lo mismo sucede en la biología, pues cada célula incluye la información genética del ser global. En ese sentido, se puede decir que no sólo la parte está en el todo, sino que el todo está en la parte.
7. Todo esto lleva a una crisis de los conceptos cerrados y claros, esto es, a una crisis de claridad y de la separación de las explicaciones típicas de la visión tradicional cartesiana. No existen verdades claras y distintas, tampoco demarcaciones claras entre ciencia y no ciencia, entre objeto y medio, entre ser vivo y su medio natural, entre el ser humano y su contexto, entre sujeto y objeto.
8. De allí la importancia de reintroducir al observador en la observación. Superar la ilusión de llegar a la objetividad científica por la eliminación del sujeto, hecho que se observa en las ciencias sociales y en las demás ciencias. Esta superación responde al principio de la reintroducción de quien conceptúa en lo conceptuado. Ahí reside la cuestión central de la ética del conocimiento.

¿EXISTE CONOCIMIENTO INÚTIL?

No puede hoy en día negarse la praxis social del conocimiento, cualquiera que sea, de las tecnociencias o de las ciencias humanísticas, lo cual significa que todo conocimiento es necesariamente un conocimiento útil, puesto que dibuja un mapa de una parte de la realidad. Mapa parcial, pero mapa útil. No hay nada más útil para la vida práctica que una buena teoría, por ejemplo. Y tenemos teorías en todos los campos de las ciencias. Todas las teorías acopian información útil y la “mapean”, con el fin de construir cosmovisiones que tienen como finalidad agenciar la supervivencia humana.

Las teorías son simulaciones abstractas de la realidad, metáforas¹⁹ paradigmáticas que buscan modelizar el mundo perceptivo con la pretensión de dotarlo de significados coherentes para orientar la apropiación o “empoderamiento” que hacemos del mundo y, simultáneamente, la autoapropiación que realizamos individual y colectivamente como seres históricos. Las teorías van cambiando, en razón de su utilidad, no por acumulación de verdades, sino por falsación de las mismas, como lo demostró suficientemente K. Popper.²⁰

El concepto de utilidad no es reductible al estadio final del conocimiento convertido en la palabra muy manida de tecnología, sino que tiene lugar desde las mismas entrañas del proceso de conocer, que llamamos investigación, desde donde surge la utilidad del saber. Si aceptamos este aserto, podemos decir que el saber es un saber-hacer. Vista esta afirmación desde la instancia antropológica, el saber-hacer es simultáneamente un saber-hacerse, en cuanto que el vagabundeo que el hombre hace con su inteligencia inquisitiva que llamamos investigación conlleva también un vagabundear por los caminos zigzagueantes de la construcción de la conciencia

¹⁹ “El uso de metáforas está en el corazón del desarrollo científico. No hay manera de evadir el hecho que las teorías científicas son expresiones lingüísticas y por tanto están limitadas por las complicaciones del lenguaje. Una condena general al uso de las metáforas tendría un efecto paralizante del pensamiento científico. Esto no quiere decir, por supuesto, que el uso de las metáforas esté exento de problemas. Al usar las metáforas se debe tener la precaución de esclarecer las implicaciones teóricas que trae el uso del concepto fuera del marco de referencia establecido. Durante los últimos siglos la metáfora dominante en la tradición mecanicista ha sido la de la naturaleza como máquina (...). Las dos metáforas más poderosas que han definido el curso de la biología en el último siglo: la selección y la información”. ANDRADE, Luis Eugenio, *Los demonios de Darwin*, UNIBIBLOS, Universidad Nacional de Colombia, 2000, p. 243.

²⁰ Según Karl Popper, la verdad del conocimiento científico no es acumulativa y su avance está determinado por la falsación que se vaya haciendo de sus postulados, lo cual sugiere un cambio de concepto de verdad científica al de certeza provisional.

moral, en la cual reposa el acto típicamente humano. En este sentido, todos los saberes valen en la medida que hagan aportes al desarrollo de la conciencia moral que, como hemos dicho anteriormente, es, al mismo tiempo, desarrollo de bienestar entendido como calidad de vida que asegure una digna permanencia del ser humano en el mundo y con el mundo.

El hombre se autoconstruye como agente moral en la misma medida en que va construyendo el conocimiento del mundo y de sí mismo y no existe un modo diferente para acceder a la autoconciencia, donde se troquela el sujeto individual que llamamos persona y la comunidad de personas que llamamos sociedad.

Es así como recuperamos el postulado aristotélico de que el acto de conocer es un acto ético. Pero, además, el concepto de conocimiento ético debe entenderse desde la connotación de bueno o malo, de correcto o de incorrecto, de justo o de injusto, de apropiado o de inapropiado. No existe, por lo tanto, conocimiento alguno libre de compromiso moral que pueda alegar para sí neutralidad valorativa alguna, una especie de “inocencia innata y permanente”. Como tampoco existe conocimiento exento de utilidad, aun aquel de talante eminentemente teórico, pues ya dijimos que no hay nada más útil que una buena teoría.

En consecuencia, reclamamos tanto para las ciencias positivo-analítico-experimentales, como para las ciencias histórico-hermenéuticas, su estatuto epistemológico de constructoras de supervivencia y moralidad, y la necesaria pedagogía para que su devenir se realice dialógicamente con lucidez moral en un gran horizonte de humanización, el cual no consiste en otra cosa que hacer consensos sobre el tipo de hombre, el tipo de sociedad y el tipo de hábitat que deseamos como buenos y establecer mecanismos de saber-poder biopolíticos para alcanzarlos.

10



**RECONSTRUIR LAS RELACIONES
ENTRE NATURALEZA Y
CULTURA COMO IMPERATIVO
MORAL DESDE LA LÓGICA
DE LA VIDA**



DESDE LA VIDA BIOLÓGICA HASTA LA VIDA CULTURAL

Hemos tenido que pasar por los tres capítulos anteriores, no fáciles para muchos de nuestros lectores poco familiarizados con la epistemología, es decir, con el conocimiento del conocimiento. Agradecemos su paciencia, su fortaleza de ánimo y su persistencia, virtudes que le han permitido llegar hasta aquí sin desfallecer.

Es el momento, entonces, de volver a las reflexiones matrices de la Bioética Global y respirar el aire fresco de la lógica de la vida, con la grata compañía de Darwin:

Es interesante contemplar una orilla enmarañada, vestida con plantas de todas clases, con pájaros cantando en los arbustos, con insectos volando a nuestro alrededor, con gusanos arrastrándose por la tierra húmeda, y reflexionar que estas formas construidas tan complejamente, tan diferentes entre sí, y tan dependientes entre sí, son todas producto de leyes que actúan a nuestro alrededor.¹

Desde la lógica de la vida manifiesta en un ecosistema, Luis Carlos Restrepo hace las siguientes inferencias para la vida social, buena muestra de las relaciones entre naturaleza y cultura:

La riqueza de un ecosistema está relacionada con su variabilidad, con la posibilidad de formar redes de interdependencia que no asfixien el crecimiento de las diferencias, riqueza que es proporcional al mayor número de singularidades que el ecosistema sea capaz de albergar. Es por eso que la ética ecológica

¹ DARWIN, Charles, *El origen de las especies*, Edicomunicación, S.A., Barcelona, 2001, p. 126.

convoca simultáneamente la fragilidad de lo humano y las posibilidades de establecer cadenas de solidaridad en medio del horror, convoca la dependencia, convoca la sensibilidad como elemento importante en un ejercicio de reconocimiento de la diferencia; convoca a la singularidad como eje irremplazable de las relaciones interhumanas y convoca también, de manera muy puntual, una relación respetuosa con el cuerpo propio y el ajeno, sin caer en manipulaciones ni simplificaciones. Como la vida dentro del ecosistema sólo es posible cuando las singularidades que luchan entre sí logran un coeficiente de cooperación que permita su mutua subsistencia, debemos asegurar que este propósito se cumpla en concordancia con una tradición respetuosa de una ecología social de la diferencia”.²

El aumento creciente del conocimiento que el hombre tiene de sí mismo y de su entorno no ha ido al unísono con un compromiso moral que establezca las bases para que el bienestar humano sea simultáneamente bienestar ecológico. Y no puede serlo mientras mantengamos relaciones de asimetría en el acceso a los bienes y servicios para los seres humanos, de inequidades, de injusticias estructurales que engendran pobreza, rabia históricamente acumulada, sentimientos de reivindicación, retaliación y de venganza. En otras palabras, reacciones bélicas por doquier.

Tanto la pobreza como la riqueza desmedida revierten sus acciones malélicas sobre el hábitat, pues los pobres destruyen la naturaleza para sobrevivir y los ricos para aumentar su opulencia ambiciosa. Las guerras, por ejemplo, reflejan sobre los ecosistemas las rabias homicidas y producen desolación y muerte de la biota inocente. Mientras los pobres tengan que mendigar a la naturaleza para saciar su hambre y los poderosos desangren los ecosistemas para aumentar sus cuentas bancarias, no hay esperanza alguna ni

² RESTREPO, Luis Carlos, *Apuntes para una ética ecológica*, conferencia dictada en la Universidad de San Buenaventura de Medellín, en el marco de un seminario sobre Ecología-humana, en mayo 20 de 1999, p. 4.

para el hombre ni para la naturaleza, menos aún para las futuras generaciones humanas y el planeta.

La razón ilustrada ha dotado de un falso orgullo a la especie humana. Orgullo que conduce a una exaltación de la razón que lo convierte en un agente manipulador del entorno natural y de las propias potencialidades del ser humano. Así se establece un divorcio entre conocimiento y conciencia, entre naturaleza y cultura, entre biodiversidad natural y diversidad cultural, entre tecnociencia y ética, entre vida privada y vida pública, entre la agencia de los bienes privados y los bienes públicos. Desde la instancia de la lógica de la vida, como complejidad creciente, que se manifiesta en la diversidad natural y cultural, con su infinita gama de vitalidades, emerge un postulado moral de respeto al maravilloso don de la vida y al cultivo y cuidado de la misma como actitud Bioética fundamental.

Heidegger, en *Ser y Tiempo*, Parte I, habla del cuidado de la siguiente manera: “El cuidado significa un fenómeno ontológico-existencial básico”, reproduce para la reflexión occidental la bella *Fábula de Cuidado* (220 de Higino, esclavo liberto de César Augusto, su bibliotecario y filósofo). Leonardo Boff, comentando la “*Carta de la Tierra*”,³ transcribe la *Fábula de Cuidado* del texto de Heidegger (Junges también la reproduce en su libro *Ética ambiental*, o. c., p. 80) y dice Boff:

El supremo valor actual, aquel que debe salvar el sistema de la vida, de la humanidad y de la Tierra, viene bajo el signo del cuidado. Él representa un nuevo sueño colectivo de la humanidad. La Carta de la Tierra dio un nombre: modo de vida sustentable. Ese modo de vida sustentable equivale a la felicidad en las éticas tradicionales que vienen de la tradición griega, medieval y también moderna.⁴

³ En la reunión organizada por la UNESCO, en París, del 12-14 de marzo de 2000, se ratificó la firma de la *Carta de la Tierra*.

⁴ BOFF, Leonardo, *Ética y eco-espiritualidade*, Verus Editora, Campinas, Brasil, 2003, p. 25

El cuidado es un sentimiento profundo de afecto, ternura y amor que invita a la protección del otro, sin escatimar sacrificio alguno, y por retribución se recibe el agradecimiento que trae felicidad. En nuestro sistema límbico cerebral, que ha venido desarrollándose desde nuestra etapa de mamíferos hace 125 millones de años, reposa la capacidad emotivo-afectiva del cuidado, que si bien lo hemos utilizado de manera neoguentrónica para proteger del exterminio a nuestros críos y fortalecer la especiación humana, llegó el momento de hacerlo también con nuestro entorno natural, so pena de perecer. Cuidar la naturaleza significa llenarse de afecto por ella, percibir atentamente sus mensajes estéticos y convertirlos en regocijo espiritual humano, convivir con ella en sinergias de mutua reproducción que favorezcan la coevolución natural y cultural, conservar y preservar los recursos naturales escasos o en proceso de extinción, biorremediar y restaurar en cuanto se pueda aquellos ecosistemas erosionados por la actividad humana, cambiar los hábitos predadores y contaminantes de la cultura industrial, buscar fuentes energéticas limpias y modificar sustancialmente la percepción del ser humano y del mundo para beneficio de ambos.

Existe una relación directamente proporcional entre diversidad biológica y diversidad cultural, como también entre éstas y los soportes abióticos que conforman sus nichos y macroambientes. La diversidad cultural forma parte de la biodiversidad natural, pues, además de ser esta autopoiesis de la naturaleza, continúa con ella coevolucionando en procesos cada vez más complejos de mutua interacción, interdependencia, orden/desorden/organización. La coevolución⁵ fortalece las vitalidades biológicas y las vitalidades culturales, de manera sincrónica y diacrónica. Las culturas se conforman como tales en función del entorno biofísico y en dependencia

⁵ Coevolución: La noción de coevolución se deriva de la ecología, en la que se utiliza para explicar el desarrollo paralelo de las características fisiológicas y morfológicas de dos especies de tal modo que cada una depende de la otra para su reproducción continua. El concepto lo desarrolló Richard Norgaard (1994), quien lo emplea para definir el desarrollo paralelo e interactivo de la sociedad y la naturaleza.

de éste, con el cual interactúan en intrincada red de reciprocidades de mutua construcción, de mutuo cuidado que lleva como dinámica la sustentabilidad humana y la del entorno. Así como la diversidad biológica se expresa en multiplicidad genética ligada a un ecosistema, la diversidad cultural también lo hace con base territorial enriqueciéndose en expresiones de razas, etnias, roles de géneros, lenguas, religiones, costumbres, danzas, música, dietas alimenticias, formas de cuidar la salud, estilos de viviendas, modos de cultivar la tierra y animales, sistemas diversos de organización socio-política, etc. Las diversidades naturales y culturales son fuente inagotable de creatividad, de pertenencia, de identidad y de solaz espiritual.

La sustentabilidad de la vida se basa en la inclusión de todos en los procesos de inter-retro-relación que caracteriza a los seres de un ecosistema. La vida y las vitalidades siguen el principio de inclusión, no de exclusión. La exclusión produce desadaptación y muerte. La sustentabilidad, concepto que proviene de la ecología y de la biología, hoy es asumido por las ciencias humanas en favor del desarrollo de la cultura, la economía y la política. Boff, en el libro que hemos citado, lleva este concepto a la vida espiritual religiosa que forma parte de la cultura. “Más que buscar un desarrollo sustentable, importa construir una vida sustentable, una sociedad sustentable y una Tierra sustentable”. (Boff, 2003).

Toda vez que se genere una disociación conflictiva entre naturaleza y sociedad, una ruptura de la coherencia vital que debe existir entre las dos, los daños son severos, irreversibles y de magnitud incalculable, debido a la fragilidad que acompaña a las fuerzas vitales, a sabiendas de que la vida es una estabilidad inestable, como dice Claude Bernard. La terquedad de la vida por sobrevivir contra toda adversidad, se realiza en procesos homeostáticos de estabilidad inestable y azarosa, expresados en autocausalidad y autodeterminismo, como bien lo anotan Walter Cannon y M. Eigen (1976).

Así pues, toda pérdida de biodiversidad es simultáneamente pérdida de diversidad cultural con sus memorias genéticas y sus cualidades vitales respectivas. Y dichas pérdidas bióticas y culturales circunscritas a un entorno determinado, a un ecosistema, tienen consecuencias deteriorantes e irrecuperables en la totalidad

de la biosfera que es simultáneamente noosfera. Las vitalidades son expresiones de la máxima adaptabilidad competitiva y asociativa que a lo largo del tiempo van logrando las poblaciones orgánicas en interacción con el espacio. La mejor adaptación al medio no solamente asegura la supervivencia, sino que le da calidad a la misma, le imprime vitalidad y es factor de una nueva dinámica evolutiva porque facilita la sostenibilidad reproductiva y fija las condiciones de bienestar de la especie y de sus poblaciones.

Vale recordar que la cultura es la misma naturaleza en su estadio más complejo de evolución⁶ que conocemos, en su más cua-

⁶ Para recordar las principales versiones de la teoría de la evolución, recorro a MARTINEZ, Gladys & LA ROCCA, Susana, “Alternativas en el estatus de la teoría darvinista en relación al enfoque epistemológico”, en *Ciências da Vida: Estudos Filosóficos e Históricos*, PEREIRA MARTINS, K. REGNER, LORENZANO (editores), AFHIC, Campinas, 2006, p. 160. “A modo de síntesis, señalamos las tesis centrales referidas al proceso evolutivo de las teorías que compartiendo el escenario científico, tienen vigencia en las últimas décadas del siglo XIX:

1. VOLUCIÓN TEÍSTA: las variaciones no son azarosas sino dirigidas a fines propuestos por el diseño del Creador. Evidentemente, esta propuesta queda fuera de las posibilidades de investigación científica.
2. LAMARCKISMO: La evolución resulta del proceso de herencia de caracteres, adquiridos durante la vida de un organismo como respuesta al medio a través de un impulso o fuerza vital inmanente según la relación uso-herencia; es posible la acumulación de modificaciones corporales creadas por un nuevo patrón de conducta y adoptado por un organismo.
3. ORTOGÉNESIS: concibe a la evolución como un proceso consistentemente dirigido a lo largo de una singular trayectoria, por fuerzas que operan en el mismo organismo.
4. TEORÍA DE LA MUTACIÓN: estima que la evolución procede por la aparición repentina de nuevas formas significativas.
5. SELECCIÓN NATURAL: sostiene que sobreviven y se reproducen preferentemente aquellos individuos nacidos con variaciones que le confieren algún beneficio adaptativo o ventaja ante la demanda del medio ambiente; tales variaciones resultarían disturbios del sistema reproductivo ocurrido azarosamente.

Cada una de estas propuestas debe abordar por su parte, interrogantes referidos a la caracterización de la evolución explicitando si la misma es:

lificada emergencia espiritual y que la cultura no es radicalmente diferente a la naturaleza, sino lo mejor de sí misma como autotrasparencia, porque es la conciencia que la naturaleza tiene de sí misma. No podemos afirmar que la cultura esté hecha de algo distinto a la materia-energía que constituye la totalidad de lo real. Por lo tanto, es hora de armonizar las diferencias entre naturaleza y cultura, entre natural y sobrenatural, entre inmanencia y trascendencia, entre conocimiento y conciencia, y entre materia y espíritu.⁷

El acto reflejo que la naturaleza humana hace de sí misma, del cual surgen el conocimiento y la conciencia, no es más que una forma de autocomprensión espiritual que se tiene de lo natural, sin que tengamos que hacer oposiciones dualistas entre materia y espíritu, por lo tanto entre cuerpo y alma. Éstas son dos facetas de un monismo que nos convoca a admirar con profundo respeto la única realidad existente, como lo han hecho en su momento Demócrito, Parménides, Plotino, Spinoza, Schelling, Hegel, Monod, Teilhard de Chardin, Ernest Haeckel, James Lovelock, Bradley, J. Ayer, entre otros.

- Un proceso ordenado en el que los grupos avanzan a través de un patrón regular de desarrollo o un proceso irregular que genera diversidades y ramificaciones arborescentes.
- Un proceso controlado por una demanda (externa) del hábitat o por fuerzas internas al propio organismo.
- Un proceso continuo de acumulación de pequeños cambios regulares o bien ocurre por una discontinua aparición de formas totalmente nuevas.

⁷ “Esto lleva consigo repensar la teología de la creación a fin de que deje subsistir la iniciativa divina absoluta con la afirmación de la relativa autonomía de la criatura; romper con los habituales dualismos entre natural y sobrenatural, sagrado y profano; abandonar ciertas concepciones de un intervencionismo divino; desarrollar mejor las consecuencias de una cristología ascendente y reconducir a estos horizontes la reflexión sobre los distintos ámbitos de lo real: naturaleza, sociedad, interioridad humana”. Profesor Dr. Andrés Torres Queiruga, en *Diálogo con Paul Ricoeur*, notas de dicho diálogo elaboradas por ALEMANY, José, en *Moralía*, op. cit. p. 106.

Una acción reconciliadora de naturaleza y cultura es un imperativo ético. Desde la cultura nos hacemos responsables de la naturaleza y la asumimos como lo que somos. Somos naturaleza. De esta asunción emerge una ética de la responsabilidad⁸ que debe ocuparse de dinamizar las condiciones de éxito de la lógica de la vida que se organiza en creciente complejidad, asumiendo las condiciones entrópicas donde se establecen los límites y relaciones entre el caos y el orden, y entre el azar y la necesidad. Por entre estos espacios se van dando concreciones del ser humano como *homo moralis*, como agente consciente que despliega sus valores espirituales en el ejercicio de su voluntad libre-relacionada y necesariamente imbricada en la sostenibilidad del fenómeno de la vida. Siguiendo los planteamientos de Hans Jonas, en su libro *El principio de responsabilidad*, podemos decir con Maceiras que “la proyección futura de la ciencia actual reclama que la responsabilidad se haga cargo no sólo del presente sino del porvenir”.

Concluamos estos párrafos convocatorios de articulación entre naturaleza y cultura con otra cita de Luis Carlos Restrepo, quien trabaja, en perspectiva psico-social, el concepto de Ecología-humana como “derecho a la ternura”:

⁸ “En primer lugar, debe ser reivindicada, como categoría natural del hombre, la restauración de la conciencia de responsabilidad, síntesis ética de toda prospectiva. La responsabilidad consiste en hacerse cargo de uno mismo, de sus actos y de sus consecuencias. Es tanto más necesaria cuando la acción del hombre se hace más cargada de futuro. Responsabilidad primero ante sí mismo, lo que supone responsabilidad en las instituciones: la familia, la sociedad y el estado. En fin, aceptar que la responsabilidad personal implica una dimensión de humanidad, según la cual lo que hagamos a uno solo de los seres humanos repercute en todos los demás. La identidad del ser humano es, desde Aristóteles, naturalmente social y con proyección hacia los demás. Por eso, la responsabilidad de la acción implica sopesar sus efectos hacia los otros. Esa responsabilidad es la que hace comprensible la libertad y la sitúa. Hay que optar por una identidad práctica del hombre y ésta se compendia en la responsabilidad”. MACEIRAS, Manuel, “Perspectivas éticas de la Tecnociencia”, en *Moralía*, Revista de ciencias morales, Vol. XX-1997-1, No. 73, enero-marzo, Instituto Superior de Ciencias Morales, Madrid, p. 44.

Es hora de empezar a reconstruir el medio ambiente interhumano. Está bien que cuidemos de los árboles y los pájaros, pero no es correcto que entre tanto sigamos contaminando nuestras redes de dependencia activa y el entorno comunicativo. Por eso, la ecofía propende por una reconstrucción del espacio cultural y comunicativo a fin de generar un cambio de actitudes en la esfera de la interpersonalidad. Será entonces posible fortalecer los mecanismos de dependencia a la vez que se fomenta el surgimiento de la singularidad, rompiendo la antinomia cultural que toma incompatibles estas dos experiencias vitales.⁹

MANIPULACIÓN TECNOLÓGICA DE LA BIODIVERSIDAD

Con Miguel Altieri¹⁰ nos hacemos las mismas preguntas sobre los intereses ocultos de la manipulación biotecnológica:

- ¿Deberíamos alterar la estructura genética de todo el reino viviente en nombre de la utilidad y las ganancias?
- ¿Es la constitución genética de todos los seres vivos la herencia común de todos, o puede ser adquirida por las corporaciones y de esta manera convertirse en propiedad privada de algunos?
- ¿Quién dio a las compañías individuales el derecho a monopolizar grupos enteros de organismos?
- ¿Los biotecnólogos se sienten los dueños de la naturaleza? Es ésta una ilusión construida sobre la arrogancia científica y la economía convencional, ciega a la complejidad de los procesos ecológicos?
- ¿Es posible minimizar los conceptos éticos y reducir los riesgos ambientales manteniendo los beneficios?

⁹ RESTREPO, Luis Carlos, op. cit. p. 8.

¹⁰ ALTIERI, Miguel, *Los mitos de la biotecnología agrícola: algunas consideraciones éticas*, Universidad de California, Berkeley, 1999.

También surgen algunas preguntas específicas sobre la naturaleza de la tecnología, en tanto otras cuestionan la dominación de la agenda de investigación agrícola por intereses comerciales. La distribución desigual de los beneficios, los posibles riesgos ambientales y la explotación de los recursos genéticos de las naciones pobres por las ricas demandan algunas interrogantes más profundas:

- ¿Quién se beneficia de la tecnología? ¿Quién pierde?
- ¿Cuáles son las consecuencias para el ambiente y la salud?
- ¿Cuáles han sido las alternativas ignoradas?
- ¿A qué necesidades responde la biotecnología?
- ¿Cómo afecta la tecnología a lo que se está produciendo, cómo, para qué y para quién se está produciendo?
- ¿Cuáles son las metas sociales y los criterios éticos que guían el problema de la elección de la investigación biotecnológica?
- ¿Biotecnología para lograr qué metas sociales y agronómicas?

La acción humana sobre el mundo es simultáneamente una acción sobre el mismo ser humano. La supervivencia es posible si se actúa en esa doble dimensión. Y la pregunta ética por la acción humana es la clave del éxito en la supervivencia tanto del ser humano como del mundo.

El hombre basa su cultura, su estrategia de supervivencia, en la diversidad de opciones de articulación a los ecosistemas y en su transformación. La especie humana representada en diversas poblaciones es en esencia construcción de culturas, propias de cada situación, de cada pueblo o población humana. La diversidad humana ha sido y es muy grande, relacionándose la diversidad cultural con la diversidad biológica, éste es su potencial y su patrimonio en el camino de la supervivencia.¹¹

¹¹ GONZÁLEZ, Francisco, “Ecología y sociedad”, en *Universitas Humanistica*, Revista de la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Javeriana, No. 45, enero-junio de 1997, pp. 34-35.

La emergencia de la conciencia desde las entretelas mismas de la naturaleza, ha dado las ventajas comparativas a la especie humana sobre todas las otras especies. Es así como el “bicho” humano ha logrado poblar todos los ecosistemas, adaptándose y adaptándolos a sus necesidades, por la acción del desarrollo del conocimiento que ha devenido en tecnoconocimiento, con consecuencias de instrumentalización transformadora de la diversidad biológica y cultural. Conocimiento que, al hacerse instrumental, mediatiza lo específico de lo humano sobre el entorno, y potencializa las capacidades de comprensión y de manipulación del entorno, que implica simultáneamente la autocomprensión y autotransformación de lo humano.

El éxito de la supervivencia de la especie humana radica fundamentalmente en la capacidad de la misma para intervenir el hábitat, reconfigurarlo a fin de satisfacer las necesidades reales y presuntas, y anticipar el devenir con opciones deliberadas que implican acción sobre lo todavía no acontecido. Intervención que conlleva una automodelación progresiva de lo humano como *ascesis* cultural mediatizada por el conocimiento del mundo y de sí mismo. Este proceso se logra con la fuerza de la tecnociencia.¹²

En este proceso humano emerge progresivamente el desarrollo moral íntimamente articulado con el desarrollo científico-técnico con el cual el hombre garantiza su supervivencia. Es así como la acción humana sobre el *oikos* terrenal es fundamentalmente constructora del *oikos moralis* que lo autoafirma como *Homo sapiens* en virtud de su realidad de *homo faber*. El trinomio *faber, sapiens et*

¹² “La tecnociencia puede ser asociada a la cultura de la libertad y del riesgo. En esta perspectiva, la tecnociencia se halla entrelazada con los universos de la ética. Los modelos de acción para la tecnociencia deben ser reguladores consensuados para decidir en situaciones de posible desacuerdo argumental entre grupos humanos. En esos consensos la libertad humana y el soporte de esa libertad, que es la vida humana, constituirían marcos de referencia obligados”. GÓMEZ MIER, Vicente, “Ética y tecnociencia”, en *Moralía*, Revista de Ciencias Morales, Vol. XX-1, No. 73, enero-marzo de 1997, Instituto Superior de Ciencias Morales, Madrid, p. 23.

moralis son tres facetas de una misma realidad de la naturaleza de lo humano que, mientras se mantengan en íntima coherencia, garantizarán el proceso de humanización propio y del hábitat.¹³

La ética ejerce la función iluminadora de la voluntad libre-relacionada para que se dé esta coherencia y se eviten desfases. La ética es la acción reflexiva que el hombre va desarrollando sobre sus costumbres, como conciencia de su ser en el mundo, a quien el mundo le pertenece y también él pertenece al mundo en unidad indisoluble y en un mismo devenir con una suerte común. El mundo está en el interior de nuestro espíritu, el cual se halla dentro del mundo. En ese proceso, sujeto-objeto son constitutivos el uno del otro. Schrödinger pregunta: “Por qué nuestro ego que experimenta, persiste y piensa no se halla por ninguna parte en nuestra visión del mundo?” Y responde: “Porque él mismo es esa visión del mundo; es idéntico con el todo y no puede, entonces, ser contenido como una parte de ese todo”.¹⁴ De allí que involucremos al hábitat en el proceso de humanización, no hacerlo implica romper la unidad entre naturaleza y cultura con las consecuencias nefastas para las dos, de lo cual tenemos todas las evidencias en los macrodesórdenes éticos de Occidente que amenazan su ruina.¹⁵

¹³ “En fin, en la inseparable vinculación hombre-universo, la ciencia fue y sigue siendo la mayor epopeya para hacer eficaz y grata su mutua convivencia. Por muchas que sean las dificultades para reafirmar la alianza entre el hombre y la naturaleza, todo punto de vista moral no podrá pedir a la ciencia otros propósitos que no sean los encaminados a salvaguardar en el futuro lo que reconoce como la esencia actual de ambos. Esto es, en la naturaleza, su integridad para proteger en ella todos sus elementos y sus formas de vida: en la humanidad, la libertad, la conciencia y la sensibilidad moral que los hombres del presente debemos legar en testamento, no a los robots, sino a nuestros semejantes del porvenir”. MACEIRAS, Manuel, “Perspectivas éticas de la tecnociencia”, en *Moralía*, Revista de Ciencias Morales, op. cit., p. 54.

¹⁴ SCHRÖDINGER, *Mind and Matter*, Cambridge University Press, 1959, p. 52. Citado por Edgar Morin, en *Introducción al pensamiento complejo*, Gedisa Editorial, Barcelona, 1997.

¹⁵ Superpoblación, concentración urbana, armamentismo, destrucción de los recursos naturales, industrialización altamente contaminadora del medio

Cuando el *homo faber*, en su dinámica específica que consiste en actuar pragmáticamente sobre el mundo para servirse de él, extralimita su acción manipuladora y termina estropeando la fuente de sus beneficios, lesiona también su estructura sapiencial en la medida en que pervierte la dinámica del conocimiento y su adecuación con la realidad, a la vez que produce ruina moral porque contradice los símbolos espirituales que articulan las satisfacciones de sentido existencial.

El *homo faber* se expresa en su gran capacidad tecnológica con la cual se ha sobrepuesto a toda adversidad amenazante de su supervivencia; y, como afirma Ortega y Gasset en su *Meditación sobre la técnica*, “la técnica es un inmenso aparato ortopédico que necesitamos para andar por el mundo. Es la victoria de la evolución humana, que no se produce como adaptación de la naturaleza del hombre a su entorno, sino como transformación del mundo a través de la técnica”. El *homo faber* ha potenciado su poder sobre sí mismo y el mundo gracias al desarrollo del conocimiento tecnocientífico centrado en las competencias de eficiencia y eficacia del “saber-hacer”, sin esforzarse en plantear la pregunta del “para-qué”, como búsqueda hermenéutica de explicación del sentido de su acción. Con el saber-hacer, el *homo faber* mediatiza su presencia en el mundo y ejerce un dominio instrumental que le permite intervenirlo temerariamente con las ciencias positivo-analítico-experimentales y su instrumentalización tecnológica. En manos del *homo faber* está la suerte de la vida y del planeta.

El acceso al conocimiento de la realidad y a la tecnología altamente sofisticada, para con ella intervenirla y transformarla, es un logro histórico de la especie humana en su esfuerzo por garantizar

ambiente, destrucción de la diversidad natural y cultural, modelos alienantes de desarrollo socio-económico, formas de vida neurotizantes, etc., son entre otros macrodesórdenes éticos que ponen en alto riesgo la totalidad de la biota, de la cual el hombre es parte integrante y responsable primario de cuanto suceda.

su permanencia en el mundo.¹⁶ Es un triunfo de la razón que enaltece al *Homo sapiens* y le otorga privilegios muy merecidos en la organización biótica, a la vez que lo compromete moralmente con su propia suerte y con la suerte del mundo. Todo adelanto en el conocimiento es un avance en la cualificación del *Homo sapiens*, como también el progreso en la praxis social de dicho conocimiento es un avance en la cualificación del *homo faber*. La toma de conciencia relacional acerca del progreso de los dos anteriores representa un acceder a nuevas instancias de moralidad integradoras del acontecer humano en niveles de autocomprensión, donde se decantan los juicios de valor que orientan éticamente la acción humana.

Javier Bustamante expresa de la siguiente manera su visión integradora de ciencia, tecnología y ética:

La necesaria imbricación de ciencia, tecnología y ética no es un problema de elección, sino de necesidad. Son los nuestros, tiem-

¹⁶ “El arte, la ciencia, la tecnología, son actividades anónimas que transforman el mundo a imagen y semejanza del hombre. El mundo en sí mismo es una obra de arte, una obra tecnológica de la cual no se conoce su autoría. La naturaleza se crea en nuestro ser humano, y toma consciencia de sí misma a partir del conocimiento científico, pues siendo el ser humano parte del Cosmos, es también el Cosmos el que se conoce y contempla a sí mismo a través del ser humano. La ética, la filosofía práctica, establece las bases y las condiciones para la posibilidad de comprender, es decir, de conocer con significado. Pero el mundo que tenemos que entender y explicar –y en el que estamos obligados a actuar y tomar postura– es un mundo científico y tecnológico, en el cual la humanidad no puede simplemente lamentarse de la ausencia de sentido y la devaluación de los valores. A través de la tecnología y la ciencia, la humanidad transforma la realidad exterior y su propia realidad, ya que pensamiento y acción se reunifican bajo la dominación de los modelos y las imágenes de la eficiencia y el control. La tecnología en particular establece curiosamente un nexo esencial entre el conocimiento científico y la sabiduría práctica y estética. Así lo expresa Nietzsche al afirmar que la tecnología reunió las energías artísticas y la sabiduría práctica de la vida con el pensamiento científico”. BUSTAMANTE, Javier, “Desarrollo sociotécnico y responsabilidad moral: dilemas éticos”, en *Moralia*, Revista de Ciencias Morales, op. cit., p. 56.

pos en los que la ciencia amplifica cualquier error humano, pues las repercusiones de cada acción tienen una escala planetaria. Hasta ahora el dilema no se presentaba, pues la naturaleza siempre se regeneraba de las consecuencias de una acción humana limitada en fuerza y alcance. Hoy en día tenemos la capacidad de transformar especies, de alterar la herencia genética, de generar deseos y necesidades a través de la publicidad, de crear expectativas, valores, ideas, cosmovisiones... Hasta ahora no nos habíamos planteado seriamente si nuestra responsabilidad ha crecido paralela al desarrollo científico-técnico, pero ahora debemos generar nuevas concepciones éticas, ideas y valores si no queremos que un nuevo Chernobyl, la pesca incontrolada, la contaminación del aire y de los mares, las desigualdades económicas y sociales o la desaparición de la capa de ozono, hipotequen no sólo nuestro futuro, sino también el de las futuras generaciones.¹⁷

Va contra las vitalidades de cualquiera de las especies, incluyendo la humana, la proliferación hegemónica de las mismas, ya se trate de una homogeneización biofísica de un ecosistema (como en el caso de los monocultivos agrícolas de áreas gigantescas), ya se trate de una estandarización cultural. Es un logro del conocimiento humano, que debemos aplaudir, el trabajo de ingeniería genética que mejora las semillas y las razas de animales, haciéndolas muy específicas, resistentes a plagas y a cambios climáticos, y mucho más productivas. No obstante, debemos ser implacables en el cuestionamiento ético sobre la conveniencia de su cultivo intensivo, que ponga en riesgo la biodiversidad de los ecosistemas por la tendencia a la homogeneización.¹⁸ Y aunque sea un éxito científico

¹⁷ Ibidem, p. 72.

¹⁸ Compartimos muchas preocupaciones de la campaña de Aedenat sobre Ingeniería genética. Aedenat propone ser más cautelosos y rigurosos en la aplicación de medidas de bioseguridad, según el “Principio de Precaución” lo cual comporta moratorias a la liberación de organismos manipulados

la transgenosis, no necesariamente será un éxito moral cuando las especies transgénicas sean liberadas masivamente en los ecosistemas y acarreen impredecibles consecuencias para el equilibrio biológico que se ve vulnerado en su dinámica evolutiva natural. La Bioética reclama prudencia que permita prever y controlar el posible impacto negativo de las especies transgénicas, no solamente desde el punto de vista ecológico y salud humana, sino también de consecuencias económicas, sociales, culturales y políticas de la manipulación biológica en la totalidad de los fenómenos humanos, a corto y largo plazo.¹⁹

“La homogeneización cultural del planeta, la clonación del sentir y del elegir humanos, son realidades todavía más peligrosas que la degradación ambiental pues la preceden”.²⁰ La eliminación de las diferencias existentes entre razas humanas, las etnias y sus correspondientes culturas trae consecuencias altamente deteriorantes, tanto para los sobrevivientes como para sus entornos naturales que nutren sus códigos genéticos y su historia cultural. Cualquier intento de reproducción clonada de lo humano cuestiona la sensibilidad moral y levanta sospechas éticas sobre la intencionalidad de la acción y sobre los métodos mismos del procedimiento tecnocientífico. Surge entonces la pregunta por la legitimidad de los avances tecnocientíficos inscritos en lo que hemos llamado *homo faber*, que no se hacen compatibles con la sabiduría con que el *homo sapiens*

genéticamente y hace un debate internacional sobre las implicaciones económicas, políticas, ecológicas y éticas de la manipulación genética.

- ¹⁹ “Dominación y manipulación son conceptos claves en la teoría crítica, pero poseen en este contexto una dimensión ontológica y ética: el mundo ha sido sistematizado, reducido a términos tecnológicos, y cada relación –incluyendo las propias relaciones humanas– es una manipulación. La dominación, por su parte, se sustenta en un reconocimiento no paritario de la diferencia, donde la distancia entre sujetos pone a unos en el reino de los fines y a otros en el reino de los medios”. BUSTAMANTE, Javier, “Desarrollo sociotécnico y responsabilidad moral: dilemas éticos”, en *Moralía*, op. cit., p. 58.
- ²⁰ ARAÚJO, Joaquín, “¿Brotó el árbol seco? De lo ecológico como pensamiento”, en *Revista de Occidente*, No. 194-195, julio-agosto de 1997, p. 159.

debe regir su destino con propuestas humanizantes que se enriquezcan con el rigor del conocimiento ilustrado.

El dominio avasallador de una de las especies sobre las otras es una amenaza a la diversidad y, por consiguiente, una perturbación de la complejidad creciente, lo cual comporta profundos desequilibrios tanto en la cadena trófica como en el entorno vital de todo el sistema biofísico. Pertenece a la lógica de la vida el autorregularse, tanto en la variedad de especies como en la cantidad numérica de los individuos en sus poblaciones para su sostenibilidad, y es de la misma lógica la pérdida natural de individuos y de especies que no logren adaptarse.

Esta autorregulación siempre azarosa y emergente, conlleva la necesidad de la competencia y de la cooperación según las teorías metafóricas de Richard Dawkins sobre el gen egoísta y el gen altruista, dos modos ineludibles de cohabitar y coevolucionar los organismos vivos en un ecosistema. Estas teorías han sido constatadas por sociobiólogos como Hamilton y Willson, quienes han puesto en evidencia la primacía del altruismo sobre el egoísmo de los individuos, en la dinámica reproductiva y conservacionista de las poblaciones.

Desde una metáfora antropomorfa, podríamos decir que la dominancia del gen altruista conduce pulsionalmente a amar a los parientes, lo cual parte del amor a sí mismo, y tiene su base biológica en la complejidad creciente que articula la lucha con la cooperación por la supervivencia. En el caso de lo humano, la disfunción de dicha función se establece al nivel de las culturas distorsionadas y primitivas, cuando se expresan en racismos, en nacionalismos, en regionalismos y en todas aquellas ideologías religiosas y políticas que por afirmar exageradamente lo suyo combaten a muerte la alteridad, eliminando el pluralismo y las diferencias. En este sentido, compartimos la afirmación de Jesús Mosterin cuando dice: “El antropocentrismo moral es el especismo de la especie humana que combina los nobles sentimientos hacia nuestros congéneres con una abyecta falta de respeto y consideración moral hacia las

otras criaturas. Normalmente los grupos humanos están tanto mas centrados en sí mismos cuando más primitivos son”.²¹

“El ser humano ajusta su conducta para maximizar su eficacia”, como dice Alexander (1979). La tecnociencia es la mejor estrategia maximizadora de eficacia en la lucha por la supervivencia.²² Con la tecnociencia le hemos robado una buena porción del azar al cosmos para revertirlo en moralidad y, por ende, nuestra cosmovisión se ha convertido en cosmodecisión. Con la tecnociencia, el mito prometéico cobra fuerza en la conciencia humana para interpelar éticamente qué estamos haciendo con el poder que robamos a los dioses para hacernos iguales a ellos, y cómo manejamos nuestra libertad. Así entramos en el espacio propio de la Bioética que aquí hemos asumido en términos discursivos de Ecología-humana, para reconstruir las relaciones entre naturaleza y cultura como imperativo moral desde la lógica de la vida. Es nuestra propuesta ética como salida posible a la incertidumbre cultural de la Sociedad del Conocimiento que ofrece muchas amenazas al maravilloso fenómeno de la vida.

²¹ MOSTERIN, Jesús, “El nivel ecológico de la conciencia moral”, en *Revista de Occidente*, julio-agosto 1997, No. 194-195, p. 21.

²² “La tecnociencia actual es una *prolongación* de la inteligencia y de la acción y, en no menor medida, es *condición necesaria* para la vida y los fines del ser humano, generadora de posibilidades humanas. La vida civilizada actual, y no vale decir que las cosas *podrían* haber tomado otros derroteros, depende, de hecho, de la ciencia y de la técnica en la mayoría de los aspectos cotidianos. Y el mundo, como totalidad, la necesita más todavía. Tal como se ha desenvuelto la historia de la humanidad civilizada, sin la tecnociencia hoy sería prácticamente imposible su subsistencia. Toda añoranza no conduce ya a resolver ningún problema sino a disolverlo. Eso exige con más vigor la reflexión moral y la reconsideración de la responsabilidad para que, como recordábamos con Heidegger, no sea el hombre el “alguacil alguacilado” que, proclamándose señor de la ciencia, vaya siendo, cada vez más, su víctima”. MACEIRAS, Manuel, “Perspectivas éticas de la tecnociencia”, en *Moralía*, op. cit., p. 38.

VOLVAMOS A LA ECOLOGÍA-HUMANA COMO EL NOMBRE DEL COMPROMISO MORAL DE LAS PRESENTES CON LAS FUTURAS GENERACIONES

Haeckel (1879) dice de la ecología es “la economía de la naturaleza” y José A. Lutzemberger (1979) manifiesta que “es la ciencia de la sinfonía de la vida, y es la ciencia de la supervivencia”.

A modo de metáfora moral, digamos nosotros que “Ecología-humana es la manera prudente de ejercer nuestra voluntad libre-relacionada, a favor del desarrollo de hábitos que nos permitan vivir en justa armonía espiritual con nuestro entorno social y natural para maximizar las condiciones de una vida digna”.

Tratándose de llevar nuestra voluntad libre-relacionada a desarrollar hábitos éticos de armonía entre nuestra manera de pensar y de actuar, en coherencia con la lógica de la vida que se nos da a través de las relaciones sociales con el entorno, se nos propone así un modo económico de vivir en el cual se reduzcan costos vitales y se maximicen los beneficios para todas las formas de vida.

A manera de conclusión, y siguiendo el lenguaje metafórico que hemos asumido para definir el concepto de Ecología-humana, presentamos las siguientes inferencias inspiradas en el valor de la justicia que nos liga con las futuras generaciones y la suerte del planeta:

1. ¿Cuál es la incertidumbre de la que deseamos salir? De la incertidumbre generada por el relativismo. En efecto, ¿qué modo de vida debemos elegir, qué pauta deberemos seguir en un mundo en el que “todo vale”? Si para muchos no existen ya las certezas metafísicas de antaño, que nos permitían proponer una ética universalmente válida, un mundo moral para todos, ¿qué referencia podríamos tomar, cuál sería el *topos* (τοπος = espacio, lugar) contemporáneo para un acuerdo moral universal? A lo largo de este texto hemos querido plantear que esta referencia, que este *topos*, puede ser proporcionado por el interés práctico, universalmente compartido, por asegurar las condiciones de supervivencia necesarias a las generaciones

presentes y futuras, atendiendo cuidadosamente a las voces de las ciencias biológicas que nos advierten sobre la estructura biofísica, en la cual el ser humano se encuentra evolutivamente imbricado. A la moralidad surgida de este interés práctico hemos querido llamarla “Ecología-humana”.

2. Adherimos a la firme convicción de tantos pensadores acerca del interés por asegurar las condiciones de supervivencia de las generaciones humanas presentes y futuras, en coherencia con el entorno natural. Esta convicción es universalmente compartida tan sólo como una constatación *a posteriori* de las evidencias innegables de los errores fatales del esquema de calidad de vida humana inscritos en los modelos economicistas de desarrollo tecnocientífico consumista. La Ecología, ciencia interdisciplinaria en perspectiva de complejidad creciente, nos ha hecho caer en la cuenta de las acciones devastadoras de los patrones valorativos de la cultura dominante y nos advierte que debemos hacer cambios radicales y urgentes en nuestra manera de pensar y de actuar si queremos asegurar el futuro de toda la biota, de la cual somos miembros y a la cual nos debemos moralmente. Es así como la ética tiene que ensanchar la base de conocimiento de la realidad, con los datos de las ciencias biológicas y, especialmente, de la Ecología, en términos de complejidad, para acertar en sus juicios de valor, razón por la cual hablamos de “Ecología-humana” como metáfora moral que nos permite acceder a temperar nuestra autonomía y a universalizar nuevas normas éticas con acento no antropocéntrico y sí ecocéntrico. Afirmamos que el interés biopolítico por asegurar el mantenimiento del planeta en el presente y hacia el futuro, y que la protección de sus criaturas y su estabilidad ecosistémica sea universal, puede corroborarse examinando la inmensa cantidad de movimientos ambientalistas que han surgido en el seno de las sociedades liberales más desarrolladas, por el gran número de organizaciones no gubernamentales que han surgido en el Tercer Mundo aplicadas a la gesta de situaciones de desarrollo sustentable, por las luchas de las minorías y sus innumerables advertencias sobre las

consecuencias irremediables de una devastación continua del globo terráqueo, por la presión política de la opinión pública sobre bioseguridad, frente a la incorporación de alimentos y organismos genéticamente modificados en los mercados mundiales, a la contaminación ambiental, etcétera.²³

3. Afirmamos que identificar y proteger las condiciones de supervivencia de las generaciones presentes y futuras es la tarea moral más importante de nuestra especie. Por condiciones de supervivencia entendemos el inventario de circunstancias biofísicas, sociales, económicas y políticas, digamos, el conjunto de circunstancias públicas necesarias para asegurar la continuidad de la vida humana sobre la tierra, para asegurar su diversidad étnica cultural y la satisfacción de sus necesidades en orden al cumplimiento de los proyectos privados de plenitud y realización de una vida buena y feliz. Planteamos que este propósito implica propiciar situaciones de desarrollo que aseguren la continuidad de los ecosistemas desde los cuales se satisfacen las necesidades, y a partir de los cuales se ha desenvuelto la diversidad cultural. Adherimos a la idea según la cual propiciar este tipo de situaciones de desarrollo en el nivel local implica la solidaridad de todos en el nivel global, es decir, la solidaridad internacional, regional y local.
4. Construir situaciones de desarrollo en el ámbito de lo humanizante sólo es posible, de hecho, en el marco de la solidaridad pública. Cuando entendamos que lo público traspasa fronteras territoriales y envuelve responsabilidades sobre aquellos bienes que son de todos y de ninguno en particular, nos haremos solidarios con su cuidado y protección, constituyendo instancias normativas supranacionales y modos políticos eficaces de gestionarlas. El manejo correcto de los bienes públicos, no sólo

²³ Para una panorámica global sobre la magnitud del movimiento ambientalista y ecologista, consúltese el listado proporcionado por el Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA). Véase la página web: www.onu.org

favorece conductas justas privadas y colectivas de solidaridad de las generaciones presentes para su bienestar, sino que garantizará los derechos de las generaciones futuras a recibir en herencia los bienes naturales bien cuidados y una cultura de convivencia armónica con el entorno natural. Justificar esta responsabilidad desde un punto de vista trascendental, metafísico, parece una tarea innecesaria toda vez que la sensibilidad moral sobre lo público ha venido afinándose y que hacerlo implica, en todo caso, una petición de principio. Por lo demás, los gigantescos problemas bioéticos que pesan sobre la conciencia de lo macro público –el calentamiento global, la pérdida de la capa de ozono, la deforestación, la pérdida de las aguas y de la biodiversidad, la transformación genéticamente manipulada en laboratorio de las especies, la lluvia ácida, las basuras altamente contaminantes, etc.– requieren de una atención urgente, de una solidaridad global sin distracciones teóricas que impidan las rápidas transformaciones biopolíticas que se requieren. Sin acciones urgentes y pragmáticas no hay suerte alguna para la humanidad. La tarea que se nos antoja más importante es más bien la descripción de las exigencias morales que en el marco de la solidaridad con las futuras generaciones son demandables a las actuales en los niveles de responsabilidad individual y colectiva. El *topos* del acuerdo moral universal es, pues, el interés por la consolidación de un propósito global en la línea de una Ecología-humana a escala planetaria. La herramienta simbólica de esta cruzada global es la solidaridad que implica acciones macropolíticas urgentes de justicia y equidad.

5. En orden a este propósito pudiéramos proponer y exigirnos, individual y colectivamente, la solidaridad global en siete frentes:
 - Solidaridad con los pobres, que los hay también en los países del primer mundo.
 - Solidaridad del primer mundo con el resto. Esto implica cambios actitudinales para abandonar los modos de vida

de desenfreno consumista y subsanar los daños causados a los países víctimas.

- Solidaridad, respeto y tolerancia con la diversidad cultural y religiosa.
- Solidaridad con la paz mundial. No al armamentismo. No a la guerra.
- Solidaridad democrática que respete las autonomías y elimine todo tipo de colonialismos políticos y económicos.
- Solidaridad con todos los seres vivientes del planeta.
- Y solidaridad con aquellos países que se encuentran más perjudicados en su medio ambiente sin tener en ello responsabilidad directa, sino por culpa de los países ricos altamente contaminadores. Una posibilidad de ser solidarios con ellos es eximirlos de la deuda externa y apropiarnos recursos para remediar, en lo posible, los daños ocurridos.

Pero, ¿qué significa la solidaridad? Según Adela Cortina, la solidaridad es importante básicamente en cuanto signifique responsabilidad solidaria. Responsabilidad, en la línea de Max Weber, que sigue Apel, en quien se inspira Cortina, implica asumir las consecuencias de las acciones que hemos emprendido. Responsabilidad solidaria exigirá, por supuesto, que entendemos que las consecuencias –los casos, las circunstancias sociales del presente y el riesgo que corren en nuestras manos las generaciones del futuro– son asunto nuestro, nos involucran, nos incluyen, ya como parte del problema ya como parte de la solución.²⁴ Que la pobreza, la paz, la democracia, la diversidad cultural, el cuidado del medio ambiente sean un asunto nuestro, un propósito para el cual cada uno de nosotros tenga una cuota que aportar, es lo que constituye el sentido auténtico de la solidaridad.

²⁴ Por supuesto, aceptar que son “asunto nuestro” es el resultado de una consideración especial de nuestra “conciencia moral”. Es más bien el resultado de exponerse a la narración de la historia en la cual cada uno ocupa el lugar de un heredero. Una historia que no deja espacio a la neutralidad. Somos herederos de vasallos o de conquistadores.

Siguiendo a Sequeiros,²⁵ cada persona, según su propia cultura y su sistema de valores, da a la palabra solidaridad unos contenidos que para ella son significativos y que le remiten a otros conjuntos de conceptos aparentemente sinónimos: justicia, cercanía, pobres, tercer mundo, desarrollo, hambre, política, sociedad, amor, ayuda, compasión... La lista de palabras relacionadas es interminable.

La palabra insolidaridad suena enseguida a egoísmo, competitividad, liberalismo, capitalismo, consumismo, individualismo, despilfarro, irresponsabilidad, falta de ética... De acuerdo con las propias opciones de vida, la palabra adquiere tonos diferentes.

Bajo el amplio paraguas de la solidaridad se protegen otros muchos valores como la tolerancia, la interculturalidad, la sensibilidad internacional, compartir, voluntariado, limosna. La palabra solidaridad remite al desarrollo personal y grupal de una serie de valores que hacen que individuos y sociedades se aproximen, no sólo de forma intelectual, sino también de forma práctica, a otras situaciones humanas desfavorecidas con ánimo de ayudar a superarlas.

¿Cuáles, pues, la cuota, *mi cuota personal*, que en el marco de la solidaridad debo aportar en comunión con los demás tributarios de esta empresa moral que llamamos Ecología-humana de la Bioética en la Sociedad del Conocimiento? Podríamos decir, con Jonas, en coherencia con el imperativo categórico kantiano:

Actúa siempre de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida auténticamente humana sobre la tierra; actúa de modo que los efectos de tu acción no sean destructores de la posibilidad futura de la vida; no comprometas las condiciones de sobrevivencia indefinida de la humanidad en la tierra; finalmente, incluye, en tu preferencia actual la integridad futura del hombre como objeto secundario de tu querer.

²⁵ SEQUEIROS, Leandro, *Educación para la solidaridad: un proyecto didáctico para los centros educativos de la Compañía de Jesús en Andalucía y Canarias*, 1996.

11



**DEL ETHOS NATURAL
AL ETHOS SOCIAL COMO
UN TODO**





Asumiendo nuestra realidad de sujetos humanos, vale decir, de seres libres y pensantes, con capacidad de comprendernos en simultaneidad con la comprensión del mundo, agenciamos nuestra existencia y la del mundo tomando decisiones ante diferentes alternativas que ponen a prueba nuestras actitudes estructuradas en valores morales. Como hemos dicho ya, necesariamente nos movemos en una comunidad moral de pertenencia, anclada en un territorio o hábitat con el cual nos hermanamos localmente, pero nuestro *ethos* desborda la particularidad del territorio local y nos articula globalmente, pues somos una especie que puebla todo el planeta Tierra e interactúa sistémicamente. En esta realidad, nuestra condición de agentes morales asume el reto de cambio de actitudes individuales y colectivas para responder acertadamente por la construcción de un *ethos* mundial sustentable, ceñido a los límites de crecimiento.¹



Como cualquier otra especie orgánica, el *homo sapiens* habita en ecosistemas² que le sean propicios. La naturaleza ha sido, es y será la constante constitutiva de la naturaleza humana. Somos eso:

¹ Límites del crecimiento: con esta expresión se hace alusión a la idea de que existe una contradicción entre el crecimiento económico ilimitado, la explosión demográfica y la conservación del medio ambiente con su capacidad de carga, para satisfacer las demandas de la población humana. La idea es común a las diferentes versiones neomalthusianas y constituye un elemento central de todo credo ecologista y es un supuesto ampliamente compartido por la sociología del medio ambiente. El término se popularizó, a partir de 1972, con el informe “Los límites del crecimiento”, elaborado por Dennis Meadows, miembro del Club de Roma.

² El ecosistema es la máxima unidad funcional de la naturaleza en la tierra, es un sistema que tiene circulación de materia y energía. Su funcionalidad está dada sobre la base de su biodiversidad, es rico en información, y guarda en él las estructuras de cadenas alimenticias básicas para el desarrollo de la vida en la tierra. El ecosistema es una delicada unidad de funciones



naturaleza. Con ella y en ella evolucionamos diacrónica y sincrónicamente. La naturaleza no solamente es un *ethos* o ambiente, en el cual vivimos, y al cual nos debemos, sino que con la realidad de la naturaleza conformamos un *ethos moral* inextricable de mutuas interrelaciones.

EL *ETHOS* SOCIAL, O CAPACIDAD PROYECTIVA DE LOS SERES HUMANOS

El *ethos social*, que comienza a construirse con las relaciones parentales de cuidado, protección y afecto, viene enraizado en el dato de la experiencia interpersonal de la cual emana la sensibilidad moral inherente a todo ser humano, experiencia de autotranscendencia en la alteridad, experiencia fundante de la ética de la “nostridad”³ al transitar por mi rostro el rostro del otro, como lo expresa bellamente Lévinas. Esta realidad del “cara a cara” fundamenta la ética como filosofía primera, o sea, que de ella deviene el acto filosófico como reconocimiento de que el otro sigue siendo siempre el otro y yo, porque lleva ligado a su yo el mío, y el suyo permanece conmigo exigiendo reconocimiento. Es decir, el rostro del prójimo, sujeto como yo, refleja su interioridad en la mía, y la mía en la suya, despertando en ambos una “filia” de mutuo reconoci-

biológicas sorprendentes, que guardan un intrínseco equilibrio entre los factores bióticos y abióticos presentes en él.

- ³ El profesor Miguel Manzanera lidera un movimiento de “Fundamentación de la Bioética en la Nostridad”, como clave hermenéutica de la realidad. Dice al respecto: “La nostridad es la tendencia de cada hombre a formar un nosotros con otro u otros hombres, armonizando las tendencias dialécticas de la egoidad y de la alteridad. (...) La nostridad en su conceptualización teórica ofrece una explicación coherente y convincente de la realidad humana en su estructura dinámica, mientras que en su realización práctica de compromiso lleva a la perfección de cada hombre y de la humanidad en la felicidad. La forma plenaria de ser del hombre consiste en la realización de la nostridad”. MANZANERA, M., *Bios 2*, Instituto de Bioética Universidad Católica Boliviana, Cochabamba –Bolivia– 1997, p. 34-35.

miento, una relación afectiva de mutua aceptación, de respeto y de reciprocidad de bondad en el trato.

Para que el pensamiento ético de Lévinas quede completo en la alteridad y visión de totalidad, tendríamos que agregarle el “rostro de lo otro”. Porque los seres no humanos también tienen rostro, solamente que nuestra ceguera ecológica, de ausencia de ética ecológica, nos impide mirar el mundo con ojos subjetivantes, como extensiones de mí yo, porque andamos muy engréidos con nuestro estilo antropocéntrico de vida que es excluyente de “lo otro”, como también “del otro”, prójimo a quien mi egoísmo rechaza y aplasta. Y cuando decimos “lo otro”, nos referimos al rostro del mundo objetual, es decir, de cada uno de los seres de la naturaleza a los cuales pertenecemos y nos pertenecen (no en el sentido de propiedad privada) y de los cuales terminamos siendo su conciencia. Porque el ser humano es naturaleza devenida en cultura, para desde la cultura ser la conciencia que la naturaleza tiene de sí misma. La naturaleza da de sí la diversidad con la cual nos tenemos que arreglar en relaciones de alteridad ética con “el otro” y con “lo otro”.

El núcleo de la alteridad presentado por Lévinas consiste en reconocer que “el otro” es irreducible, no se deja abstraer a una generalidad porque perdería su singularidad absoluta. Esta realidad de singularidad mantiene la tensión yo-tú-él-nosotros-vosotros-ellos en relación ética. La presencia “del otro” es siempre concreción de su yo y del mío, afirmación “del sí mismo”, a la vez que negación de abstracción generalizante ontológica que dejaría un espacio vacío de ambos. La naturaleza, como el otro persona, tampoco se deja reducir a una abstracción ontológica, porque perdería su alteridad. En la lógica del holismo, cada uno de los seres naturales es espacialidad de lo otro, en cuanto individualidad de lo otro que lo constituye en “suidad”, en su propia concreción que, por consiguiente, interrelaciona y vincula a los elementos en un todo sistémico.

El proceso de autoorganización que llevamos poiesicamente nos ha conducido a emergencias cada vez más complejas de socialización, de convivencia con otros seres humanos semejantes pero a la vez diferentes de nosotros, porque estamos hechos de lo mismo, del

mismo patrón genético, pero adaptados a condiciones ambientales diversas. De allí proviene la variedad de razas, etnias y culturas.

Las emergencias de socialización son simultáneamente emergencias del lenguaje como mediación cognitivo-simbólica para las tareas cooperativas que aportan mejores recursos de supervivencia a la especie *homo*. Socialización, lenguaje y trabajo cooperativo constituyen una tríada de mutuas interrelaciones y emergencias organizacionales, que retroactivan el proceso cognitivo que se especializa progresivamente en una capacidad avizora de futuro, o anticipatoria de posibilidades de acción, lo que hace posible que la condición humana responda moralmente por las consecuencias futuras de sus actos.

Dado que somos de los mamíferos más frágiles, indefensos e inútiles debido a la lentitud en nuestra maduración cerebral, dependemos de la acción protectora de nuestros padres y del clan familiar para sobrevivir en la prolongada etapa infantil, en la cual predomina la acción de la parte del tallo cerebral o cerebro arcaico que heredamos de cuando evolutivamente fuimos reptiles. En auxilio a nuestra necesidad de protección acontecen la emotividad y la afectividad en nuestro sistema cerebral límbico, como ligamentos simbólicos de soporte humano que dan lugar al establecimiento de redes sociales de cuidado protector, las cuales favorecen la aparición del lenguaje. El lenguaje es construido por el neocortex como mediación cognitivo-simbólica para las tareas cooperativas, como el trabajo, que aportan mejores recursos de supervivencia a la especie *homo*. Es así como el acto cognitivo, estimulado socialmente, se constituye en el recurso fundamental para resolver los problemas prácticos de orden vital y se especializa progresivamente en una capacidad avizora de futuro, o anticipatoria de posibilidades de acción que ofrezcan mejores condiciones de vida.

El ser humano, tanto individualizado como social, se nos presenta simultáneamente como sujetos y objetos altamente complejos. No sólo como complejidad de un determinado tipo de objetos –de cosas–, sino como complejidad de los sujetos –de las mentes, de las conciencias– cuya interacción histórica constituye el medio social propio de nuestra especie.

Como hemos dicho en capítulos anteriores, la sociedad humana como un todo y cada uno de sus individuos somos, ciertamente, un misterioso mundo de características desconcertantes por su complejidad.⁴ Somos seres objetuales, si nos miramos unos a otros fenotípicamente. Somos realidades empíricas emergentes de otras anteriores, a las cuales llevamos con nosotros en nuestra memoria genética. Pero, a la vez, somos objetos orgánicos devenidos en sujetos, si la mirada que nos hacemos es ontogenética, pues allí nos topamos con el fenómeno complejo de la interioridad que nos constituye en seres cognitivos e interactuantes en esta realidad espacio-temporal a la cual estamos anclados como parte suya, aunque no del todo, pues en virtud de la condición espiritual emergente de la cognición, trascendemos las categorías espacio-tiempo. Vale decir, que no estamos encarcelados en el aquí y en el ahora, porque nuestra voluntad libre hace de ellos punto de partida para una trashumancia constructora de historia. Ciertamente, una de las habilidades cognitivas más fascinantes que tenemos los seres humanos es nuestra capacidad para tratar con objetos que son también sujetos, conservando la irreductibilidad. ¡Estamos hechos así!

En íntima relación con el territorio elaboramos nuestra identidad cultural. “La identidad cultural son los diferentes valores,

⁴ Recordemos la definición de Edgar Morin de complejidad: “A primera vista, la complejidad es un tejido (complexus: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: representa la paradoja de lo uno y lo múltiple. Al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre”. MORIN, *Introducción al pensamiento complejo*, Gedisa Editorial, Barcelona, 1997, p. 32. Desorden y orden están siempre presentes en todo sistema complejo. “El desorden es todo aquello que es irregularidad, desviación con respecto a una estructura dada, elemento aleatorio, imprevisibilidad”. (Ibidem, p. 126.) “Orden es todo aquello que es repetición, constancia, invariabilidad, todo aquello que puede ser puesto bajo la égida de una relación altamente probable, encuadrado bajo la dependencia de una ley”. (Ibidem, p. 125).

costumbres, prácticas comunitarias, rituales, religiones, idiomas, territorio, etc., que permiten que un pueblo sea diferente de otro”.⁵

Además de la variable espacio, llevamos con nosotros también la variable tiempo. Ambas son constitutivas de nuestra identidad cultural, pues somos seres espacio-temporales como todos los demás y ligados inexorablemente a ellos.

Las personas somos seres que nos proyectamos continuamente hacia el futuro como condición de posibilidad de nuestra realización en el mundo. El ser humano vive continuamente también en el futuro. Es esta orientación al futuro lo que nos permite articular planes, proyectos de vida, incluso formular utopías. Dicho de otra manera, la capacidad para proyectarnos hacia el mañana, junto a la posibilidad de reconstruir el ayer nos constituye en seres históricos, condición inseparable de nuestra índole moral. De hecho, es esta capacidad de proyección la que permite que podamos prever consecuencias y hacer opciones congruentes con las mismas, siendo éste, precisamente, uno de los elementos posibilitantes de la responsabilidad moral.⁶

LA COMUNIDAD MORAL DE PERTENENCIA, UN *ETHOS* CONFIGURADOR DEL YO MORAL

Las personas humanas son seres históricos, es decir, biográficos, lo que significa que nos construimos progresivamente, en comunión con otros y lo otro, interactuando en sinergias espacio-temporales. De dicha interacción emerge la conciencia individual y colectiva

⁵ POMBO, Diana, “Biodiversidad: una nueva lógica para la naturaleza”, en *Diversidad biológica y cultural. Retos y propuestas desde América Latina*, (edición y compilación FLÓREZ, Margarita), publicado por ILSA, Grupo Semillas, Instituto de Gestión Ambiental, WWF, Impresión Dupligráficas, Bogotá, S. F., p. 72.

⁶ FERRER, Jorge José, y ÁLVAREZ, Juan Carlos, *Para fundamentar la Bio-ética*, Comillas & Desclée De Brouwer, Bilbao, 2003, p. 471.

de nuestro ser mundanal, realidad de realidades. De este modo, nuestras conductas estarán regladas por la ligazón y pertenencia, tanto al entorno natural como al social, de acuerdo con el mayor bien esperado por aquel grupo social y el nicho territorial al que nos encontremos vinculados.

Desde una mirada sistémica, la persona humana, como individuo, constituye un punto nodal de acciones e interacciones en la gran red social con base territorial. El individuo es sujeto de derechos inalienables por su pertenencia a la especie y agente moral. Pero también como animal sociable *zôon politikón* recibe de los demás y les aporta bienes y servicios necesarios para el mantenimiento del todo social que involucra al hábitat en condiciones óptimas. En consecuencia, hoy tendremos que entender que el hábitat queda cobijado como social, puesto que con él conformamos el todo global.

La naturaleza es un otro de mí mismo porque yo soy simultáneamente un otro de la naturaleza. Adquiere así lo ecológico la categoría de subjetividad, que rompe las categorías sujeto-objeto para abrirnos a una alteridad de hermandad con el planeta que cambia la manera mecanicista y despiadada con que tratamos la naturaleza. Lo ecológico adquiere dimensión humana y lo humano regresa al *humus*, tierra, de la cual el *homo=humus* es una emergencia constituida autopoiésicamente en cultura, es decir, en cultivo de la tierra y de sí mismo. Lo ecológico, entonces, no puede ser ajeno a la cultura, puesto que es nuestra casa, *oikos*, que nos constituye y nos alberga mientras la moramos, la cultivamos y nos cultivamos. Cultivar es sembrar en buena tierra, cuidar lo que se siembra para que dé frutos de buena calidad, es honrar con respeto y veneración la tierra y sus frutos. Cultivar es también cultivarse. La cultura es todo esto. Y educar es enseñar a cultivar y a cultivarse en términos de sabiduría de la vida.

La Bioética, como humanismo científico emergente, religa sapiencialmente al ser humano con el ser del mundo, para la mutua construcción cultural de ambos en perspectiva humanizante. La sabiduría, en su doble acepción latina de *saber* y de *saborear*, hace posible el desarrollo del saber más allá del conocimiento tecnocien-

tífico, pues le imprime la heurística transdisciplinaria de percepción de lo global que pasa por la comprensión necesaria de los niveles de las realidades parciales de cada una de las ciencias. Y, además, la sabiduría también le atorga al conocimiento la dimensión de *saborear* con buen gusto la búsqueda incesante de una vida buena y placentera. Por consiguiente, la Bioética cultiva la inteligencia moral humana que se encuentra inmersa en las realidades terrenas, para aportarle sentido sapiencial a su ser y quehacer. La dimensión de sentido es una acción hermenéutica, vale decir, es un discernimiento valorativo de lo que es el ser humano a través de su praxis histórica, en orden a cultivar una vida buena y feliz, en comunión con los otros seres humanos y con el entorno natural. Éstos conforman la comunidad moral de pertenencia del individuo, construida culturalmente y a la vez constructora de nuevas comunidades morales.

Toda comunidad moral de pertenencia hunde sus raíces históricas en un espacio geográfico que constituye su “oikos”, su casa contextualizada en un *ethos* territorial. Esto significa que toda comunidad humana está situada habitacionalmente, es decir, arraigada a un ecosistema con el cual conforma su *ethos* o domicilio, a la vez que dicho ecosistema pertenece a toda la red de ecosistemas estructurantes del hábitat total. En este sentido, reclamamos para la Bioética asumir críticamente el paradigma de la *Ecología profunda*, término acuñado en 1973 por el noruego Arne Naes, al cual se refiere Capra:

El nuevo paradigma podría denominarse una visión holística del mundo, ya que lo ve como un todo integrado más que como una discontinua colección de partes. (...) La concepción desde la ecología profunda reconoce la interdependencia fundamental entre todos los fenómenos y el hecho de que, como individuos y como sociedades, estamos todos inmersos en (y finalmente dependientes de) los procesos cíclicos de la naturaleza.⁷

⁷ CAPRA, Frithjof, *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Anagrama, Barcelona, 1996, p. 28.

La comunidad de pertenencia es el *ethos eco-nómico*, sustrato fundamental del yo moral personal, de la construcción del sí-mismo desde la relación objetual, de nuestra biografía, de nuestro *ethos vital*, de nuestra personalidad estructurada en valores morales. Al respecto dice Capra:

La evolución de una sociedad, que incluye la evolución de su sistema económico, está íntimamente vinculada a los cambios del sistema de valores que está en la base de todas sus manifestaciones. Los valores que rigen la vida de una sociedad son los que determinarán su visión del mundo y de sus instituciones religiosas, sus empresas científicas, su tecnología y sus acuerdos políticos y económicos. Una vez expresados y codificados, los valores y objetivos de la comunidad constituirán la estructura de las percepciones e ideas de la sociedad, y también determinarán las innovaciones y las adaptaciones que ésta realice. Como el sistema de valores culturales suele cambiar –muchas veces en respuesta a los desafíos ambientales– surgirán nuevos modelos de evolución cultural. Así pues, el estudio de los valores tiene una importancia capital en todas las ciencias sociales: no puede haber ninguna ciencia social que esté desprovista de valores. Los investigadores que consideran “poco científica” la cuestión de los valores y que creen estar evitándolos están tratando de hacer algo imposible.⁸

El grupo comunitario referencial también es un sistema⁹ abierto re-configurador de novedades morales, en la medida en que

⁸ CAPRA, Fritjof, *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*, Editorial Troquel S.A., Buenos Aires, 1998, en el capítulo “Callejón sin salida de la economía”, p. 215.

⁹ Cuando hablamos de sistema social, en la teoría de la complejidad, tenemos que referirlo a la dinámica de la complejidad creciente de los sistemas naturales, sin olvidar que en lo social intervienen los fenómenos de la racionalidad y la voluntad libre, novedades emergentes de la misma materia-energía, emergencias con las cuales el caos y el azar entran en nuevas relaciones.

sinergias sociales disipativas den lugar a nuevas condiciones de autoorganización social más compleja, sin sobrepasar los límites de resiliencia, los cuales se deben entender como dinámicas de homeostasis y homeorresis¹⁰ entre sociedad-ecosistemas. La complejidad viene determinada por la apertura social de la comunidad que, al aumentar las redes de interacción con otras comunidades

Recordemos, con la ayuda de NUSSENZWEIG, H., M., “Introdução à complexidade”, en NUSSENZWEIG (editor), *Complexidade e caos*, Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 1999, pp. 9-26, que un sistema es adaptativo, es decir, “aprende”, en cuanto modifica su respuesta en función de la experiencia adquirida en la interacción con el ambiente. Que algunas de las características del sistema son distribuidas al azar, por aleatoriedad, las que después pueden ser corregidas por la interacción con el ambiente. Esto tiene relación con la teoría de la selección natural. Un sistema crea orden espontáneamente a partir de un estado de desorden. Esto también es llamado de orden emergente. Un sistema es jerárquico, y un estímulo puede ser procesado en diferentes niveles del sistema. Los sistemas complejos presentan, además, “atractores múltiples”, esto es, situaciones para las cuales muchos de sus estados iniciales posibles tienden a aparecer después de transcurrido un cierto tiempo. Un sistema colapsa cuando no logra superar el “estado crítico”, es decir, cuando su información interna no responde rápidamente a los estímulos del medio y el desorden es superior al orden emergente esperado de adaptación, o cuando suceden cambios repentinos y abruptos en el medio que hacen imposible una respuesta inmediata y adecuada del sistema. Esto explica las extinciones masivas de poblaciones (Stuart Kauffman, 1993 y Araújo, 1994). Véase, además, la obra de Stephen Jay Gould, *The structure of evolutionary theory* (2002), obra clave de la teoría sintética de la evolución.

- ¹⁰ Walter D. Cannon describió la homeostasis como equilibrio dinámico de un estado determinado, gracias a las interacciones de los elementos involucrados en dicha dinámica. Al conjunto de mecanismos numerosos y complejos que rigen el comportamiento de los sistemas ecológicos se le denomina *homeostasis*. La *homeorresis* es la responsable del mantenimiento evolutivo, a largo plazo de tiempo, de los diferentes momentos homeostáticos. Gracias a la homeostasis y la homeorresis, los sistemas orgánicos y los ecosistemas tienen capacidad de autorregularse, de persistir a los cambios en continua renovación y superación de desequilibrios, mientras no pierdan su capacidad de carga ocasionada por catástrofes naturales o por intervención nociva humana.

y territorios, aumenta también los roles de los individuos y las posibilidades de configurar nuevos hábitos morales. A cada acción disipativa social viene en aumento la movilidad espacial con sus implicaciones ecológicas y la complejidad de roles, con la consiguiente reorganización de las condiciones de resiliencia de los ecosistemas,¹¹ puesto que a nuevo hábitat, nuevos hábitos. Y a resultas de lo anterior, un nuevo *ethos natural* y un nuevo *ethos moral*.

Edgar Morin, haciendo una aplicación de los conceptos complejos de causalidad lineal, causalidad circular retroactiva y causalidad recursiva, dice:

Estas tres causalidades se encuentran en todos los niveles de organización complejos. La sociedad, por ejemplo, es producida por las interacciones entre los individuos que la constituyen. La sociedad misma, como un todo organizado y organizador, retroactúa para producir a los individuos mediante la educación, el lenguaje, la escuela. Es así como los individuos, en sus interacciones, producen a la sociedad, la cual produce a los individuos que la producen. Eso sucede en un circuito espiralado a través de la evolución histórica.¹²

La sociedad crea y recrea permanentemente representaciones de valores y les da forma normativa de manera vinculante con el objetivo de regular la convivencia y la satisfacción de las necesida-

¹¹ La ecología ha elaborado el concepto fundamental de ecosistema para delimitar espacialmente una red biótica y facilitar procesos analíticos de la misma. Desde 1935, con A. G. Tansley, ecólogo inglés, conocemos la importancia del término ecosistema, con el cual quiere designar el conjunto formado por la biocenosis y su entorno abiótico, el biotopo. A lo largo de las tres primeras décadas del siglo XX la ecología alcanza una visión dinámica de la naturaleza, descubriéndose que los ecosistemas pasan por una serie de fases intermedias hasta alcanzar el clímax. De este modo, el funcionamiento del medio puede ser previsto y, por tanto, se puede proceder a explotar racionalmente la naturaleza.

¹² MORIN, Edgar, *Introducción al pensamiento complejo*, Gedisa Editorial, Barcelona, 1997, p. 123.

des individuales y colectivas. Estas normas, que se expresan como obligaciones y prohibiciones, se presentan al individuo en su socialización como lo esperado de su conducta para darle reconocimiento de pertenencia y “filía” social. Mediante ellas, el individuo aprende a distinguir lo que le parece estimable y preferible de lo que no lo es, por ser valioso para sí y para los demás. Esto le permite asumir autónomamente convicciones personales para la toma de decisiones en lo privado y lo público. Es decir, para obrar en conciencia, a pesar de las incertidumbres morales que genera la dinámica evolutiva de la sociedad.¹³

Ante la crisis ambiental de nuestro tiempo, el *ethos natural* está emitiendo señales de alarma al *ethos moral* individual y colectivo para realizar un cambio urgente de actitudes personales y de civilización. Al respecto, dice el profesor Junges:

Los problemas ecológicos no dependen de una simple solución técnica; piden una respuesta ética, requieren un cambio de paradigma en la vida personal, en la convivencia social, en la producción de bienes de consumo y, principalmente, en la relación con la naturaleza. Apuntan hacia un cambio de rumbo en la organización económico-industrial y político-social de la sociedad y una conversión de las actitudes de consumo y de relación con el ambiente natural y social. Se trata, en el fondo, de cambiar la visión del mundo de los contemporáneos. La preocupación ecológica no trae solamente nuevos problemas,

¹³ Jérôme Bindé y Jean-Jpseph Goux (2002) organizadores del encuentro de la UNESCO sobre el futuro de los valores, piensan que “La firme creencia filosófica, religiosa o artística en el significado absoluto de la Verdad, del Bien y de la Belleza no sólo se ha cuarteado con la sospecha de la relatividad histórica y cultural de los valores, sino que también se ha tambaleado ante las acometidas de quienes tratan de desmitificarlos, reduciéndolos a un mero atuendo ideológico destinado a ocultar los mecanismos de poder”. Los mismos autores dicen: “vivimos en medio de la fugacidad, la obsolescencia acelerada y la veleidad subjetiva, como si los valores más sagrados hubieran perdido todo fundamento y pudiesen introducirse en el mercado de valores mobiliarios para ponerse a oscilar a la alza y a la baja”.

que piden una solución, ella introduce un nuevo paradigma de civilización. La ecología formula críticas radicales a la racionalidad moderna y al sistema económico capitalista.¹⁴

Aranguren hace del *ethos* o personalidad moral el objeto propio de la reflexión moral y lo distingue del concepto de “talante” o *pathos* que se presenta con características pre-morales. “Porque al realizar cada uno de mis actos voy realizando en mí mismo mi ‘*ethos*’, carácter o personalidad moral”. “La tarea moral consiste en llegar a ser lo que puede ser con lo que se es”.¹⁵

El *ethos* es el elemento básico de lo moral, el fondo de donde proceden las normas, los valores y el conjunto de modos de actuar que se transmiten espontáneamente en los procesos de socialización y se expresan en la tradición de los mitos, los símbolos, las epopeyas, las creencias y los saberes propios de una comunidad que le han permitido articularse orgánicamente con su medio ambiente. No siempre estas expresiones simbólicas de la cultura se conceptualizan o racionalizan, aunque sí conforman una especie de organización inconsciente de un grupo o sociedad.

El *ethos* lo podríamos imaginar como un telar que ofrece una urdimbre o estructura más los hilos que se entretajan en la urdimbre hasta conformar una manta o tejido. En este sentido, el *ethos*, como urdimbre oculta y a la vez evidente de la estructura semiótica organizacional del orden moral de un grupo o comunidad, da soporte a la inmensa variedad de conductas sociales de sus miembros, sin que el tejido de la conducta social general se disperse hasta el desorden total, sino que se mantenga unida espiritualmente a la urdimbre.

El *ethos cultural* genera unidad más no uniformidad de cada uno de los miembros del tejido social. Esta unidad, propiciada por la urdimbre, es principio de integración e identidad social con base territorial. El territorio ofrece elementos fundamentales para la ur-

¹⁴ JUNGES, José Roque, *Ética ambiental*, Editora UNISINOS, São Leopoldo, Brasil, 2004, pp. 7-8.

¹⁵ ARANGUREN, L., *Ética*, Alianza Editorial, Madrid, 1993, pp. 21-22.

dimbre y el tejido cultural del grupo social: clima amable u hostil, recursos alimenticios, abundancia o escasez de agua dulce, fauna y flora abundantes o escasas, topografía montañosa o plana, fecundidad de los suelos, recursos minerales, facilidades de transporte y comunicación, etc. Cuando la comunidad depreda el territorio, este le pasa la factura. Y el precio puede ser tan alto, que la comunidad no tenga cómo pagarla, si no es con su propia sobrevivencia.

Ethos (escrito con épsilon) se refería a la costumbre, al hábito, pero también aludía a la manera de ser, al carácter. Y si nos remontamos más atrás, encontramos la idea de *ethos* (escrito con eta) como cualidad propia de vivir en un lugar, en un domicilio, hábitat, morada o residencia humana, según nos lo recuerda M. Heidegger en la *Carta sobre el Humanismo*. Esa zona abierta de la morada hace aparecer lo que avanza hacia la esencia del hombre: el aproximarse se detiene en su cercanía. La morada del hombre guarda la llegada de aquello a lo cual el hombre pertenece en su esencia.

“En última instancia, la percepción ecológica es una percepción espiritual y religiosa. Cuando el concepto de espíritu es entendido como un modo de conciencia en el que el individuo experimenta un sentimiento de pertenencia y de conexión con el cosmos como un todo, queda claro que la percepción ecológica es espiritual en su más profunda esencia”.¹⁶ Todos los credos religiosos, sin excepción, están marcados por esta percepción ecológica espiritual y el cristianismo es un buen ejemplo de lo dicho.

La Ética¹⁷ se entiende así como la reflexión sobre la morada del hombre y se puede agregar que este pensamiento que forma la

¹⁶ CAPRA, Frithjof, *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Anagrama, Barcelona, 1996, p. 29.

¹⁷ “La ética y la Bioética tienen como tarea la formación del éthos, que constituye el núcleo moral de la persona, que la dispone para dejarse mover por buenos motivos. Además del ethos individual, es indispensable la formación de un ethos colectivo, que nos proporciona la sensibilidad necesaria para estimar determinados valores. Todo ello sí es tarea de la ética, como también lo es el mejoramiento de las actitudes de los individuos en sus diversos roles: como ciudadanos, como profesionales, etc. Si perdemos de

verdad del Ser como elemento original del hombre, en tanto que ex-sistente, es ya en sí misma la ética originaria.

La familia es el primer *ethos* o grupo de vinculación, pues en ella nacemos y de ella dependemos para la crianza y los aprendizajes básicos de supervivencia y socialización. El segundo grupo de pertenencia es toda la cadena educativa que se inicia tempranamente en las guarderías infantiles y culmina en los postgrados y la educación¹⁸ continua las aulas universitarias, hasta en una edad avanzada de la persona. El tercer grupo, que sirve de sustrato de los dos anteriores, es la comunidad local, vale decir territorial, a la cual nos ligamos funcionalmente: el vecindario inmediato, el barrio o vereda, el sitio de trabajo o de recreación, el lugar de culto religioso, el de militancia política y, en general, donde intercambiamos bienes y servicios. El cuarto grupo de referencia, sumamente complejo, virtual y desterritorializado, de macroinfluencia modeladora de conductas a lo largo de toda la vida de la persona, lo constituyen los medios masivos de comunicación social, con sus mensajes cargados de valores y antivalores.

En las sociedades complejas urbanas, el conjunto de grupos anteriormente mencionados conforma lo que hemos llamado la “comunidad moral de pertenencia”. Con cada uno de estos grupos y con su totalidad, reglamos a escala nuestros modos justos y armoniosos de convivir. Detrás de las reglas de comportamiento,

vista esta tarea fundamental de educación y formación y transformamos la Bioética en disciplina normativizadora, confundiremos y pervertiremos los fines que a través de ella debemos perseguir”. FERRER, Jorge José, y ÁLVAREZ, Juan Carlos, *Para fundamentar la Bioética*, op. cit., p. 507.

¹⁸ La educación conlleva los conceptos de criar, instruir, nutrir, cultivar, extraer las cosas buenas que tiene el ser humano: sus capacidades, habilidades, tendencias, sensibilidad, racionalidad, responsabilidad y búsqueda de la verdad. En la base de la palabra educación está el verbo latino *ducere* que comporta los significados de conducir, liderar. A su vez, *ducere* tiene como raíz *duc* con sus implicaciones de instruir, amamantar, enseñar. De allí viene la tradición desde el siglo XI, de llamar a la Universidad *Alma mater*. Madre nutriente.

sean explícitas o tácitas, subyacen los valores morales que las sustentan.

Los valores morales son constructos sociales, en consecuencia históricos, evolutivos y perfectibles, propios de una comunidad endógena, constitutivos de su “*ethos*”, es decir, de su modo de ser colectivo. Dicho *ethos* habla silenciosamente de aquello que está bien para el sentir moral de la comunidad, que considera bueno y deseable, que genera bienestar, vigor social, facilita la convivencia justa y armoniosa, orienta la voluntad libre individual hacia la conquista de metas altruistas de cooperación y solidaridad, comporta responsabilidad y hace crecer en la dignidad humana individual y colectiva.

Entendemos, entonces, el valor moral como un bien, razonablemente deseado, libremente aceptado, socialmente reconocido y exigido, y dinamizador del proceso de humanización. El *ethos* conformado por la trama de valores morales y por la jerarquía entre ellos, origina lo que llamamos moral. A la reflexión filosófica crítica de dicho *ethos*, la llamamos ética, para coincidir con Aranguren en que la moral es el *ethos* que se vive y la ética es la moral pensada.¹⁹

Si al *ethos* le antepone el vocablo también griego *Bios*, el neologismo resultante *Bios-Ethos*, “Bioética”, presume que todas nuestras conductas estarán orientadas al cuidado solícito de la vida como imperativo moral, pues la vida es el bien óntico que funda todos los bienes morales. Esta presunción es asumida políticamente por la comunidad moral a la cual nos liguemos y pertenezcamos. En consecuencia, la Bioética es la ética nueva en construcción, con la cual pensamos críticamente e intervenimos moralmente el tejido social religante de las conductas individuales y públicas, en bús-

¹⁹ “Es preciso distinguir entre la vida moral (moral vivida) y el saber moral (moral reflexionada. (...) La biografía moral de cada sujeto es el conjunto de acontecimientos que van dando forma a su núcleo moral, al *ethos* del sujeto. (...) El saber moral es el conocimiento fundamentado de la moralidad, que nosotros llamamos ética”. FERRER, Jorge José, y ÁLVAREZ, Juan Carlos, *Para fundamentar la Bioética*, op. cit., p. 28.

queda de consensos razonables en favor de una vida digna para las actuales y futuras generaciones, en comunión con el hábitat.

LAS NUEVAS FRONTERAS DE LA COMUNIDAD MORAL DE PERTENENCIA

La comunidad moral de pertenencia adquiere en nuestros días dimensiones universales y una complejidad no antes vista, pues trasciende todo límite territorial y cultural. Lo bueno y lo malo de los pueblos transgrede fronteras sin pedir permiso a nadie. En 36 horas una enfermedad puede migrar y darle la vuelta al globo terráqueo convirtiéndose en pandemia, haciendo de la salud pública un problema global que demanda recursos y gestión supranacionales.

Tengamos en cuenta que una decisión tomada por un país poderoso puede conducir vertiginosamente a una tercera guerra mundial de consecuencias catastróficas para todos los seres humanos y el globo terráqueo. Los gases, las sustancias químicas y radiactivas que vertemos al océano en cualquier lugar, contaminan el planeta que nos pertenece a todos, pues no tenemos sino una sola atmósfera y un solo océano interconectados. Si en una región destruimos una especie animal, vegetal o microbiana, el daño se extiende a todos los seres vivientes, incluyendo al hombre, pues afectamos negativamente el fenómeno de la vida toda y de las cadenas tróficas. Sucede otro tanto cuando el daño lo hacemos a los seres inorgánicos, pues sin ellos no puede existir la vida en la Tierra. Lo abiótico y lo biótico están entrelazados. Como también están entrelazadas la diversidad biológica y la diversidad cultural, de tal manera que la pérdida de una conduce a la pérdida de la otra. El bienestar humano depende del bienestar del hábitat.²⁰

²⁰ “Ya es lugar común afirmar que en la década del setenta se produjo un estallido de la conciencia ecológica. Durante toda esta época tuvieron lugar numerosas conferencias auspiciadas por organismos internacionales como Naciones Unidas, cuyos documentos ya son considerados hoy clásicos en relación con el medio ambiente y su crisis. Es notable que por primera vez en

Nunca como antes, los avances del conocimiento nos advierten de la necesidad de tomar conciencia moral holística de nuestro ser en el mundo, y también de las responsabilidades holísticas que de allí se derivan para beneficio o perjuicio de todos los seres humanos. Somos ciudadanos del mundo. Es decir, nuestra comunidad moral de pertenencia ya no es solamente la aldea, sino toda la humanidad y el planeta en su totalidad. Más todavía, cuando los avances del conocimiento tecnocientífico nos aportan poderes instrumentales para realizar acciones con efectos gigantescos, no reversibles, para bien o para mal del hombre y del mundo.

Hoy, más que nunca, nuestro ser en el mundo depende del desarrollo tecnocientífico para resolver todas nuestras falencias. Somos ciegamente dependientes de una tecnociencia cada vez

1972, en la Declaración de la Conferencia de Naciones Unidas celebrada en Estocolmo, aparece la idea de calidad del medio ambiente relacionada con los derechos fundamentales del hombre. Allí se dice 'Los hombres tienen el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y las condiciones adecuadas de vida en un medio ambiente con una calidad tal que permita una vida con dignidad y bienestar' (World Commission on Environment and Development, 1987, 330). En el mismo informe 'Nuestro Futuro Común', de 1987, 348, conocido como Informe Brundtland, se señala: 'Todos los seres humanos tienen el derecho fundamental a un medio ambiente adecuado para su salud y su bienestar y que los estados deben conservar y usar el medio ambiente y los recursos naturales para beneficio de las generaciones presentes y futuras'.

Veinte años más tarde, el Principio 1 de la Carta de la Tierra de 1992 afirma que "Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza" (La carta de la Tierra, 1992). En las dos primeras declaraciones, el derecho a gozar de un medio ambiente con calidad está directamente asociado al bienestar de los individuos. En la Carta sobre la Tierra, en cambio, se introduce el concepto de desarrollo sostenible y el derecho está asociado a una vida saludable, siempre que esté en armonía con la naturaleza. El informe Brundtland, por último, introduce como idea novedosa el tema de las generaciones futuras y la conservación de recursos para beneficios de las mismas". BERTOMEU, María Julia, "Problemas éticos del medio ambiente", en *Cuestiones Morales*, Editorial Trotta, Madrid, 1996, p. 227.

más globalizada, con sus aciertos y defectos. Nuestras falencias de sobrevivencia humana, como problema, terminan asociadas al crecimiento tecnológico y económico como otro y mayúsculo problema que confunde desarrollo con crecimiento hasta la pérdida de sostenibilidad.

Lo anterior nos lleva, con Capra, a manifestar un descontento ético con respecto al modo como orientamos actualmente el conocimiento y las esclavitudes que nos acarrea, lo cual va en contravía de la correcta construcción del conocimiento y de los valores morales que comporta.

El crecimiento tecnológico no sólo está considerado como la solución definitiva del problema, sino también como el factor que determina nuestro sistema de vida, nuestra organización social y nuestro sistema de valores. Este ‘determinismo tecnológico’ parece ser consecuencia del prestigio de la ciencia en nuestra vida pública –en comparación con la filosofía, el arte o la religión– y del hecho de que los científicos no han sido generalmente capaces de ocuparse de los valores humanos de manera significativa. Esto ha llevado a muchas personas a creer que la tecnología determina la naturaleza de nuestro sistema de valores y de nuestras relaciones sociales, en vez de reconocer que es exactamente lo contrario: son nuestros valores y nuestras relaciones sociales los que determinan la naturaleza de nuestra tecnología. (...) Como resultado de ello, esta tecnología se ha hecho profundamente antiecológica, antisocial, poco sana e inhumana.²¹

Mal haríamos si desconfiásemos del conocimiento y de la libertad y nos llenásemos de sentimientos de frustración y desespero acerca de nuestro presente y futuro. Si el tipo de conocimiento que hemos desarrollado para resolver nuestros problemas de supervi-

²¹ CAPRA, Fritjof, *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*, Editorial Troquel S.A., Buenos Aires, 1998, en el capítulo “Callejón sin salida de la economía”, p. 250.

vencia nos genera nuevos problemas, no es cuestión de que renegemos y renunciemos a su desarrollo que nos hace *homo sapiens sapiens*.²² Es el momento de reconocer nuestros errores y de corregirlos con sabiduría para avanzar en el proceso de humanización. Es decir, en devenir en mejores seres humanos: más concientes, más responsables, más libres, más justos, más solidarios y mejores administradores de nuestra casa terrenal. Esperamos que de esta tarea se ocupe la Bioética.

Tanto los bienes del mercado como los de la cultura, bienes materiales y espirituales, circulan por todo el globo favoreciendo a unos y perjudicando a otros. Los medios de transporte llevan y traen mercancías por todas partes. También cultura; es decir, bienes morales. Y los medios electrónicos de comunicación social han convertido el mundo en una minúscula aldea donde todo se sabe en el mismo momento en que sucede.

Ante el proceso incontenible de globalización,²³ tenemos que aprender a pensar globalmente y actuar localmente. Tenemos que ha-

²² La capacidad cognitiva, y con ella la capacidad volitiva, con las cuales la selección natural nos ha venido dotando como especie altamente compleja, han sido y serán nuestras fortalezas de supervivencia. Con ellas y gracias a ellas nos jugamos la suerte. Históricamente cognición y volición vienen juntas *in crescendo*, conformando la racionalidad espiritual del ser humano, como individuo y como un todo social. En esta racionalidad espiritual reposan tanto el conocimiento como la conciencia moral que nos hacen libres. Hablamos de “racionalidad espiritual” en cuanto nuestro modo cognitivo, a diferencia de la cognición que nos emparenta con todos los organismos vivos del planeta, (cfr. Maturana y Varela, bibliografía), nos abre a emergencias de pensamiento complejo de mayor abstracción (E. Morin), siendo estas novedades emergentes diferentes a la materialidad biológica que las originan, y les damos la connotación de “espiritual”. Tanto el conocimiento que vamos logrando del mundo y de nosotros mismos, el cual nos convierte en especie *homo sapiens*, como la conciencia intencional que nos hace caer en la cuenta de nuestros actos buenos y malos para asumirlos libre y responsablemente, con lo cual accedemos a ser doblemente *sapiens*, doblemente reflexivos, nos configuran como seres racionales y espirituales.

²³ Globalización: término polémico que designa tanto un proceso social como un objetivo económico-socio-político y cultural deseable (o para otros,

cer consensos éticos universalizables y aplicarlos en el *per diem* de nuestras vidas. La Bioética está llamada a responder a estos retos, con propuestas micro, meso y macrobioéticas que satisfagan las innumerables inquietudes y dilemas morales de la Sociedad del Conocimiento tecnocientífico dominante en el mundo contemporáneo. Sociedad mediada por los avances de la ciencia y la tecnología que la hacen cada vez más compleja y difícil por su carácter abierto al intercambio de información, por ser multiétnica, multirracial, multicultural, multirreligiosa y organizada en tonos diversos de democracia liberal. Toda esta complejidad enrarece el *ethos* moral, genera incertidumbre, agudiza los conflictos y propicia modos disímiles y hasta antagónicos de pensar las soluciones éticas. Lo cierto es que se escucha un clamor general por una nueva ética que salga al paso de la problemática contemporánea global que produce crisis en el mundo bio-psico-social.

indeseable). Como proceso, describe una intensificación de los flujos de información, bienes naturales, servicios, gentes, elementos culturales y, en general, todo tipo de relaciones favorecidos por las tecnologías de la información y el desarrollo de las comunicaciones de todo tipo, de modo que se produce una progresiva integración de los sistemas locales en un único macrosistema internacional de alcance planetario, también llamado sistema mundial. Una característica de la globalización es el papel hegemónico de las grandes organizaciones (empresas multinacionales o transnacionales, organismos y redes internacionales, organizaciones políticas supranacionales, etc.) y la progresiva debilidad de los estados nacionales. Como objetivo político y construcción ideológica responde a los intereses de las fuerzas sociales que tienen posiciones mejores en el sistema mundial y optimizan los resultados favorables a sus intereses, presentando este proceso como inevitable y deseable, mientras que aquellas fuerzas sociales que tienen una posición peor o más débil manifiestan su crítica y rechazo a la forma concreta del proceso y la ideología que lo defiende, dando lugar a los movimientos “antiglobales”. Desde el punto de vista ecológico, se entiende por globalización la consideración de los problemas ecológicos a escala planetaria, situando en ese escenario mundial el marco para el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente. Por ello, algunos autores utilizan el término mundialización para designar el proceso antes descrito y reservan el término globalización para la estrategia ambiental desde la perspectiva ecológica.

La suerte de la Bioética se juega en la capacidad que ésta tenga de ofrecer respuestas sapienciales universalizables, que aporten el mayor bien para el todo social y del planeta. Es decir, de la obtención de consensos amplios e incluyentes en torno al cuidado práctico de la vida toda, de su calidad y de su sentido, en pro de las actuales y futuras generaciones humanas, en solidaridad ecológica. A la Bioética no hay que pedirle normas, como si fuesen recetas de cocina, sino una actitud hermenéutica, es decir, sapiencial, para dilucidar dilemas que pongan en riesgo la vida, entendida a partir de categorías complejas bio-psico-sociales. De la suerte de la Bioética Global depende la suerte del ser humano y del mundo.

Pero la Bioética no tiene vida propia, no es un ente independiente de todos los demás, sino que vive en las personas que la viven. Especialmente en aquellos pensadores orgánicos de la sociedad, personas e instituciones que tienen la directa responsabilidad de investigar, enseñar y divulgar la transdisciplina que llamamos Bioética.

UNA BIOÉTICA CON “POLO A TIERRA”

La Bioética tendrá futuro si su estatuto teórico tiene “polo a tierra”. Vale decir, si su modo de pensar, de fundamentarse, si sus análisis críticos y sus marcos conceptuales parten de los problemas reales y ofrecen soluciones prácticas y rápidas para resolverlos, emprendiendo acciones políticas para ello. La conexión al mundo de la vida real, a la de cada individuo y al de su comunidad moral de pertenencia es una condición necesaria para que la Bioética sirva para algo, goce de respeto y tenga vida larga.

Más allá de una Bioética clínica, de gran importancia en el ámbito de las ciencias de la salud, como también de una Bioética para la investigación científica en temas de tanta trascendencia como la genética, la biofísica, el bioderecho, la informática, etc., tendríamos que hablar de Bioética ambiental, de biopolítica y de compromisos de la Bioética con la diversidad cultural. Aquí encontramos tópicos morales de tanta trascendencia como lo multiétnico, lo mul-

tirracial, lo multirreligioso y con tantos otros aspectos de la polifacética vida humana. Todo lo anterior fue concebido por Potter como “Bioética Global”.

Para quien piensa globalmente la Bioética y está convencido de que ella es la ética nueva que reclama la Sociedad del Conocimiento tecnocientífico, también llamada Sociedad del Riesgo, nada de lo humano le es extraño, pues todo está interconectado en el mundo de la vida y exige polo a tierra.

Debemos pensar globalmente y obrar localmente. En esto consiste el polo a tierra del que venimos hablando. Podemos sugerir como urgentes y prioritarios mínimo cinco temas de gran envergadura que se entrelazan y hundan sus raíces en el día a día de los acontecimientos globales y locales:

1. **Investigación y docencia:** En la educación y en los proyectos de desarrollo nos obligan compromisos severos de investigación rigurosa, no sólo de investigación de escritorio de tipo bibliográfico, a la que acudimos ordinariamente, sino también de investigación empírica de campo con capacidad de intervención para transformar la realidad que consideremos indigna. En toda la investigación y los procesos de docencia, la Bioética participa como conocimiento transversal, para que la ciencia se haga con conciencia, de lo contrario, será la ruina del hombre, como decía Rabelais. De lo contrario, la Bioética “ladra pero no muerde”. Seguidamente debemos socializar los resultados de dichos estudios en publicaciones de libros y de revistas indexadas, sometiéndonos a la crítica de los pares académicos, para luego verter los conocimientos nuevos en la cátedra y en los foros nacionales e internacionales. En este orden de ideas, accedemos legítimamente al derecho de enseñar Bioética (o cualquier otra asignatura), si primero investigamos con rigor teórico y metodológico, publicamos seriamente los resultados y los sustentamos con atención a la crítica de quienes han hecho otro tanto. La investigación reconocida como valiosa en el ámbito de las ciencias es aquella que aporta conocimiento

nuevo universalizable. De esta noble tarea no puede escaparse la Bioética colombiana.

2. **La violencia, la guerra y la paz:** La violencia, el terrorismo y la guerra son monstruos devoradores de la vida humana y del mundo. La búsqueda de la paz, que no es otra cosa que la búsqueda de condiciones de justicia y equidad entre los hombres y entre los pueblos, es una tarea de todos. Son de tal gravedad y urgencia estos macroproblemas que pululan por todas partes, que no solamente debemos estudiarlos con rigor y profundidad, sino también comprometernos con militancias prácticas en su solución.
3. **Las condiciones de injusticia social y económica:** ¿Qué piensa, dice y puede hacer la Bioética para resolver las indignas condiciones de pobreza y marginalidad social que sufren la mayoría de los pueblos?
4. **El atropello a los Derechos humanos:** Lejos estamos de llevar una vida digna. Si la Bioética no compromete su razón de ser con la aplicación real de los Derechos humanos, no sabremos entonces para qué sirve la Bioética. Los Derechos humanos son el nuevo decálogo jurídico-moral universal, al cual viene ligado el concepto práctico de dignidad humana. Ellos comienzan con el respeto y protección de la vida y en este principio se sustentan todos los derechos civiles, políticos y económicos.
5. **El cuidado de la naturaleza:** La biodiversidad²⁴ natural y cultural se encuentra seriamente amenazada en el globo terráqueo. Además de la avaricia de las empresas multinacionales que

²⁴ “A partir de los años noventa que surgió el término biodiversidad, como una nueva dimensión del medio natural, los recursos naturales, las especies y los ecosistemas; la palabra biodiversidad responde al nuevo contexto económico en que se inserta; en dicho contexto se entiende como insumo para la biotecnología, especialmente para la ingeniería genética, la cual se perfila como uno de los más importantes sectores tecnológicos y económicos del siglo XXI”. POMBO, Diana, “Biodiversidad: una nueva lógica para la naturaleza”, en *Diversidad biológica y cultural. Retos y propuestas desde América Latina*, (edición y compilación FLÓREZ, Margarita), op. cit., p. 62.

buscan apropiarse con patentes comerciales de los recursos biológicos y de expoliar la sabiduría ancestral de las comunidades indígenas sobre las características benéficas de la biota, anualmente destruimos más de un millón de hectáreas de bosques, con lo que ello implica en pérdida de las especies que los habitan. Contaminamos las aguas, los suelos y la atmósfera. Éstos son hechos ecocidas y suicidas.

Sabiendo que la diversidad cultural es directamente proporcional a la diversidad natural, no cabe duda del compromiso de la Bioética con todo lo ambiental y cultural. Así lo intuyó Van Rensselaer Potter cuando comprometió su vida de científico y creyente en la búsqueda de un humanismo científico que sirviera de puente hacia el futuro.



12



**SALUD HUMANA
Y LA PREGUNTA POR
LA LÓGICA DE LA VIDA**



VIDA Y SALUD, LO QUE MÁS VALORAMOS

El presente capítulo pretende articular la Bioética clínica con la Bioética ambiental, en el marco de una Bioética Global, como lo deseaba Potter.

Los seres humanos tenemos en alto aprecio la salud y la esperanza de una vida larga sin contratiempos que nos ocasionen amarguras. Vivimos construyendo la ilusión de la eterna juventud, de la salud perfecta, de la belleza corporal, del uso pleno de nuestras facultades mentales, del ejercicio de la sexualidad como fuente inagotable de placer, de fabulosas vacaciones, de comodidades y lujos que favorezcan ideales de vida buena y de correr cada vez más las fronteras de la libertad en conquistas de autonomía para el desarrollo de todas nuestras facultades. Pensamos que la longevidad es un bien altamente deseable, sin darnos cuenta de que lo que prolongamos es la vejez, con todas sus consecuencias, y no los años de infancia y de plenitud vital. El mito arcaico del paraíso terrenal, de la felicidad sin límites, no deja de estimular nuestras neuronas y de masajear nuestra psique, con la ilusión de que los seres humanos lograremos todo lo que nos propongamos hacer en nuestro favor.

Además de querer llevar una vida saludable, sin enfermedades que arruinen el bienestar que asociamos subjetivamente con la felicidad, cultivamos también la estética corporal y creamos imaginarios colectivos acerca de lo que es un cuerpo bello, una alimentación nutricionalmente equilibrada, las formas adecuadas de trabajo que disminuyan nuestros desgastes y lo hagan placentero, de recreación y de descanso. Nos motiva siempre la esperanza utópica de ganarle la guerra a la muerte. Porque odiamos la muerte, a la vez que le tememos. Percibimos las enfermedades y la vejez como cercanía amenazante de esa muerte que rechazamos con todas las fuerzas de nuestra psique.

Idolatrados la salud como objeto de deseo insaciable que se convierte, en muchos casos, en un nuevo cuestionamiento ético por lo que lleva de innecesario como de injusticia que incrementa las desigualdades entre ricos y pobres. Este tema lo desarrolla María José Guerra:

La desproporción entre la demanda social creciente en el Norte, por ejemplo, de medicina del deseo –cirugía estética, reproducción asistida (el último episodio está siendo la discusión sobre la elección del sexo de los bebés), o cambios de sexo– y la desatención absoluta del mínimo decente en asistencia sanitaria básica en el Sur en situaciones críticas –mueren aproximadamente nueve millones de personas al año en el genocidio silencioso del hambre– es más que notable. Las pandemias asesinas son de tal magnitud que tanto la teorización sobre la justicia como la misma empresa Bioética no pueden permitirse el quedarse impasibles mirándose el ombligo.¹

De la importancia y necesidad de una buena salud nos damos cuenta cuando la perdemos por nuestra propia irresponsabilidad. Desafortunadamente, en contravía de nuestros deseos y contra toda advertencia, asumimos maneras de llevar la vida que la ponen en peligro. Nos aterran las limitaciones que nos produzcan dolores intensos, incapacidades y postración definitiva. Pero tercaamente asumimos riesgos innecesarios que traen consigo daños severos y desenlaces fatales. En busca de una mayor calidad de vida, la sociedad contemporánea vende imágenes falsas de bienestar y progreso que llevan al deterioro y la pérdida de la vida. De estos equívocos podríamos citar innumerables ejemplos que impactan negativamente la salud corporal, psíquica, espiritual y social: los deportes de alto riesgo, el consumo exagerado de bebidas embriagantes, el

¹ GUERRA, María José, “Bioética, género y globalización: La prioridad de la justicia”, en R.R. ARAMAYO y T. AUSÍN (eds.), *Moral, ciencia y sociedad en la Europa del Siglo XXI*, Madrid/México, Plaza y Valdés, 2006, 53-71, pp. 59-60.

cigarrillo, la adicción a sustancias psicoactivas, la producción de sustancias tóxicas y la exposición a sus efectos dañinos, la obsesiva dedicación al trabajo sin descanso, la producción agropecuaria que utiliza altas dosis de agroquímicos, hormonas y antibióticos nocivos para el organismo humano, los malos hábitos alimenticios, la contaminación ambiental, el hacinamiento urbano con altos niveles de estrés, etcétera.

A la investigación científica en ciencias de la salud destinamos enormes capitales y los medios de comunicación divulgan las conquistas de la genética, de la farmacopea, de la cirugía, de la sofisticada tecnología médica y de los servicios hospitalarios de calidad como derechos inalienables de todos los ciudadanos. Además de calidad, solicitamos calidez en el trato que demandamos de los profesionales de la salud. Les exigimos, sin piedad, la mejor preparación científica, pericia y dedicación exclusiva, pues muchos de ellos y las instituciones son acusados ante los tribunales de justicia por “mala praxis profesional”. Los mismos medios de comunicación se encargan de crear expectativas sociales, muchas veces presentando como realidades biomédicas lo que apenas son hipótesis de investigación. Sobre el tema de la salud y la felicidad se crean fábulas de incalculable poder imaginativo de ciencia-ficción, pues con ellos se alimenta ideológicamente la psique humana en sus aspiraciones de una vida mejor.

Los gobernantes de todas las naciones hacen enormes esfuerzos por aumentar la cobertura y la calidad de los servicios públicos de salud, tanto en prevención como en curación de enfermedades. Aun en los países más desarrollados, el presupuesto para la salud pública no es suficiente ante la demanda insaciable de los ciudadanos y el aumento de los costos de dichos servicios cada vez más sofisticados. Las naciones del primer mundo tienen que cargar ahora con una población envejecida e improductiva, como consecuencia de haber aplicado medidas rigurosas de control natal, lo cual hace gravosa la inversión de salud pública, pues no se logra capital humano de retorno al aparato productivo. En la sociedad neoliberal capitalista, la salud es un bien de mercado costoso, una mercancía que se compra y se vende y a la cual tienen acceso preferentemente

los ricos que pueden pagarla. Inmensas mayorías de gentes pobres carecen de servicios de salud que les permitan llevar una vida digna y su suerte está echada a padecer de enfermedades que podrían ser evitadas simplemente con el acceso a fuentes alimenticias básicas y a condiciones higiénicas fundamentales, como el agua potable y el alcantarillado.² Si la vida de los pobres es ruín, sus enfermedades

² El Informe sobre el Desarrollo Humano 2006 del PNUD, promulgado en 9-11-06, presenta datos escalofriantes en torno al problema del agua. La falta de agua potable y alcantarillado para las aguas negras mata por diarrea e infecciones a un niño menor de 5 años, cada 19 segundos en el mundo. La diarrea mata más gente que la malaria, la tuberculosis, y 6 veces más que los conflictos armados. Hay 1.1 billón de personas que no disponen de agua limpia, y de ellas, casi dos de cada tres sobreviven con menos de dos dólares diarios. La falta de agua y de manejo sanitario de los detritus humanos, además de los ingresos diarios por debajo de dos dólares, se constituyen en símbolos de la crisis socioeconómica de 2.6 billones de personas en el mundo que llevan condiciones de miseria y vida ruín. Mientras un habitante de Mozambique consume menos de 10 litros de agua por día, un estadounidense gasta 575 y un europeo 270 litros en promedio. Para cumplir con las metas de Desarrollo Humano, para la mitad de la población necesitada de agua potable y alcantarillado, previstas para el 2015, se calcula una inversión de veinte a treinta billones de dólares con tecnología de bajo costo, que no es mucho dinero comparado con diez billones de dólares cada cinco días invertidos en armamento en el mundo. Aunque se lograra satisfacer de agua potable y saneamiento ambiental de detritus, todavía quedarían 800 millones de personas sin posibilidad inmediata de proveerse de agua superficial y subterránea, en varias regiones donde ya agonizan los recursos hídricos para el consumo humano, la agricultura, la ganadería y la industria. Luego la crisis de agua dulce en el planeta será el origen de migraciones masivas, de muchas guerras, de hambre y más muerte.

África subsahariana es la gran tragedia humana y el escándalo económico de nuestro tiempo. Las condiciones internas de pobreza, de desempleo, de hambre, de enfermedades, de falta de agua y de alcantarillado, de destrucción de la naturaleza, de luchas tribales, de guerras entre naciones africanas y de pandemia de VIH/SIDA, más la insolidaridad mundial que margina impunemente a las gentes de este continente sobre-explotado económicamente en sus recursos naturales, predicen una catástrofe humanitaria que tiende un manto de vergüenza sobre la especie humana. El número de africanos subsaharianos que viven con ingresos inferiores a 1 dólar diario ha

y muerte son la destrucción de toda esperanza. Y su situación es una causa que nos incumbe a todos a propósito de la lucha contra las injusticias estructurales.

Si la vida y la salud son los bienes más apreciados por todos los seres humanos, también gozan de alto aprecio las personas e instituciones que se dedican, por vocación altruista, al cuidado de la salud personal y pública: a educar para llevar una vida saludable, a prevenir enfermedades, a sanar a los enfermos, a ayudar voluntariamente en situaciones de calamidad colectiva, a cuidar de las personas desvalidas, a proteger a quienes carecen de recursos propios para su bienestar, a consolar y ofrecer compañía espiritual y a respetar la voluntad y derechos de los pacientes.³ Todas las sociedades han tenido en alta estima y reputación a los médicos y personal salubrista. Ante una enfermedad dolorosa e incapacitante, ante una catástrofe, hasta los más poderosos, militar, política y económicamente, y los más terribles criminales se desvanecen en fragilidad y dependencia frente a aquellos que derivan su fuerza y prestigio del saber acerca de cómo remediar las dolencias humanas. Dolencias no sólo corporales,

pasado de 241 millones en 1990 a 315 millones en la actualidad, y se calcula que llegará a 500 millones en 2015. Por otra parte, la población que vive con menos de 2 dólares por día, ha pasado de 386 millones en 1990 a 480 millones en 2006, y se calcula que alcanzará los 600 millones en 2015.

- ³ Así como existen los Derechos humanos, también los organismos internacionales como la OMS, OPS, ONGs y los gobiernos nacionales se han ocupado de hacer valer los derechos de los pacientes o enfermos. En el año 1981 se adoptó por la 34 Asamblea Médica Mundial, la Declaración de Lisboa, sobre los derechos del paciente. En esta declaración se enfatiza la libertad del enfermo a escoger su médico, ser adecuadamente informado sobre su tratamiento y poder decidir si lo rechaza o acepta. Se plantean además, los derechos referidos a vivir con dignidad y a recibir o rechazar asistencia espiritual o moral. Precisamente, el desarrollo mayor que ha tenido la Bioética en el mundo se debe a la enorme casuística en temas de salud y a la necesidad de establecer un estatuto teórico para resolver los dilemas éticos que cada vez se hacen más complejos y difíciles, una vez que las tecnociencias médicas ofrecen mayores posibilidades de respuestas positivas a los problemas de salud humana, y también los ciudadanos acceden conscientemente a conquistas de nuevos derechos.

también psicológicas y espirituales. Además de las dolencias sociales como la injusticia, la pobreza y la marginalidad que sufre el 70% de la población mundial. Y tenemos que incluir también las dolencias que infringimos al planeta, de las cuales nos hacemos conscientes solamente cuando la madre Tierra nos pasa la factura.

La sensación de malestar total que nos causan los dolores físicos, muchos de ellos con sufrimiento insoportable e incurable, más el sentimiento de postración e invalidez que las enfermedades y la vejez nos infringen, especialmente aquellas de tipo terminal que traen consigo el autoduero, como también el profundo dolor moral que nos ocasiona la pérdida de un ser querido, son experiencias existenciales que nos confrontan con lo que somos realmente los seres humanos y que no queremos reconocer, porque nos educan para estar receptivos solamente a lo que pueda significar bienestar, y en su conquista nos ocupamos obsesivamente. Nos rebelamos ante la evidencia inevitable de nuestras precariedades que no aceptamos de buena gana porque le restan “eros” a nuestro ego. Las enfermedades corporales, psíquicas, espirituales y sociales dicen a gritos la otra realidad de lo que somos: *thánatos*. También somos frágiles, vulnerables, débiles, necesitados, insuficientes, interdependientes, caducos, pasajeros, caóticos, azarosos y, finalmente, seres para la muerte. Todo esto causa mucho dolor y pena a la inteligencia y espíritu humano que, en virtud de la libertad, apunta siempre hacia la búsqueda de la felicidad. Lo que se oponga a esta intencionalidad nos disgusta, y luchamos por superarlo. Pero va con nuestra inteligencia asumir que todo esto está inscrito en nuestra realidad de organismos complejos, según la lógica de la vida y su ethos orden/desorden/organización, de lo cual nos hemos ocupado a lo largo del presente libro y recordaremos sintéticamente a continuación. Todo lo que sucede en la naturaleza, también sucede en el ser humano, porque somos naturaleza.

SALUD Y LÓGICA DE LA VIDA

El saber acerca de la “lógica de la vida”, mejor aún, de la “lógica de lo viviente”, de los seres vivos, puesto que la vida no se da en

abstracto sino en cada uno y en el conjunto de organismos que interactúan ecosistémicamente, es un conocimiento necesario para estudiar las relaciones entre salud humana en perspectiva de salud pública y Bioética ambiental, referidas ambas al concepto de Bioética Global, con sentido de complejidad en el horizonte de totalidad.

Mencionemos algunas categorías de las ciencias de la complejidad,⁴ necesarias para acercarnos a la comprensión de las relaciones bioéticas entre salud humana y medio ambiente:

1. El concepto de ecosistema como relación inextricable⁵ entre lo abiótico y lo biótico, y los seres humanos, en membresía

⁴ Recomiendo a los lectores el artículo “El significado y el desafío de la Complejidad para la Bioética”, de MORENO ORTIZ, Juan Carlos, en *Revista Latinoamericana de Bioética*, Publicación de la Universidad Militar “Nueva Granada”, Colombia, No. 8, enero de 2005, p. 024-051. En esta publicación, Luis Carlos Moreno presenta una visión clara, sintética y crítica de las teorías de la Complejidad. Todo el número 8 de la revista está dedicado a las relaciones entre Bioética y Complejidad, muy pertinentes al tema que desarrollamos en el presente libro.

⁵ Inextricable, según el Diccionario de la Lengua Española, XXII edición, quiere decir: que no se puede desenredar; muy intrincado y confuso. Así son las relaciones entre lo abiótico y lo biótico. Así es la naturaleza como un todo que incluye al ser humano. El racionalismo propio de la Modernidad hizo caso omiso de este fenómeno de lo “inextricable” y separó radicalmente el mundo del sujeto del mundo de los objetos (Kant), *rex cognitans* de *res extensa* (Descartes), de donde surgió la diferencia antagónica entre cultura y naturaleza, con la cual Occidente ha desarrollado a sus anchas las tecnologías. El ser humano (cultura) ha devenido en dominador despiadado de la naturaleza, gracias al inmenso poder que adquiere con el desarrollo del conocimiento científico que tiene a Francis Bacon como uno de sus inspiradores. Al perderse la armonía entre cultura y naturaleza, no solamente vemos que a la naturaleza la hemos traído a menos con todo tipo de daños irreversibles, sino que también caemos en la trampa de tomar al mismo ser humano como naturaleza que podemos intervenir con todo tipo de manipulaciones sin miramientos éticos. En defensa de esto último se ha desarrollado la Bioética clínica o biomédica de tipo “racionalismo anglosajón”, haciendo creer a muchos que la Bioética se reduce solamente

- ecológica, interactuando activamente en los ecosistemas con relaciones inter-causales complejas,
2. la totalidad orgánica como mayor que la suma de las partes pero haciendo su presencia hologramática en ellas, en razón de que en las partes está presente el todo y en el todo las partes,
 3. la totalidad orgánica como integradora de las partes y diferente de cada una de ellas,
 4. la irreductibilidad de la totalidad a las particularidades,
 5. la red de interrelaciones y retroacciones polidimensionales de los elementos constitutivos de un sistema orgánico, donde los efectos son simultáneamente causas de otros, a la vez que modificación de información por retroacción, todo ello en condiciones de caos y azar, lo cual sigue la dinámica orden/desorden/organización, como fenómeno autopoiesico de dar de sí nuevos organismos en procesos adaptativos,
 6. las partes en el sistema están referidas al todo por informaciones que producen estructuras para cumplir funciones dinámicas determinadas y determinantes,
 7. las partes estructuradas en dinamismos energéticos de interrelación y reciprocidad para la resiliencia del todo,
 8. la homeostasis y la homeorresis como desequilibrio/equilibrio dinámico de persistencia del sistema,
 9. los flujos energéticos de las cuatro fuerzas de la naturaleza son de carácter caótico-azaroso, orden/desorden/organización-creación, lo cual da origen (creación) a emergencias orgánicas y nuevos órdenes expansivos en la naturaleza, a la vez que sostenibilidad dinámica de los organismos siempre que éstos se encuentren lejos del equilibrio energético,

a los aspectos éticos de la medicina. Contra esta tendencia reacciona Van Rensselaer Potter en su libro *Global Bioethics*. Más aún, Potter explora el conocimiento complejo de la *Deep ecology*, donde lo “inextricable” tiene una gran fuerza conceptual, para dotarse de mejores argumentos epistemológicos que moderen los excesos del antropocentrismo ético de la filosofía y la teología occidental.

10. la cadena o pirámide trófica como soporte orgánico-energético, que comienza por la formación de la fotosíntesis,
11. el ecosistema como receptor de las entropías de los organismos y proveedor de materia-energía para ellos, a la vez que realiza interfaces con otros ecosistemas,
12. la no centricidad de ninguno de los organismos con referencia al todo ecosistémico,
13. el ecosistema como conjunto cibernético de partes organizadas multicéntricamente, en el que todo interactúa con todo en increíbles procesos de desorden, orden, antagonismo, complementariedad, reciprocidad, contradicción y concurrencia,
14. en síntesis, la naturaleza de lo viviente es un sistema complejo que se auto-regula evolutivamente con procesos autopoiesicos de flujos de información; se trata de un sistema “cerrado organizacionalmente” y simultáneamente “abierto energéticamente”, lo cual permite la continuidad de su existencia sin direccionalidad intencional alguna,
15. los seres humanos participamos de todas las características anteriores de los organismos vivientes. Pero, en razón de la emergencia de nuestro *plus* espiritual racional que da lugar a la cultura, a espacios de libertad y autoconciencia característicos de nuestro *ethos vital*, introducimos en la realidad natural condiciones nuevas de direccionalidad intencional, mediada en nuestros días por el inmenso poder de las tecnociencias que llevan la lógica lineal de la simplificación, mientras la naturaleza opera con lógica no lineal, es decir, compleja, dialógica o pericorética.⁶

⁶ “La lógica del universo es dialógica: todo interactúa con todo en todos los puntos y en todas las circunstancias. Esta circularidad fue expresada por los griegos con la palabra *pericóresis*, que significa filológicamente: circularidad e inclusión de todas las relaciones y de todos los seres relacionados”. BOFF, Leonardo, *Principio-Tierra. El retorno a la Tierra como patria común*, Indo-American Press, Bogotá, 1996, p. 65. “Hay una lógica en los fenómenos que funda precisamente la lógica de la complejidad, que no se deja reducir a la simplificación. Esta lógica conoce este movimiento secuencial:

Los quince puntos anteriores, aportados por las ciencias de la complejidad y presentados aquí de manera muy sintética, llevan como elementos articuladores los dos dogmas de la biología moderna: la evolución y la información. Todo esto constituye el telón de fondo o referente obligado de todas las líneas de la reflexión bioética contemporánea. Una de estas líneas es la Bioética clínica que se ocupa de la salud humana (individual y colectiva), la cual está en interdependencia y reciprocidad con causas-efectos que interactúan de manera compleja, como se puede observar en la “Carta de Brasilia”, de la cual citamos uno de sus párrafos en la nota de pie de página.⁷ Así, pues, toda construcción antropológica transdisci-

orden-desorden-interacción-organización-creación. Estas conexiones deben pensarse de adelante hacia atrás y de atrás hacia delante. De esto resultan siempre totalidades orgánicas sea en el campo de la macro y microfísica (átomos, astros, conglomerados de galaxias), sea en el campo de la biología (campos morfogénicos), sea en el campo humano (entidades eco-bio-socio-antropológicas, culturas, formas de organización social)”. Ibidem, p. 67.

- ⁷ “Es claro para los movimientos y organizaciones de la sociedad civil presentes en la reunión, que la salud es un derecho humano universal, deber del Estado, cuya realización precisa de un conjunto de determinantes como la alimentación sana y segura; derecho al trabajo digno y valoración del trabajo productivo; ingresos adecuados; acceso, uso y permanencia en la tierra; manejo sustentable de recursos naturales y renovables; vivienda digna con saneamiento ambiental, participación ciudadana democrática, acceso universal a los servicios de educación y salud oportunos, humanizados, de calidad y pertinentes culturalmente, políticas públicas sociales inclusivas y relaciones sociales no sexistas ni racistas, con tolerancia cultural y religiosa, lo que a su vez expresa que tanto los determinantes de la salud como el derecho a la salud son indivisibles e interdependientes. En este contexto, se hace evidente que para avanzar en la superación de las inequidades en salud se requiere de manera fundamental configurar modelos de desarrollo social y económicos sustentables, garantes de los Derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales, culturales, ambientales, sexuales y reproductivos; un modelo de Estado que garantice dichos derechos; impulso a la soberanía y seguridad alimentaria, que erradique el hambre del continente, promoviendo reformas agrarias que aseguren el acceso, uso y propiedad de la tierra, posibilite procesos agrícolas sustentables y que preserven la propiedad de las semillas ancestrales en el marco de una propuesta

plinaria que tenga pretensión Bioética tendrá que arreglárselas con los enunciados de la complejidad, propios de las ciencias de la vida, si quiere acreditar su discurso ante el pensamiento científico de nuestros días. Las ciencias de la salud forman parte de este discurso científico-humanístico. Con base en este criterio, hemos venido desarrollando la idea de concebir la Bioética como “Humanismo científico emergente”.⁸

Por tanto, las ciencias de la vida, pensadas en términos de complejidad, aportan a la Bioética Global nociones sistémicas radicales para su construcción, cuyo estatuto epistemológico proviene más del *ethos* biológico que de las tradiciones de la ética filosófica.⁹ Esto quiere decir que Potter, quizás sin proponérselo explícitamente, da lugar a desarrollar la Bioética como no subsidiaria directa de las teorías éticas filosóficas, sino fundamentalmente de la ecología y de las ciencias de la vida que hoy en día se estructuran en términos de pensamiento complejo. Potter reclama un acompañamiento humanístico para el andar científico, lo que quiere decir que la ciencia y los valores morales deben caminar juntos de manera sapiencial.

de agricultura familiar y campesina adecuada a la diversidad climática de la región; reformas urbanas que promuevan una mejor distribución del suelo urbano y la construcción de ciudades socialmente justas y ambientalmente sustentables; democratización del capital cultural de la humanidad a través del acceso universal a la educación; concreción de la democracia participativa; y desarrollo de políticas públicas intersectoriales universales, integrales, equitativas y participativas”. CARTA DE BRASILIA. Reunión regional de consulta con la sociedad civil sobre los determinantes sociales de la salud. Brasilia, 12-14 de abril de 2007, con la cooperación de la OEA, OMS, OPS, y ONGs de las Américas.

- ⁸ Remito al lector al libro de CELY GALINDO, Gilberto, *Bioética. Humanismo científico emergente*, Javegraf, Bogotá, 2005.
- ⁹ Para ilustrarse mejor sobre las relaciones entre biología y ética se recomienda la lectura de los siguientes autores: RIBES, Bruno, *Biología y ética, reflexiones sobre un coloquio de la UNESCO*, París, UNESCO, 1978. RIDTLEY, Matt, *Genoma*, Santillana S.A., Madrid, 2000. RIDLEY, Matt, *Qué nos hace humanos*, Santillana, Madrid, 2004. CAPRA, Fritjof, *El punto crucial*, Troquel S.A., Buenos Aires, 1988. CAPRA, Fritjof, *La trama de la vida*, Anagrama, Barcelona, 1998.

Ésta es la tarea hermenéutica del pensamiento orgánico de la Bioética que hunde sus cimientos en la lógica de la vida, la cual no es solamente biológica sino también cultural, dado que el ser humano aparece sobre la tierra como producto de la evolución de la materia-energía en sus niveles biofísicos más complejos, y añadió a su forma natural de evolucionar, por azar y necesidad, la intervención de la inteligencia humana que introduce nuevos rumbos a los procesos evolutivos.

Con la emergencia progresiva de la inteligencia vamos robando espacios al azar y la necesidad para convertirlos en voluntad libre, en conciencia moral y en autodeterminación que reclaman sabiduría para acertar en las decisiones éticas. Recordemos la advertencia que hace Morin (en *Método VI, Ética*) acerca de que las decisiones éticas nunca se libran de incertidumbre, de posibilidades de error, de ambivalencia valorativa, pues toda decisión es una apuesta, una aventura asertiva de la intención-acción en el contexto de la ecología de la acción, más las ilusiones éticas individuales y colectivas que aumentan la incertidumbre moral y que pueden trastocar el bien propuesto por la intención.

En la cultura globalizada contemporánea llamada Sociedad del Conocimiento, la tecnociencia se configura como la dinámica cultural de la cual dependen los cuidados de la salud humana y de la naturaleza, realidades que han devenido en asuntos tecnocientíficos, en cosmovisión, en manera mediática de relacionarnos los seres humanos entre sí y de comprender y de agenciar el mundo. Creamos la tecnociencia y dependemos de ella con sus prodigiosos avances que aplaudimos, y también con los severos errores que debemos reconocer y corregir.

Lo humano es una nueva forma de evolución que llamamos “evolución cultural”. En el “bicho” humano, el último en ser parido por la biosfera, tenemos la especie más exitosa que se ha extendido por todo el planeta, conjugando para su sobrevivencia la capacidad de adaptarse al medio y, lo que es más sorprendente, la capacidad de adaptar el medio a sus necesidades, tanto reales como ficticias, gracias a la cultura. No sobra recordar que todos los organismos vivos también modifican el ambiente y éste los modifica.

Todo ser vivo aumenta su orden interno (organización), a costa de desordenar el medio que lo rodea (desorden), tomando del medio energía y transfiriéndole entropía. En el caso de los organismos humanos, y dadas las condiciones culturales de su vida actual, se hace mayor el desorden producido en lo ambiental, desorden que revierte negativamente sobre la vida humana afectando no sólo su salud, sino fundamentalmente las condiciones futuras de supervivencia.

Por lo tanto, cuando hablamos de medio ambiente, desde el punto de vista bioético, no podemos prescindir de considerarlo en su doble dimensión: biofísica y cultural. De la misma manera, el tema de la salud, imposible de desvincular del medio ambiente, es un objeto de estudio que se enraíza profundamente en la lógica de la vida, en la autopoiesis, también en su doble y complejísima dimensión biológica y cultural.

Si la Bioética es una ética de la vida, su *objeto formal* de estudio es el conocimiento de qué es la vida en sí, vista integralmente como vida biológico-cultural, lo cual conduce a indagar por la lógica de lo viviente y, en consecuencia, por la racionalidad con que los seres humanos construyamos nuestra historia personal y colectiva en coherencia con dicha lógica compleja y no lineal. Por otra parte, el *objeto material* de la Bioética se define en virtud de la particularidad de los casos concretos que les sean pertinentes y que, de acuerdo con su complejidad, requieren de metodologías de estudio *ad hoc*. Así por ejemplo, los casos concretos de salud humana (procreación asistida, control natal, transplantes de órganos, muerte cerebral, eutanasia, distanasia, etc.), requieren de metodologías de análisis apropiadas a sus especificidades, que no son las mismas para los casos de Bioética ambiental, o de Bioética cultural, etc. La instancia de valoración ética con que abordemos tanto el aspecto formal como material que hemos mencionado, se articula con procesos culturales e históricos de los agentes implicados en estructurar un pensamiento bioético. Dicha acción valorativa es necesariamente un constructo social que se mueve en el vector de una búsqueda mancomunada de bienestar que se expresa en llevar la vida con calidad y en encontrarle sentido a la existencia.

En consecuencia, la palabra Bio-ética, (*bios-éthos*, ética de la vida, o *éthos vital*), articula el saber de las ciencias biológicas con las ciencias del espíritu para construir mancomunadamente una ética de la vida que nos permita una saludable y digna supervivencia en comunión con el entorno, de tal manera que nos llenemos de razones y de motivaciones también afectivas para darle sentido a la existencia humana con su *ethos* natural.

So pena de repetirnos, pero para mayor claridad, digamos lo anterior de otra manera. Una propuesta Bioética tiene su punto de partida en la comprensión de la lógica de la vida biológico-cultural, o, lo que es lo mismo: de la simbiosis biosfera-noosfera. La marcha ético-política de comprender la vida desde su lógica, o sea, desde su modo de ser y de proceder, desde las leyes que la constituyen, consiste en iluminar de sentido la inteligencia y la voluntad humanas, con el concurso de las ciencias de manera transdisciplinar, para que nos comprometamos en acciones y actitudes que nos permitan vivir coherentemente con el medio ambiente, haciendo sinergias con él, conformando un *Ethos global* que haga posible el desarrollo de todas las vitalidades que constituyen la dinámica de la vida. Y se espera, como resultado ético final de todo el proceso anterior, acceder a los niveles más altos de humanización, de la acción espiritual humana, lo cual conlleva simultáneamente la humanización del mundo, como acción reconciliadora de naturaleza y cultura.

El ser humano crea y se recrea en la cultura.¹⁰ Evoluciona con ella. Hace su mundo imaginario interior como interpretación del mundo exterior el cual aprehende a través del proceso de conocer y de sus deseos de una vida feliz. “Yo estoy en el mundo que está en mí, –dice Morin–, porque el espíritu está en el mundo y el mundo

¹⁰ En el pensamiento de Morin: “Una cultura es un conjunto de saberes, saber hacer, reglas, estrategias, hábitos, costumbres, normas, interdicciones, creencias, ritos, valores, mitos, ideas, lo adquirido, todo aquello que se perpetúa de generación en generación, se reproduce en cada individuo y alimenta, para generación y regeneración, la complejidad individual y social. La cultura constituye así un capital cognitivo, técnico y mitológico no innato”. MORIN, E., *O Método VI, Ética*, op. cit., pp. 206-207.

en el espíritu”.¹¹ En consecuencia, en la cultura se crea la matriz simbólica interpretativa del mundo y de la comunidad que se entrega en herencia a las nuevas generaciones para la construcción de futuro. Esta matriz está compuesta por la jerarquía de valores que hablan de manera compleja de lo que es bueno y lo que no lo es, de lo correcto, de lo deseable, de lo justo, de lo conveniente, de lo necesario, de lo útil, de lo bello y de todo lo que conduce a la felicidad compartida, en virtud de que lo que sea bueno para mí también lo sea para el entorno social y natural. En este sentido, las culturas expresan sus propios modos de comprender la salud como algo bueno y deseable, como bienestar construido mancomunadamente y compartido en procesos dinámicos de consensos sociales con base territorial, es decir, en íntima comunión de acción con el entorno natural que proporciona recursos para la salud humana bio-psico-espiritual-social.

El desarrollo de todas las vitalidades de la biosfera, entendida ésta como un todo embarazado de vida, biótopo, es una continua “emergencia” que obedece a la lógica auto-eco-organizadora que inscribe los principios organizacionales del mundo exterior en la interioridad de cada ser viviente. Las condiciones de emergencia de la vida y sus vitalidades están, pues, en interdependencia y reciprocidad con las condiciones naturales complejas que vimos en los 15 puntos expuestos con respecto a la lógica de la vida en el presente capítulo. Hacia esta realidad hay que mirar cuando se trata el tema salud/enfermedad, orden/desorden. Porque no puede existir salud humana independiente de las relaciones ecosistémicas, sino como resultado diacrónico y sincrónico complejo del desenvolvimiento de las vitalidades psico-biológicas y culturales del individuo y de la

¹¹ MORIN, E., *El Método III, El conocimiento del conocimiento*, op. cit., p. 229. Para Morin, “El espíritu constituye la emergencia mental que resulta de las interacciones entre el cerebro humano y la cultura; es dotado de una relativa autonomía y retroactúa sobre su origen. Organiza el conocimiento y acción humanos. No significa aquí lo que se entiende por ‘espiritual’, mas tiene el sentido de *mens, mind, mente* (espíritu cognoscente e inventivo”. MORIN, E., *O Método VI, Ética*, op. cit., p. 207.

comunidad con su territorio, llevando con él respectivamente niveles de complejidad creciente y de auto-organización, desde donde emergen nuevas cualidades, leyes y propiedades de integración.¹² Se trata de la autopoiesis.

El fenómeno natural de la auto-organización o autopoiesis, que conlleva interacciones humanas con el medio en procesos de mutua adaptación, incluye la capacidad de reaccionar ante las perturbaciones que afectan la estructura del organismo. Para nuestro tema de la salud, las perturbaciones orgánicas equivalen a enfermedades que, si no son superiores a la capacidad de reacción orgánica humana que es bio-psico-espiritual-social, y de acción directamente médica, responderemos favorablemente a nuevas instancias auto-organizativas. Si dichas perturbaciones acontecen cuando nuestro organismo está próximo al equilibrio energético que lo mengua en la capacidad auto-organizativa, sobreviene la muerte. Sobre la autopoiesis y salud humana dice Junges:

El ser humano contiene una organización autopoiesica mucho más compleja por ser un ente también biocultural, provisto de lenguaje y conciencia. De esta forma, la autopoiesis humana significa una complejización de la capacidad de reordenar sus componentes en una nueva organización. Salud significa autopoiesis; la enfermedad, un ataque a la organización autopoiesica; y la muerte, pérdida total de esa capacidad. Según esto, la salud no puede ser definida o caracterizada simplemente por la presencia de ciertos componentes, más por la capacidad de auto-ordenar esos componentes en una nueva organización existencial. En el ser humano, la organización autopoiesica tiene una complejidad que engloba las dimensiones somática, psíquica, social y espiritual.¹³

¹² “La organización viviente, al mismo tiempo que es una, constituye una poliorganización y contiene diversas lógicas organizacionales en una” (MORIN, Edgar, 1983).

¹³ JUNGES, Roque, *Bioética. Hermenéutica y casuística*, op. cit., capítulo “Salud humana como capacidad de reacción”, p. 145.

Como ya lo advertimos, la salud humana requiere también del despliegue diacrónico y sincrónico de las vitalidades del medio ambiente, con el cual debemos establecer necesariamente relaciones simbióticas de interacción y de reciprocidad en procesos homeostáticos. Así es la lógica de la vida. Lógica que se expresa en biodiversidad con sus vitalidades.

Entendemos por “biodiversidad la suma de las diferencias entre las especies, que hace de la tierra un lugar fascinante para vivir y un ambiente rico para las actividades del hombre”, como dice C. Edelstram (1967). Y nosotros llamamos “vitalidades” a la manera plena, de máxima calidad, como se manifiesta la complejidad de esa diversidad que no solamente es biofísica sino también cultural, donde se da la autorrealización de los individuos que conforman la biosfera, en la dinámica incesante de un “ser-más”, facilitada por las interrelaciones e interdependencias de las partes con el todo biótico y abiótico.

En contradicción con esa dinámica de ser-más, de darle siempre un *plus* a los ideales de felicidad, donde se ubica el concepto de calidad de vida como salud y bienestar, están los daños que causamos a la humanidad y al medio ambiente.

¿La cultura tecnocientífica en contravía de una vida saludable?

Los daños ambientales ponen en evidencia el malestar de la cultura. La cultura de la Modernidad está enferma y amenazada de muerte. Padece de una enfermedad altamente contagiosa que se convierte en la peor pandemia de todos los tiempos, pues afecta a todo el planeta, convirtiendo en víctimas a personas inocentes. La exaltación de la razón ilustrada, gran éxito de la Modernidad, es simultáneamente la sin-razón de la razón, que tiene que dar razón de los desmanes humanos en busca de bienestar ilimitado que trae consigo acciones suicidas por sus efectos ecocidas. El camino seguido por la razón ilustrada de privilegiar la tecnociencia como productora de bienestar, a la cual se asoció la ambiciosa gestión de la economía capitalista y los afanes de poder de las naciones más desarrolladas, está demostrando una falencia de cordura de la civilización y la necesidad de un cambio urgente y profundo de actitudes

personales y sociopolíticas. Esta línea de acción de la inteligencia y libertad humanas cayó en la tentación de prescindir de la ética para poderse desarrollar sin cortapisas. El mundo actual se está dando cuenta de esta falla y levanta su voz reclamando que la ética esté presente en todas las acciones humanas privadas y públicas, antes de que sea tarde. Requerimos de una ética que se ocupe fundamentalmente del cuidado de la vida, pues es la pervivencia de la existencia y sus vitalidades lo que amenazamos con nuestra cultura dominante en Occidente, que ahora también es de Oriente.

Las culturas también se enferman y mueren. Sus enfermedades y muerte son de tipo espiritual. Estas enfermedades psico-bio-sociales se llaman antivalores o desvalores morales que terminan expresándose como ruina del mundo interior y exterior de sus gestores. Los antivalores y la pérdida de la sabiduría constituyen la condición enfermiza del conglomerado humano individual y colectivo. Al igual que la vida orgánica, la vida cultural lleva consigo la dinámica de nacer, desarrollarse, reproducirse y morir. Por esta secuencia han pasado las grandes y pequeñas culturas que han dejado sus rastros históricos sobre la piel del planeta. ¿Es la cultura contemporánea saludable? ¿Estaremos cavando nuestra propia tumba? ¿Cuáles son los síntomas de morbosidad de la cultura actual globalizada?

Buscaremos la respuesta a estas preguntas con base en el concepto de justicia, que para nuestro caso tiene triple connotación: justicia de los seres humanos entre sí y de éstos con el medio ambiente, con efectos perturbadores de la reproducción social. La justicia, entendida como otorgar a alguien aquello que se le cree merecedor con respecto a otros, viene acompañada de equidad, es decir, de reconocerle a cada uno lo que le corresponde para la realización de su ser en el mundo, de acuerdo con sus necesidades particulares. A todo momento nos topamos cara a cara con personas reales en nuestras rutinas diarias, con noticias escandalosas en los medios masivos de comunicación social y con estadísticas que hablan de las profundas injusticias que sufren tantos seres humanos: hambre, desnutrición, enfermedades, analfabetismo, marginalidad, exclusión de oportunidades, expulsiones de sus lugares de

vivienda, persecuciones, desempleo, guerras, violencia sexual, y un sinnúmero de vejaciones a sus derechos más elementales. Pero también el medio ambiente, nuestra casa terrenal, es víctima de injusticias que cometemos con ella, pues le negamos lo que le corresponde para su realización, es decir, para que la naturaleza sea, como demanda su modo de ser, en equilibrios ecosistémicos. Nuestras malas maneras de relacionarnos con el medio ambiente le causan mucho desequilibrio y daño. Dichos daños revierten en múltiples perjuicios contra nosotros, pero, especialmente, contra una gigantesca franja de la población humana pobre a la cual hemos ya marginado de bienes y servicios y que se ve expuesta a severos riesgos ambientales: inundaciones, huracanes, terribles sequías, pérdidas totales de su vivienda, cosechas y animales.

Como consecuencia de los dos tipos de injusticias mencionados anteriormente, ocurre otro de proporciones incalculables y de terrible impacto negativo en la salud pública, puesto que afecta directamente la reproducción social, en cuanto que la producción y reproducción de los seres humanos está íntimamente ligada a la economía en una compleja red de formas de sustento.¹⁴ Cuando los sistemas de producción y los modos de producción económica van a contrapelo de los procesos de la naturaleza, la sustentabilidad entra en colapso. La economía es la manera orgánica como se organiza la casa, es decir, el hábitat, para la supervivencia simbiótica entre moradores y morada. No hay posibilidad alguna de tener una buena morada con una mala moral. Vale decir, con malas conductas de relación de los moradores entre sí y de éstos con el hábitat, lo que lleva consigo deterioros profundos del tejido humano por la alta producción de entropía social (injusticias) que imposibilita la emergencia de condiciones dinámicas auto-organizacionales. Las rupturas de sinergia morador-morada ocasionan disrupciones significativas de flujos de materia-energía necesarias para la homeostasis y homeorresis de los subsistemas, lo cual debilita la resiliencia del

¹⁴ SAMAJA, Juan, *A Reprodução Social e a Saúde*, ISC y Casa da Saúde, Salvador, Brasil, 2000.

sistema total. En este sentido, la salud pública es un problema de todos los seres humanos y de todas las profesiones (médicos, políticos, arquitectos, ingenieros, agricultores, etc.), pues forma parte de las maneras de pensar, de sentir y de actuar de todo el tejido social, lo que condiciona la reproducción social.

El concepto de salud cobra en nuestros días una visión holística de condiciones ecosistémicas complejas. La exposición a riesgos ambientales provoca casi una cuarta parte de las enfermedades humanas. Más del 33% de las enfermedades de los niños menores de cinco años se debe a exposición a riesgos ambientales, según un informe de la Organización Mundial de la Salud, presentado el 16 de junio de 2006, en la ciudad de Ginebra. Hay que considerar allí las condiciones malsanas del ambiente natural: temperaturas extremas, exposición a radiaciones solares UV, aguas para consumo humano no tratadas,¹⁵ carencia de alcantarillado y tratamiento inadecuado de los detritus humanos, enfermedades de origen animal contagiadas a los humanos, parasitosis, picaduras de insectos y de animales venenosos, etc.

Además, a nivel mundial, hoy cobran vital importancia las enfermedades que provienen de daños directos que los seres humanos hacemos al medio ambiente y que revierten su acción perjudicial a todos los hombres, pero especialmente a las gentes que viven en la pobreza y en la indigencia absoluta. Cada vez más la salud pública presente y futura depende de esto último, a sabiendas de que los

¹⁵ Un informe de la FAO, Agencia de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, presentado en Roma, el 14 de febrero de 2007, por Pasquale Steduto, director de la gerencia de recursos hídricos, advierte, entre otros, de los siguientes problemas con respecto a la escasez y calidad del agua:

- en 20 años, el 66% de la población mundial enfrentará falta real de agua,
- en el último siglo, el consumo de agua se duplicó, en relación con el aumento de la población,
- actualmente hay más de mil millones de personas que no tienen acceso a agua limpia para atender a sus necesidades diarias,
- la agricultura consume 2/3 de toda el agua disponible en los lagos, ríos y reservorios subterráneos.

daños ecológicos son irreversibles, se propagan con efecto dominó, es decir, generan reacciones en cadena de tipo no previsible ni controlable, y perduran durante muchos años causando estragos.

La OMS, en el año 2003, publicó el libro *Cambio climático y salud humana: riesgos y respuestas*, en el cual advierte, con datos basados en la evidencia, que epidemias causadas por insectos propios de determinadas regiones y temperaturas rompen los tradicionales parámetros de circunscripción territorial y condiciones térmicas para reproducirse en zonas donde antes no se les conocía. Los cambios climáticos de aumento de temperatura y los sistemas de transporte favorecen, por ejemplo, que insectos como el *Aedes aegypti* (responsable de la transmisión del dengue) se propagan a más territorios y produzcan víctimas humanas en zonas altas y supuestamente con temperaturas hostiles para estos bichos. Así, pues, el dengue, el paludismo (o malaria), la leishmaniasis, el cólera, el mal de Chagas, y la salmonelosis son las enfermedades que tendremos por todas partes, sin que haya todavía vacunas para la prevención de todas ellas.

La OMS atribuye al aumento de temperaturas globales, y en algunas regiones específicas, 150 mil muertes entre 1961 y 1990, así como el 2.4% de los casos de diarrea, 6% de los de paludismo y 5.5 millones de años de vida humana perdidos por muerte y discapacidad en el mundo en el 2000. Todos estos fenómenos de insalubridad pública que sobrepasan los límites territoriales de los países, cobran sus víctimas preferentemente en poblaciones pobres y humildes del mundo, que poco o nada tienen que ver con las causas humanas del cambio climático.

La epidemiología tiene nuevos retos, como el VIH-SIDA, la gripe aviar y la aparición de infecciones virales no conocidas hasta ahora. Presenciamos con estupor el regreso de aquellas supuestamente ya combatidas, pero que vienen fortalecidas contra los antibióticos que fueron su terror. La viruela, el sarampión, la sífilis y otras enfermedades de transmisión sexual reaparecen fortalecidas.

Con las industrias tecnocientíficas producimos todo tipo de basuras químicas, radioactivas, no biodegradables, con las cuales

contaminamos las aguas superficiales¹⁶ y subterráneas, los suelos, el aire con emisiones descomunales de dióxido de carbono y destruimos la capa de ozono con emisiones de gases clorofluorcarbonados. Las ciudades se hacen inhabitables con tantas emisiones tóxicas, y los altos niveles de ruidos auditivos y visuales. Las vallas, pasacalles, avisos publicitarios luminosos, etc., son ruidos visuales que fatigan tanto como los ruidos auditivos. Vivimos en hacinamiento, se han perdido áreas verdes, falta tiempo para el sueño, el descanso y la recreación; y todo lo anterior sumado a la vida agitada de la ciudad produce neurosis y delincuencia criminal como nuevas formas de morbilidad y muerte somática y cultural.

Destruimos los bosques con las especies que habitan en ellos, lo que ocasiona la pérdida de fuentes acuíferas superficiales y subterráneas. La tala de bosques para obtención de maderas, nuevos cultivos y potreros para ganadería extensiva, trae consigo quema de rastrojos y la disminución de capacidad de la naturaleza para controlar las emisiones de gases nocivos para el medio ambiente y la salud humana.

El uso de materias energéticas fósiles (carbón mineral, madera, petróleo) para consumo industrial y combustible de los vehículos de transporte, trae consigo gases contaminantes¹⁷ que, además de causar enfermedades a las personas y a todos los seres vivientes, aumenta aceleradamente el calentamiento del planeta, fenómeno llamado “efecto invernadero”, estudiado por la Comisión Intergubernamental de Cambios Climáticos, IPCC, organismo creado en 1998 y adscrito a la ONU.

¹⁶ Los detergentes arrojados a las aguas superficiales de poca corriente, por ejemplo, producen el efecto nocivo de eutrofización: El exceso de nutrientes en las aguas provoca, en una primera fase, un aumento de la biomasa de algas y otros organismos. En el siguiente ciclo, la putrefacción de estos organismos consume una gran cantidad del oxígeno disuelto en el agua, destruyendo el ecosistema, reduciendo la calidad del agua y enturbiándola.

¹⁷ Además del dióxido de carbono CO_2 , los siguientes gases intervienen también en la conformación del “efecto invernadero”: metano CH_4 , óxido nítrico N_2O , hidrofluorcarbonos HFC, y hexafluoruro de azufre SF_6 .

El efecto invernadero es el principal problema ecológico mundial que enciende todas las alarmas posibles para advertir de innumerables riesgos para la vida en la Tierra, según el informe presentado por 500 científicos de todo el mundo, miembros de IPCC, reunidos durante la primera semana de febrero de 2007 en París. Al efecto invernadero está asociado el aumento de la temperatura atmosférica, lo cual enloquece el ritmo climático con innumerables efectos nefastos para todo tipo de vida. Del control mundial de emisiones de gases que producen recalentamiento terrestre ha venido ocupándose el Protocolo de Kyoto, con muy poca suerte para el mundo y para los seres humanos, pues los países más contaminadores de CO₂, como Estados Unidos, China, Malasia, Brasil y otros, no tienen voluntad política suficiente para abandonar sus esquemas industriales altamente contaminadores que acarrearán perjuicios irreversibles a dichos países y al resto del mundo. Estados Unidos, por ejemplo, lanza diariamente a la atmósfera 70 millones de toneladas de CO₂, y se niega a firmar el Protocolo de Kyoto por temor a perder su liderazgo económico-industrial. En cifras globales, en cinco años, las emisiones de CO₂ pasaron de 6.400 millones de toneladas a 7.200 millones, lo cual muestra que la comunidad internacional está lejos de cambiar su comportamiento.

El calentamiento se aceleró en los últimos años: aumentó 0,74 °C en los últimos 100 años (1906-2005), frente a 0,6 °C en el período 1901-2000, según el último informe de IPCC publicado en el 2001. Los estudios realizados desde 1961 muestran que la temperatura media del océano aumentó hasta una profundidad de 3.000 metros y que éste absorbe más del 80% del calor añadido al sistema climático. Dicho calentamiento del mar provoca su dilatación, por ello, su nivel podría subir de 18 a 70 centímetros hasta finales de siglo, con respecto a los niveles de 1980-1999. Un recalentamiento promedio de 1,9 a 4,6 °C con respecto a la era preindustrial acarrearía la desaparición completa del hielo en Groenlandia, de los nevados de todas las cordilleras y gran parte de los polos.

El cambio climático por recalentamiento atmosférico afecta injustamente a los países del centro y sur del globo terráqueo que pocas emisiones de gases invernadero producen. Un ejemplo de ello

es el caso de una pequeña isla de 24 kilómetros cuadrados en el Pacífico sur, llamada Tuvalu, cuyos 12 mil habitantes perdieron todos sus cultivos y ya no tienen a dónde huir de las inundaciones ocasionadas por las lluvias intensas y el aumento del nivel del mar, todo ello ocasionado por el cambio climático del efecto invernadero. Las regiones sur del planeta tienen más posibilidades de padecer de exceso de lluvias y de inundaciones, si el calentamiento global aumenta.

El aumento progresivo de la temperatura terrestre que los seres humanos hemos venido ocasionando, que se calcula en 3-6 grados centígrados para finales de este siglo, trae consigo el deshielo polar y de los nevados permanentes con pérdida de agua dulce para humanos y animales. Las aguas descongeladas aumentan el nivel de los océanos generando la ruina de los cultivos y de los asentamientos humanos en los litorales, la muerte de los arrecifes y manglares que son la sala cuna de la vida marina, lluvias y sequías extremas en regiones del globo donde no sucedía eso, aumenta el área de los desiertos actuales, genera hambrunas por pérdidas de cosechas y aparecen nuevas plagas y enfermedades que afectan principalmente a las gentes más pobres del mundo.

Las predicciones de lo que puede ocurrir con el calentamiento del planeta son alarmantes. Se estima que el 30% de las especies pueden extinguirse si la temperatura del planeta aumenta, durante la mitad de este siglo en 2.5 grados centígrados. Las plantas se despertarán del invierno antes o mantendrán las hojas por más tiempo, lo cual cambia el ritmo temporal de las cosechas. Las aves migratorias cambiarán sus periodos de migración y de cría. Vendrán alteraciones de las comunidades marinas por los cambios de la temperatura y salinidad marinas. Cerca de tres mil millones de personas en China, Australia, parte de Estados Unidos y de Europa sufrirán carencia de agua, si la temperatura aumenta en 3 °C. De 200 a 300 millones de personas sufrirán escasez de alimentos en 70 años. El aumento del nivel de los océanos inundará siete millones de viviendas. Los huracanes e inundaciones serán más frecuentes en el litoral pacífico. Del 10 al 25% de las tierras agrícolas australianas

sufrirán intensas sequías. Ya hay regiones de Australia y de África que llevan tres años sin lluvias.

Con las emisiones de gases clorofluorcarbonados se ocasiona debilitamiento y destrucción de la capa de ozono que protege de las radiaciones ultravioleta, causantes de cáncer y ceguera en animales y humanos, como también de la destrucción de arrecifes coralinos con toda su fauna, y de la extinción de especies vegetales por insolación.

Todo daño que hagamos al medio ambiente se extenderá a las presentes y futuras generaciones humanas en su salud física, psíquica y espiritual. Desde los años 70 nos hemos enterado de ello pero no asumimos acciones individuales y colectivas radicales para cambiar nuestras actitudes, de modo que transformen el sistema de vida que amenaza de muerte la vida toda del planeta. ¿Cuáles son las actitudes personales que debemos cambiar? ¿Qué nuevos hábitos debemos asumir individualmente? ¿Cómo y en qué cosas pequeñas y grandes debemos actuar con diligencia cada uno de nosotros de manera corresponsable moralmente? ¿Cuáles son las políticas locales, nacionales y mundiales urgentes y radicales que debemos gestionar para salvar al planeta y a los seres humanos de su extinción? ¿Cómo aplicar con rigor y severas sanciones los excelentes códigos legales que existen en el mundo y en las naciones sobre regulación ambiental?

TANTO EL CUIDADO DE LA SALUD HUMANA, COMO DEL PLANETA, ES UN IMPERATIVO ÉTICO

Si bien la humanidad ha venido avanzando cada vez más en el conocimiento tecnocientífico de cómo está hecha la vida y de cómo puede penetrar en su lógica para intervenirla a su servicio, nunca se había visto tan urgida de introducir un porqué valorativo de sus acciones y de sus actitudes, a manera de instancia ética necesaria para justificar con sentido sapiencial el cómo y el para qué de los quehaceres de las ciencias y tecnologías que impactan negativamente el mundo de la vida. Esta urgencia proviene de la tremenda

responsabilidad que el ejercicio de la libertad y de la inteligencia humana ejerce como poder sobre el fenómeno de la biota en general y de la vida propia en particular.

El científico no puede quedarse satisfecho solamente con su experiencia en el cómo están hechos los seres vivos y en el cómo puede darles uso pragmático que surja de dicho conocimiento experimental, pues esto sería deshumanizar la profesión y deteriorar también su propia calidad humana, más todavía cuando la ciencia y la tecnología contemporáneas han caído en servidumbre lacaya de la mano invisible del gran capital y de las políticas internacionales que se mueven con larvados intereses ideológicos neocolonialistas, que por igual esclavizan a gentes y al entorno natural. Esclavitudes físicas, psicológicas y espirituales, contra las cuales reacciona con energía la Bioética con argumentos morales, en defensa de los Derechos humanos que establecen claros vínculos de la dignidad humana con el bienestar ecológico del planeta.

El saber sobre la lógica de la vida¹⁸ no es exclusivo de las ciencias biológicas y es el punto de partida y el campo de referencia obligatorio para la reflexión de las ciencias humanas y sociales, pues la vida social no puede existir sin el componente biológico y el abiótico. No podemos incurrir en un reduccionismo que todo lo quiera explicar desde la materialidad de la *physis*.¹⁹

¹⁸ “De este modo, entrar en la lógica de lo viviente, hacerla nuestra, constituye para nosotros la obligación fundamental de la libertad; el cómo de la vida se impone antes que el por qué, o más bien éste (incluso cuando se trata del “fin último”) sólo puede alcanzarse por mediación de aquél”. RIBES, Bruno, *Biología y ética. Reflexiones sobre un coloquio de la Unesco*, Unesco, París, 1978, p. 26.

¹⁹ “La “*vida*” la entendemos, en primer lugar, como el hecho o el fenómeno físico (*bíos*) que se autorregula en su propio desarrollo. La vida biológica es un proceso, un movimiento que encierra en sí mismo la dinámica de su reproducción, desarrollo y extinción. Pero la vida humana no es simplemente bíos, es también conciencia, interioridad. La conciencia es la autopresencia del sujeto o de la persona en dicho movimiento y la capacidad refleja no sólo de sentirse afectada por él (vida afectiva y emocional) sino también de imprimirle una orientación, un rumbo (vida racional y espiritual). Esta últi-

El conocimiento integral sobre la naturaleza de la vida desborda el dato biológico hacia un plus de la libertad y de la conciencia inquisitiva que se mueven en las categorías de lo simbólico, de lo cultural, de lo psicológico, de lo religioso, de lo social, de lo estético y se abren a las insondables manifestaciones del espíritu donde anida la ética. Por esta razón, si queremos hacer Bioética, debemos articular celosamente los conocimientos de las ciencias positivo-analítico-experimentales con las histórico-hermenéuticas (también llamadas humanísticas), para construir correctamente una comprensión de la lógica de la vida que nos conduzca a decisiones libres en favor de cultivar todas sus vitalidades biológicas y sociales que cualifican y enriquecen el sentido de la misma.²⁰

El progreso de reflexión filosófica y moral implica una comprensión profunda de la lógica de lo viviente, como lo repite insistentemente Ribes (op. cit.). Lo viviente responde a procesos de auto/eco/organización compleja. “El conocimiento de la vida se convierte en conocimiento de la organización”, dice el mismo Ribes. La lógica de lo viviente nos remite a mirar de manera compleja la realidad total de la cual los seres humanos somos parte.

La Teología pública, aquella que no se dedica a formar los agentes pastorales y directivos de las iglesias, sino al diálogo interconfesional y científico con los diferentes saberes universitarios y

ma es el fundamento de la libertad”. (Aparte de la intervención de Gerardo Remolina, S.J., en el panel de la Universidad Javeriana sobre Eutanasia. 23 de septiembre de 1997).

²⁰ “Los sistemas morales, como cualquier otra actividad cultural, no pueden sobrevivir mucho tiempo si discurren en franca contraposición con la naturaleza biológica. Las normas de moralidad han de ser consistentes con nuestra naturaleza biológica, porque la ética sólo puede existir en individuos humanos y en sociedades humanas. Por tanto, cabría esperar también que las normas de moralidad aceptadas en la mayoría de las culturas fomentaran los comportamientos que incrementan la adaptación biológica de quienes se comportan de acuerdo con ellas. Lo cual es ciertamente el caso, aunque no lo es siempre ni es necesario que lo sea” AYALA, J. Francisco, “La base biológica de la moralidad”, en *Innovación y ciencia*, Vol. IV, No. 2, 1995, p. 60.

a la conformación de conciencia colectiva de la vida espiritual de los ciudadanos, asume hoy en día responsabilidades éticas de gran trascendencia que relacionan la fe con el modo práctico de vivir. El teólogo J. Moltman, creador del concepto original de Teología pública, piensa que: “Mientras nuestra relación con la naturaleza esté regulada por pretensiones de dominio, no hay esperanzas ni para la naturaleza ni para el mismo hombre”.

La ideología occidental de dominio del hombre sobre la naturaleza no es solamente un antropocentrismo, sino también un androcentrismo, que crea el mito en el inconsciente colectivo del macho fuerte, del superhombre, de quien está llamado a liderarlo todo porque es el depositario de la razón discursiva que siempre pretende de ser objetiva, de quien construye la verdad científica sin sesgos emocionales, de quien somete con su fuerza a los débiles bajo el pretexto de protección, de quien vive un sentido compulsivo de “extranjería” con que se reta a permanentes conquistas. Con esta ideología dominadora, el macho humano ha subyugado a la hembra y a la naturaleza como a otra hembra, dominio que se convierte también en autodestrucción, como lo estamos viendo reflejado en los macro desordenes éticos contemporáneos: guerras, armamentismo, superpoblación, deterioro ambiental, modelos alienantes de desarrollo, neocolonialismos, corrupción administrativa, insensibilidad social, pérdida de espacios vitales, materialismo a ultranza, etc. Ante esta repulsiva dominación androcéntrica se alzan voces ecofeministas.²¹ Leonardo Boff habla bellamente del misterio complejo de la vida expresado en la mujer, refiriéndose a la contribución del ecofeminismo:

Los temas de la complejidad, de la interconexión de todas las cosas entre sí y de la centralidad de la vida nos evocan la mujer

²¹ RUTHER, R., *Gaia and God*, Harper & Row, San Francisco, 1992; Id., ‘Eco-feminism and Theology’, en *Ecotheology. Voices from South and North*, HALLMAN, D. G., (Edt.), Orbis Books, New York, 1994, pp. 199-204; PRIMAVESI, A., *From Apocalypse to Genesis: Ecology, Feminism & Christianity*, Burns & Oates, Tunbridge Wells, 1991.

y las reflexiones del ecofeminismo. La mujer capta y vivencia la complejidad y la interconexión de lo real por instinto y por una estructuración enteramente singular. Por naturaleza ella está ligada directamente a lo que hay de más complejo del universo, que es la vida. Finalmente ella es la generadora más inmediata de la vida. Por nueve meses lleva en su seno el misterio de la vida humana. Y lo acaricia a lo largo de toda la existencia aunque el fruto de su vientre se haya alejado, haya seguido los caminos más adversos o haya muerto. De su corazón nunca se alejará el hijo o la hija.²²

La complejidad de la lógica de la vida y su expresión en la diversidad natural²³ y cultural,²⁴ con todas sus vitalidades, hace que sea más fácil, por lógica negativa, decir qué no es la vida, que acertar

²² BOFF, Leonardo, *Principio-Tierra. El retorno a la Tierra como patria común*, Indo-American Press Service, Bogotá, 1996, p. 69.

²³ “La gran diversidad ecológica y biológica de países como Colombia, México, Brasil, Madagascar, Zaire y Australia les ha merecido el título de los “Siete de la Megadiversidad” ; Colombia, con aproximadamente el 0.77% del área terrestre emergente del planeta, es el país de mayor cantidad de especies de aves (alrededor de 1.750 de las 8.000 registradas en el mundo), y además presenta zonas en las cuales se puede encontrar el 9.8% de éstas en alrededor del 0.43% de su territorio”. FONSECA, Carlos Hildebrando. “Hacia una verdadera gestión ambiental del desarrollo”, en *Temas Ambientales. Aportes de los países del Convenio Andrés Bello*, VARGAS NEIRA, Marlene, (Ed.) SECAB, Bogotá, 1992, p. 41.

²⁴ La diversidad racial cultural colombiana es muy rica: “Hay más de 80 grupos indígenas en Colombia, pertenecientes a 13 familias lingüísticas diferentes. En la Amazonía colombiana hay 332 comunidades locales registradas, pertenecientes a 51 etnias. En los últimos 500 años de historia del territorio, se conformó un mosaico complejo de origen triétnico, que en la actualidad hace más complicado todavía el panorama cultural, y crea una gama muy diversa de esquemas de apropiación de recursos”. CALLE DÍAZ, Zoraida, “Conceptos básicos sobre Biodiversidad”, en *Diversidad biológica y diálogo de saberes*, Zoraida CALLE (Ed.), Maestría en Desarrollo Sostenible de Sistemas Agrarios, Universidad Javeriana, Cali, 1994, p. 33. En esta misma publicación, la autora presenta cifras sobre biodiversidad y concluye que

con una definición positiva y exhaustiva acerca de ella. Ninguna ciencia en particular puede tener la respuesta total sobre qué es la vida, como también en qué términos puede hablarse de calidad y de sentido de la vida que puedan ser acogidos universalmente.²⁵

Desde la dimensión ética, cuidar la naturaleza de la vida no es solamente una aventura intelectual, sino también una empresa actitudinal que compromete el juicio con la acción virtuosa de desarrollar hábitos en defensa proteccionista y restauradora de todo

es Colombia el segundo país del mundo más rico en biodiversidad, con relación al área territorial.

- ²⁵ Toda teoría antropológica parte del principio de la superioridad de la cultura sobre la naturaleza, en la cual el esfuerzo de la especie humana ha consistido en “luchar” contra la naturaleza para vencerla, pues de lo contrario se hubiera extinguido el ser humano. Lucha y muerte a los animales que pudieran ser peligrosos para la vida humana. Persecución hasta el exterminio de aquellos animales que representan una fuente alimentaria para el hombre. Deforestación despiadada que arruina la biodiversidad, se perturba las fuentes acuíferas y altera los ciclos climáticos. Extracción minera sin respeto a los ecosistemas. Industrias altamente contaminantes del suelo, de las aguas y de la atmósfera. Modelos de desarrollo y modos de vida despilfarradores que inundan de detritus el medio ambiente. Explosión demográfica. Industria bélica de altísimo poder destructivo humano y desolador del entorno. El resultado de esta contienda ha sido un *antropocentrismo* engreído y arrogante que ha producido todo tipo de daños ecológicos hasta amenazar la misma capacidad ecosistémica de resiliencia y, en consecuencia, puede ocasionar la muerte misma de las sociedades con sus culturas. La dinámica cultural antropocéntrica, muy propia de Occidente, está tocando sus límites con las promesas económico-políticas fallidas de la Modernidad en sus expresiones filosóficas, teológicas, científicas y tecnológicas. Los metarrelatos fracasados de la Ilustración, que con tanta euforia construyeron la Modernidad, basados todos en el “endiosamiento de la razón ilustrada”, sirvieron de combustible al antropocentrismo y simultáneamente a un final desesperanzador que se manifiesta en la Postmodernidad. El antropocentrismo no es más que una suicida disociación entre naturaleza y cultura, que va en contravía de la lógica de la vida. El antídoto posible a este desafuero es una *Ecología-humana*, como propuesta Bioética, para instaurar una cultura de la vida que nos lleve a vivir en coherencia con toda la biota y con los medios abióticos que la soportan.

tipo de vida, y de la humana como inviolable por su dignidad y trascendencia.

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SALUD

Somos una totalidad con relación a otras totalidades, en el marco de nuestras sociedades, culturas, lenguajes, tradiciones e historias, como individuos, familias, comunidades, culturas, naciones y Estados. Ello es la clave de nuestra unidad fundamental como especie, y la explicación de nuestras diferencias adaptativas, que son la manifestación de nuestros propios espacios de libertad evolutiva. Allí radica, por ende, el fundamento ético de la defensa de nuestra diversidad, y la supremacía del respeto a la diferencia por sobre las concepciones universalistas y totalitarias de la política, la economía, la cultura, la educación y el lenguaje.

Recordemos que la diversidad biológica y la cultural son emergencias de la misma materia-energía en procesos de orden/desorden/interacciones/organización, todo lo cual está íntimamente ligado y coevoluciona como fenómeno viviente de auto-eco-organización. En esta dinámica se inscriben las íntimas relaciones entre salud y medio ambiente.

Hay que tomar conciencia de esta realidad y agenciar con voluntad política mundial la conservación y el cuidado especial del medio ambiente y la salud, para lo cual hay que desarrollar urgentemente programas educativos que conduzcan a cambios de actitudes y de acciones en el conglomerado humano. Éste es un imperativo moral de las actuales generaciones frente a las futuras.

La inversión en educación es parte fundamental de la racionalidad de las políticas públicas, nacionales e internacionales, para tomar conciencia individual y colectiva de la importancia de cuidar el patrimonio biológico-territorial en favor de mejores condiciones de vida para todo el planeta. Los contenidos educativos acerca de los valores ecológicos en íntima relación con la vida humana digna deben conformar una línea transversal de todas las asignaturas académicas de la educación formal escolar y universitaria.

En la educación informal, son los medios masivos de comunicación social los principales divulgadores del mensaje ecológico, sin lenguaje apocalíptico que infunda temor, pero sí exponiendo razones y datos científicos acompañados de motivaciones emocionales para mover simultáneamente el intelecto y hacia el cuidado de la salud humana y ambiental. Por otra parte, las instituciones locales, gubernamentales o no, deben aplicar medidas prácticas de cuidado ambiental con sanciones severas, que hagan eficaces las legislaciones nacionales e internacionales sobre medio ambiente. Hay superávit de legislación pero déficit de exigencia de aplicación. La propuesta de Bioética ambiental que desarrollamos en este libro será de ayuda importante para desarrollar tareas educativas en este orden de ideas.

La formación del sujeto ambientalmente educado se logra con acciones integradas. Desde la realidad espacio-temporal de cada cual, y en perspectiva crítico-histórica, se asume la evidencia de modos prácticos de vivir dignamente en coherencia con la ecología natural y social. Las acciones integradas de vida humana con la lógica de la naturaleza responden a cambios de paradigma actitudinal frente a los sistemas y modos de producción, a las maneras económicas de satisfacer las necesidades reales y ficticias del imaginario humano, y a los conceptos compartidos de justicia, ética y estética que buscan equilibrios entre lo privado y lo público. La calidad de vida, entendida como salud, depende, en definitiva, de los equilibrios de estas relaciones.

En síntesis, el conocimiento de la naturaleza de la vida o de lo viviente es condición necesaria para la construcción de un pensamiento que nos haga entender la salud humana en íntima reciprocidad con la salud del medio ambiente. Y la salud no es otra cosa que el desarrollo de todas las vitalidades que conforman la calidad misma de la biosfera, ya que hombre y Tierra somos sinérgicamente una misma realidad compleja y diferenciada. Al respecto dice Boff:

El ser humano, en las diversas culturas y fases históricas, reveló una intuición segura: pertenecemos a la Tierra; somos Tierra.

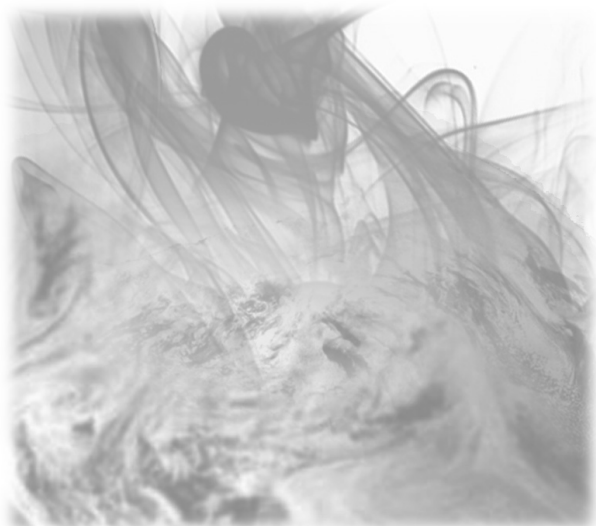
De ahí que hombre, homo, venga de humus. Venimos de la Tierra y volveremos a la Tierra. La Tierra no está frente a nosotros como algo distinto de nosotros mismos. Tenemos la Tierra dentro de nosotros. Somos la propia Tierra que en su evolución llegó al estado de sentimiento, de comprensión, de voluntad, de responsabilidad y de veneración. En una palabra: somos la Tierra en su momento de auto-realización y de autoconciencia.²⁶



²⁶ BOFF, Leonardo, *Dignidad de la Tierra*, Trotta, Madrid, 2000, p. 30.



13



SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO, DEL RIESGO Y DE LA INCERTIDUMBRE MORAL



ACERCA DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Conocimiento, riesgo e incertidumbre moral son tres realidades constitutivas de la sociedad contemporánea. Algunos analistas de la cultura las asumen como fenómeno único, mientras la tendencia más fuerte es a separarlas, refiriéndose a tres tipos de sociedad.¹ Este tema es crucial para la Bioética Global, pues en ello se juegan valores fundamentales que dibujan rasgos antropológicos con implicaciones epistemológicas de urgente hermenéutica. Además, el proceso de globalización, en todas sus tendencias, lleva consigo lo que tratamos en el presente capítulo y nos alerta sobre la configuración de una nueva moralidad.

Fernando Chaparro define la Sociedad del Conocimiento como aquella en la que “los individuos y las organizaciones están en capacidad para utilizar el conocimiento como factor de desarrollo y elemento dinamizador del cambio social”.²

El conocimiento científico-tecnológico se ha configurado como la matriz de la sociedad universal del tercer milenio, por ser fuente de riqueza y de poder político, de promesa de cambio social, a la vez que de imaginario colectivo de superación de toda precariedad humana, frente a condiciones naturales y sociales repudiables. El espíritu libertario de la Ilustración encontró en el desarrollo de las ciencias su mejor aliado, más cuando las tecnologías progresivamente ganaban terreno en el mundo de las aspiraciones humanas de llevar una vida mejor. Esta alianza fue ganando prestigio moral en la medida en que “vida mejor” conectaba con “vida buena”, sinónimo de “felicidad”, propuesta común de las teorías éticas desde Aristóteles.

¹ CELY GALINDO, Gilberto, *La Bioética en la Sociedad del Conocimiento*, 3R Editores, Bogotá, 1999.

² CHAPARRO, Fernando, en *Conocimiento, Innovación y construcción de sociedad: una agenda para la Colombia del siglo XXI*, Colciencias, 1998.

Pero, además, entre el conocimiento y la acción, las nuevas ciencias aportaban la creencia pública de seguridad y tranquilidad, pues parecía que todo estaba bajo control del rigor del método científico, lo cual recibía aprobación social y ganaba puntos éticos a su favor.

El hombre es acción y no puede dejar de actuar. Toda acción humana conlleva riesgos y oportunidades. Pertenece a la capacidad natural humana del actuar, la aventura inherente a toda acción racional de calcular, prever, controlar y asumir los riesgos si los beneficios son superiores, contando siempre con la incertidumbre de los resultados de la acción. En el rigor del método científico, la Modernidad fue generando confianza sobre la verdad del conocimiento y su acción práctica, con lo cual los riesgos, incertidumbres y miedos posibles estarían bajo el control del mismo método, por una parte, y por otra, serían inferiores con respecto a los ofrecidos por la sumisión humana a los poderes esclavizantes de la naturaleza. A partir de los años cincuenta, entró en crisis progresiva la confianza social puesta en las supuestas bondades *per se* de las ciencias, las tecnologías y sus métodos, a la vez que el surgimiento de nuevas epistemologías, especialmente aquellas de la Escuela de Frankfurt, pusieron de manifiesto las falacias autocomprendidas del conocimiento de moda y del tipo de sociedad construido por éste.

En la medida en que la distancia entre ciencia y tecnología fue desapareciendo, también las certezas de su bondad se vieron confrontadas por el aumento de los riesgos y la no vuelta atrás de los enormes perjuicios causados al hombre y al medio ambiente, unas veces de manera accidental, como en el caso Chernobyl, otras por la perversa destrucción masiva con armas biológicas, químicas, nucleares, y, en la mayoría de los casos, por la industrialización globalizada y altamente contaminante que no para en su carrera loca por satisfacer la demanda consumista de bienes y servicios. Las acciones tecnocientíficas contemporáneas, por el inmenso poder que ellas comportan y por sus impactos masivos en la biosfera, tienden a magnificar tanto las oportunidades como los riesgos, a la vez que los miedos y las incertidumbres, en la conciencia colectiva de la sociedad globalizada.

Esta dinámica de globalización de la cultura tecnocientífica, que involucra también a los países del Tercer Mundo en condiciones

neocolonialistas, cobra el nombre de “Sociedad del Conocimiento”, también llamada “Sociedad del Riesgo”,³ y sugiere la necesidad de una urgente toma de conciencia Bioética puesto que está afectando el mundo de la vida biológica y cultural, lo que recae fundamentalmente sobre el sistema de valores morales que da consistencia al grupo social, donde la sociedad compromete su vida presente y futura. La dinámica de dicho compromiso consiste en producir y modificar permanentemente conocimientos, ideas, estructuras y valoraciones, sin mediación ética pertinente.

Es allí, en el *ethos vita*”, o “mundo de la vida”, según el pensamiento de Edmund Husserl, donde se juegan los valores estructurantes de los fenómenos culturales que dan coherencia al todo social. Es justamente allí, como bien lo anota Jean Ladrière, en *El reto de la racionalidad*, (1977), donde los subsistemas de la ciencia y la tecnología descargan toda la fuerza de su impacto en los subsistemas ético, estético y moral. Y es también, para proteger el mundo de la vida, que adviene la obligación moral de desarrollar la Bioética Global inspirada por Potter, como nuevo paradigma⁴ de una ética reclamada por la sociedad tecnocientífica, según el pensamiento de Gilbert Hottois.⁵

OCHO CARACTERÍSTICAS DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Podemos visualizar la Sociedad del Conocimiento de acuerdo con las siguientes características:

-
- ³ Sugiero leer el libro de BECK Ulrich, *La sociedad del riesgo*, Piados Ibérica, S.A., Barcelona, 1998.
 - ⁴ Asumimos el concepto de paradigma de Thomas Kuhn expresado en su libro *La estructura de las revoluciones científicas* que dice: “Un paradigma es un conjunto de ideas básicas, conceptos y creencias acerca de la naturaleza de la realidad”.
 - ⁵ HOTOIS, Gilbert, *El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia*, Anthropos, Barcelona, 1991.

1. El conocimiento líder es el positivo, el práctico, el predecible, el repetible, el medible, el controlable y el útil. En la Sociedad del Conocimiento, los objetos que aparecen en el mercado, tanto para el consumo, como para producir más capital, son eso: conocimiento útil procesado y empaquetado en variedad de formatos y envolturas. La información y el conocimiento serán los principales productores de riqueza, que vienen a superar el valor otorgado a los recursos tradicionales de los bienes de la tierra, al trabajo y al capital, aunque estos bienes seguirán haciendo presencia en la dinámica económica, recomponiendo su jerarquía. El conocimiento es riqueza con la cual se hace más riqueza. Por lo tanto, el conocimiento es una mercancía muy costosa que, como cualquier mercancía, se vende y se compra. Lo que hoy se entiende por conocimiento es la información que demuestra su eficacia en los hechos; la información que se enfoca en los resultados. El cambio del conocimiento a la aplicación sistemática del mismo, a la vez que la mediación que el Estado moderno realiza en la transferencia de éste al bien público, se han convertido en la dinámica más eficaz de revolución social.

Los conocimientos aportados principalmente por las ciencias positivo-analítico-experimentales se constituyen en criterio de verdad, por la fuerza y capacidad que tienen para representar y transformar la realidad, con su aliada, la tecnología, haciendo muy eficientes y productivos los procesos que convierten en fácil y placentera la vida cotidiana.

Por el contrario, los mitos, las leyendas, las narraciones paradigmáticas que dan cuenta de los orígenes de la humanidad, la poiética sapiencial, las culturas de las pequeñas etnias, las religiones y la filosofía que tradicionalmente han enfatizado el conocimiento del *ser* como fuente de sentido humanizante, van perdiendo importancia frente al conocimiento ilustrado de tipo operativo que enfatiza el *hacer*. La Modernidad, como dinámica cultural y gestora del nuevo pacto social entre ciudadanos y el Estado moderno, exaltó la importancia de la razón ilustrada, ligó al desarrollo del conocimiento científico

los métodos apropiados, convirtió rápidamente en bien público el conocimiento que hasta entonces era un bien privado y levantó sospechas sobre la legitimidad de los saberes que no pudieran tener aparato científico. El “enciclopedismo” y las primeras escuelas técnicas marcan el cambio radical hacia el conocimiento aplicado moderno en instrumentos, en materias primas, en trabajo y en capital. A partir de entonces, quienes se interesen por los saberes humanístico-sapienciales lo hacen por su propia cuenta, al margen de las fuerzas dominantes del mercado del conocimiento útil. A las humanidades se pueden dedicar los tiempos libres, los *hobbies*, la curiosidad cultural y las opciones de conciencia religiosa, como rezagos estos del conocimiento como bien privado.

Del liderazgo del conocimiento positivo surge una cultura de lo útil y altamente productivo como bueno y apetecible, de lo inútil e improductivo como no deseable, imperfecto y desechable; en síntesis, como algo sin valor ético. Este conocimiento, en razón del método científico que lo produce y los resultados prácticos de beneficio social, presume de ético por sí mismo, o, al menos, de valorativamente neutro. Aparece lo tecnocientíficamente posible como fundamento del valor, por el hecho de que algo se pueda hacer gracias a la tecnociencia, parece constituirse en criterio de verdad y de bondad. Por lo tanto, aquí encontramos una sutil y sospechosa fundamentación de un tipo de “ética utilitarista”, de corte pragmático, que viene en apoyo legitimador de la Sociedad del Conocimiento, en lo cual lo importante y ético es resolver problemas con imaginación creativa, eficiencia, economía y alta productividad.

Todo tiene solución, hasta la muerte, es la nueva convicción que va calando en la mentalidad de los agentes de la tecnociencia. Bajo este eslogan se invierten gigantescos capitales en investigación bio-médica, se tienen bancos de órganos para trasplantes, bancos de gametos y de cigotos, se mapea el genoma humano y se hace criopreservación de cadáveres en espera de que la ciencia avance lo suficiente para “resucitarlos”. Va apareciendo en la conciencia colectiva un cierto tipo de ética uti-

litarista que hipoteca su solvencia moral a un pragmatismo a ultranza, que pone su confianza ciega en la capacidad humana para resolverlo todo, que transforma el entorno sin miramientos de justicia con las presentes y futuras generaciones y que va dejando de manifiesto una exaltada arrogancia de la especie humana sobre el medio ambiente.

Desde este horizonte valorativo, impuesto por el exitoso *homo faber* de la Sociedad del Conocimiento, experto en el saber-hacer, la vida humana es una más de las “cosas” manipulables por la biotecnología; a ella también se le aplica el concepto pragmático-utilitarista de control de calidad: se considera la vida humana “desechable” si incomoda y si no cumple con los cánones socioeconómicos de calidad, productividad y eficiencia, como cualquiera de los productos del mercado.

Agazapados en estos criterios eugenésicos, se abren paso turbios intereses que buscan convertir en ético el aborto de los bebés con deficiencias congénitas y de los embarazos no deseados; se pretende legalizar la eutanasia, el suicidio asistido, la distanasia; se busca justificar como una obra de beneficencia ética y humanitaria la esterilización inconsulta a discapacitados mentales y a personas pobres, campesinos e indígenas, so pretexto moral de evitar embarazos no deseados e irresponsables, frente a la necesidad de control demográfico.

Si hasta ahora se ha ganado para la conciencia moral el velar por los más débiles, por los ancianos, por los minusválidos, por los que nacen con deficiencias congénitas severas, por quienes padecen enfermedades incurables y por los enfermos terminales, todo esto parece entrar “*sub iudice ético*” para quienes desean una sociedad perfecta, eugenésica, al mejor estilo de los bienes de mercado a los cuales se les aplican medidas estrictas de control de calidad. Las instituciones prestadoras de servicios de salud viven en permanentes encrucijadas de conflicto porque tienen que discernir sobre la aplicación de los recursos escasos, ante la inmensa demanda de éstos y los altos costos de la biomedicina contemporánea.

Las ciencias de la salud hacen aportes muy plausibles al mantenimiento y prolongación con calidad de la vida humana, pero, a la vez, no saben cómo manejar los altísimos costos de una medicina occidental supertecnificada que la vuelve elitista y excluyente de las gentes pobres, como tampoco sabe qué hacer con el número cada vez mayor de ancianos que se convierten en una carga social para el Estado y para las familias nucleares. La experimentación científica alega una autonomía sin límites éticos, sin miramiento sobre los impactos ambientales y humanos, argumentando un compromiso ineludible con la verdad del conocimiento y la demanda social de bienes y servicios. Las mismas relaciones afectivas que dan regocijo y equilibrio interior, que son constructoras de la amistad, de la lealtad, del noble sacrificio altruista y de la estabilidad familiar, son vulnerables ante el acoso de lo útil, de lo práctico y de lo funcional. Urge, entonces, construir un pensamiento bioético que dé consistencia moral a la nueva Sociedad del Conocimiento. Como la puesta en escena social del conocimiento útil debe tener el gancho comercial de satisfacer los gustos del consumidor, la estrategia de mercadeo necesariamente consiste en masajearle a la gente la sensibilidad placentera con todo tipo de estímulos psicosensoriales. Hay que masajear las pulsiones, los deseos, los sentimientos, las fantasías de bienestar, las apetencias de progreso, el ansia de libertad, y crear un imaginario colectivo de calidad de vida en forma directamente proporcional al consumo ilimitado de bienes y servicios. Y tanto el productor, como el administrador y el vendedor de dichas mercancías del conocimiento, para poderle llegar exitosamente al comprador, tendrán que autoestimularse sensorialmente con las mismas estrategias de venta.

Por otra parte, la dinámica del mercado consumista no puede frustrarse deteniendo procesos de producción, los cuales cada vez serán mayores en cantidad, variedad y en velocidad de aparición. La dinámica administrativa de los mismos tenderá a sobreestimular sensorialmente a todos los actores mencionados que cierran el círculo societal. Este masaje estimulador de

todos los órganos de los sentidos, de tipo placentero, confunde lo estético con lo hedonista y tiende a producir una comunidad neurótica por superávit de emociones y déficit de afectividad. Estamos respirando también una “ética hedonista”, a modo de una atmósfera envolvente del espacio vital humano, jalonada principalmente por los medios masivos de comunicación social y por la publicidad, que marca la injusta diferencia entre ricos y pobres, deja vacíos de afectividad y, por tanto, conduce a la angustia existencial por carencia de mensajes axiológicos de sentido de trascendencia.

2. La megápolis es la concreción espacial más visible de la Sociedad del Conocimiento que viaja a galope suelto en el proceso de urbanización,⁶ con todas sus bondades y fracasos. En la megápolis se pone en vitrina la máxima oferta de satisfacción de los deseos, a sabiendas de que la especie humana es una gigantesca fábrica de deseos, disparados hacia todas las direcciones, pues cada uno de los seis mil millones de personas

⁶ “Si la secularización designa la naturaleza de la mayoría de edad del hombre, la urbanización describe el contexto en que está ocurriendo. Es el ‘patrón’ de la nueva sociedad que entraña su peculiar estilo cultural. Pero la urbanización no es algo que haga referencia solamente a la ciudad. Como han demostrado Vidich y Bensman en su obra *Small Town in Mass Society* (“El Pueblecito en la Sociedad Masiva”), los medios de locomoción, la fácil movilidad, la concentración económica y las comunicaciones masivas han arrastrado incluso a las aldeas rurales a la corriente de la urbanización. La urbanización significa una estructura de vida común en que campean la diversidad y la desintegración de la tradición. Significa un tipo de despersonalización en que se multiplican las relaciones funcionales. Significa que un grado de tolerancia y anonimidad reemplaza a las tradicionales sanciones morales y a las inveteradas relaciones familiares. El centro urbano es el lugar del control humano, del planteamiento racional de la organización burocrática y el centro urbano no está precisamente en Washington, Londres, Nueva York y Pekín. Está en todas partes. La metrópoli tecnológica proporciona el escenario social indispensable para un mundo de ‘ninguna religión en absoluto’, para lo que hemos denominado un estilo secular”. COX, Harvey, *La ciudad secular*, (3ª ed.), Ediciones península, Barcelona, España, 1968, pp. 26-27

que poblamos el planeta damos rienda suelta a la libido en incesante fabricación de deseos. Y justamente la mayoría de nuestras neurosis provienen de frustraciones por los deseos no satisfechos. La Sociedad del Conocimiento extrema sus promesas de satisfacer los deseos de la humanidad, utilizando las tecnociencias como satisfactores de los mismos, y eslabona los deseos con las tecnociencias como puente ético que afianza su confianza en la grandeza y poder ilimitados de la inteligencia humana.

Se requiere toda una cultura urbana –propia del proceso de urbanización y no exclusiva de la vida de ciudad–, codificada en multiplicidad de símbolos, para poder ser un ciudadano competente y sobrevivir dignamente. Las grandes ciudades son la gran vitrina que exhibe, en forma luminosa, hedonista y fascinante, cuanto la inteligencia humana puede crear con su imaginación desbordada, con la sobreestimulación sensorial que se plasma en ofertas de moda para todos los gustos. La cultura urbana es la reproductora del imaginario colectivo sobre bienestar y metas deseables de la Sociedad del Conocimiento.

En las ciudades gigantescas se concentran las decisiones políticas y administrativas, las más importantes universidades e instituciones educativas y culturales, los movimientos económicos comprometidos con el avance tecnocientífico, los mejores centros hospitalarios, la recreación y las modas. La ciudad cosmopolita es la puerta abierta a todas las libertades y autonomías y a todas las oportunidades de empleo y de desarrollo. La compleja megápolis refleja, como un espejo, la enmarañada complejidad del ser humano: lo más refinado de la racionalidad y las más vergonzosas debilidades de la sinrazón; todas las ofertas posibles para el libre desarrollo de la personalidad y, simultáneamente, los ambientes y condiciones más esclavizantes, deprimentes, peligrosos y destructores del ser humano; la máxima facilidad para la comunicación interpersonal, a la vez que un exaltado respeto por el otro, por su privacidad, que conduce a la indiferencia egoísta, a la negación de trato, a la

anomía, a la soledad, al aislamiento y la nostalgia de la comunidad, y a la pérdida de sentido vital porque el otro termina por convertírseme en un estorbo. La megápolis es el escenario más humillante del lujo y la miseria, donde se han creado los “desechables”, usando este vocablo como la palabra más perversa para referirse a las gentes humildes y pobres que no han tenido suerte en la sociedad urbana capitalista neoliberal. Harvey Cox distingue en el concepto de “Ciudad Secular” la estructura y el estilo de vida. La estructura se define por el anonimato y la movilidad; y el estilo de vida, por el pragmatismo y la profanidad.

3. El conocimiento útil se instrumentaliza con herramientas físicas y conceptuales cada vez más sofisticadas, las cuales, a su vez, son fuentes de nuevo conocimiento y el sitio de trabajo de una institución puede estar en cualquier lugar del mundo. Estas herramientas son la tecnología, no ya entendida exclusivamente como un conjunto de artefactos materiales, sino como sistemas simbólicos virtuales que mediatizan las relaciones humanas entre sí, y de estas con el mundo natural. Las máquinas más avanzadas, las cuales reciben el nombre de tecnología de punta, están transformando la cultura industrial hasta el punto de la creación de la inteligencia artificial que viene en ayuda, en multiplicación y hasta en sustitución del trabajo físico y mental del hombre. Con estas herramientas virtuales, una persona puede quedarse en casa y trabajar desde allí para su empresa o institución. La fuente de funcionamiento de dichas máquinas ya no es la energía, como en la etapa industrial, sino el conocimiento más refinado, el cual sigue la lógica orgánica del cerebro humano.

Estas máquinas maravillosas se convierten en “prótesis” necesarias para el hombre de la sociedad postcapitalista, sin las cuales se siente incapaz de sobrevivir, pues la dinámica de la competitividad exacerbada de las fuerzas del mercado laboral obliga a las personas y a las instituciones a depender de los avances tecnocientíficos, aún en la intimidad de la vida privada y la crianza de los hijos.

Las prótesis no son malas en sí mismas. Lo malo es cuando el usuario genera dependencia de ellas, convierte lo superfluo en necesario, se vuelve dueño obsesivo de objetos-símbolos que terminan por suplantarle su identidad personal, pierde su autonomía y libertad y supedita el *ser* al *tener*. Cuando todo esto ocurre, la persona humana se viene a menos y el primer plano lo ocupan las cosas físicas y las mediaciones instrumentales de tipo simbólico conceptual. Se pierde el sentido de la vida en sí misma, de su dignidad y del goce sencillo y natural de la existencia que trae paz interior.

Lo malo de las prótesis, a nivel macrosocial, es que los que no las posean –por ser pobres–, se convierten en parias, en inútiles, en indeseables, en un estorbo económico. El pobre es un don nadie. Lo malo de las prótesis, a nivel internacional, es esa injusta y conflictiva relación entre los países que nadan en la abundancia hasta el derroche y los que sólo tienen necesidades.

También las organizaciones, como hemos visto con los individuos, están sometidas a todo tipo de prótesis para poder competir y sobrevivir en la Sociedad del Conocimiento. Al igual que las empresas y las fábricas, la universidad tampoco puede llevar una vida exitosa en el mundo contemporáneo, ni asegurar su futuro, si no hace cuantiosas inversiones en investigación, en capital humano y en capital tecnológico. Parece que estas inversiones se fueran a un hueco sin fondo, de nunca llenar, por la rapidísima obsolescencia del conocimiento con que se capacita al personal y por las innovaciones vertiginosas de la tecnología.

La acreditación universitaria no es otra cosa que la puesta en evidencia pública de la alta calidad de sus programas, como resultado exitoso de las cuantiosas y permanentes inversiones en investigación y docencia, compitiendo con los pares y recibiendo de ellos su reconocimiento. El Estado, la empresa privada y la sociedad en general dan crédito a las universidades que mejor preparen a sus estudiantes para que refuercen la dinámica sin fronteras del mercado de las prótesis tecnocientíficas.

Parece que se ha condenado a la Universidad a producir prioritariamente al *homo faber* (y al *homo scientificus* que le da soporte al anterior), para realimentar el voraz apetito económico del capitalismo neoliberal que se globaliza engullendo gentes humildes, culturas y recursos naturales sin piedad alguna. Esta dinámica económica lleva consigo el modelo de organización social propio de los países del primer mundo, el cual penetra sus tentáculos por todos los recovecos de la experiencia vital humana y la subvierte con alicientes de bienestar que colonizan mentes y voluntades. Ante este proceso de globalización, la Bioética Global viene en ayuda como instancia crítica y protectora de la suerte de la humanidad y del mundo.

4. En la Sociedad del Conocimiento se enrarece el concepto de verdad y se incrementa la incertidumbre cultural. Mientras los autores de la “metaética” estrechan cada vez más la pretensión de verdad a muy pocos predicados del discurso ético, las ciencias experimentales invaden con sus ofertas de verdad los espacios del mundo de la vida, ganando credibilidad en virtud de solucionar problemas reales de la gente. Las tecnociencias traen consigo un efecto irrefutable de demostración de su capacidad pragmática para resolver necesidades y propiciar una mayor calidad de vida al hombre contemporáneo y, aunque sucedan cosas negativas y reprochables, las mismas tecnociencias prometen remediarlas.

El concepto de verdad que maneja el nuevo conocimiento ya no tiene nada que ver con el aristotélico-tomista. De la verdad metafísica, asociada al ser inmutable, único, eterno, infinito, total, sustancial, revelante de sí mismo, consustancial al bien y difusivo de sí mismo y fuente de felicidad, se pasa a la verdad relativa, parcial, fragmentada, pasajera, falseable, construida, inventable, experimentable, anticipativa y desechable, como fruto que es de la creación libre y evolutiva de la razón humana. Detrás de esta realidad, está la condición falible del conocimiento humano.

Según Karl Popper, y al contrario de la opinión de Bernard Lonergan, el conocimiento científico avanza propiamente no

por acumulación de verdades sino por falsación de las mismas. Y según Thomas Kuhn, la verdad de un paradigma solamente le pertenece a éste, y pierde su vigencia cuando un nuevo paradigma le suplanta. Y como la verdad que da soporte al conocimiento tecnocientífico es la misma que constituye la información del mismo, responde más a un proceso de creación de conocimiento que a una acción reveladora, de descubrimiento o de conservación de realidades inmutables.

Por consiguiente, el tipo de concepto de verdad científica se convertirá en la Sociedad del Conocimiento en el sistema de representación, de organización, de interpretación y de valoración de la realidad, constituyendo una nueva cosmovisión. Muy posiblemente lo que propone epistemológicamente la tecnociencia es que se cambie la palabra *verdad* por *certeza provisional*, a manera de eufemismo para hablar de *aciertos transitorios* del conocimiento, sin ningún compromiso definitivo con los logros alcanzados, puesto que todos ellos sirven solamente para establecer metarrelatos que reciben el nombre de teorías, las cuales serán suplantadas por otras nuevas una vez falsadas las anteriores. Se establece así una distancia muy grande entre el concepto tradicional de verdad ofrecido por las escuelas éticas, las doctrinas religiosas y el que ofrece la tecnociencia.

Esta manera de razonar en torno a la verdad científica que hemos descrito anteriormente tiene un impacto desestabilizador de los tradicionales sistemas éticos y estéticos de las estructuras sociales. El derecho, por ejemplo, que tiene como finalidad racionalizar normativamente y hacer justas las relaciones entre las personas y las instituciones, ya no busca fundamentar sus tesis en los principios y valores permanentes y universales, como lo hacía anteriormente, sino que tiende a legitimarse en los datos de lo habitual de las costumbres, de lo que es aceptado comúnmente, de lo anecdótico, de las fuerzas sociológicas que imprimen cotidianidad y que recomponen permanentemente el tejido social en una comunidad pluralista y liberal. Esta tendencia del derecho contemporáneo, de corte sociológico y

estadístico, es una clara evidencia del impacto del criterio de verdad y de los métodos de las ciencias positivo-experimentales en las ciencias sociales.

Como consecuencia de la relatividad de la verdad científica, o *certezas transitorias*, la gente que vive el nuevo esquema de la Sociedad del Conocimiento comienza a pensar que las relaciones intersubjetivas pierden estabilidad, confianza, credibilidad, disciplina y esfuerzo moral. Aquello que se pensaba que era para toda la vida, como el matrimonio, el amor, la amistad, la fidelidad, la palabra empeñada, la identidad institucional, la ayuda mutua, el sacrificio altruista, los votos sacerdotales, la nacionalidad, la religión, las relaciones fraternas, etc., parece que está pasando de moda, o que pertenece al nivel objetual de la teoría del mercado del “útese y bótese”. Todo aparece como provisorio, momentáneo y pasajero. Se puede cambiar de entorno como cambiar de camisa. Esto apunta hacia una nueva “Ética de situación” que divorcia la praxis del discurso teórico, que resuelve de manera pragmática los problemas, atendiendo más a lo conveniente que a lo necesario, a lo situacional que a lo trascendente, y genera, así, una doble moral porque confunde lo deseable con lo realizable.

5. Las personas productoras de conocimientos tecnocientíficos avanzados serán más importantes que los tradicionales medios de producción de la sociedad industrial. Ellas son el nuevo capital humano de la sociedad postindustrial; por supuesto, capital muy costoso, pues se trata de cerebros altamente competentes, de los cuales dependen no sólo las máquinas industriales de rápida obsolescencia, sino fundamentalmente el *know how* que siempre llevarán consigo doquiera que vayan, acompañando la movilidad del capital financiero e inversionista organizado en empresas multinacionales. Esta realidad cambia el escenario de las luchas sindicales por hacerse partícipes de la propiedad de los medios de producción, ya de menor importancia en la sociedad postindustrial globalizada. Habrá también una “dicotomía entre los intelectuales y gerentes, aquellos interesados en palabras e ideas, y éstos en personas y trabajo. Trascender

esta dicotomía en una nueva síntesis será una filosofía central y un reto educativo para la sociedad postcapitalista”.⁷

La administración de las organizaciones de la Sociedad del Conocimiento no puede ser autónoma, independiente ni ajena a la lógica de la manera como se produce el conocimiento. Ciertamente, la administración es un tecnoconocimiento específico, diferente pero en íntima relación con el conocimiento que administra, y con el compromiso de producir más y mejor conocimiento. Ese es su negocio. Si el conocimiento es imaginativo y creativo, la administración también. Si el conocimiento es sofisticado, riguroso, algorítmico, práctico, eficiente y productivo, la administración también. Si el conocimiento es evolutivo, cambiante, falsable, relativo, puntual, previsible, interdisciplinario, relacional, la administración también debe serlo. Y si el conocimiento científico-técnico da origen a la ética de situación (con su doble moral), la administración cae en los mismos errores axiológicos.

6. El poder del saber, tan entrañablemente propio del Alma Mater, el cual le ha dado históricamente su estructura autonómica, ya se escapó del fuero universitario. Se alió con el gran capital privado y público, se convirtió en conocimiento tecnocientífico, en “tecnocracia”, consumidor y a la vez gran productor de rendimiento económico y de poder político. El poder del saber tecnocrático padece de la ceguera pragmática, eficientista y utilitarista frente al reduccionismo del saber-hacer para maximizar el tener. Por el contrario, el acopio del saber universitario, que lejos de representar un poder dominador ha sido más bien una fuerza generadora de autoridad moral, conduce cada vez más a la universidad a la reducida pero digna condición de institución “epistemocrática”, es decir, aquella que aplica el conocimiento al conocimiento y a la correcta administración del mismo para producir nuevos conocimientos y gestar una

⁷ DRUCKER, op. cit., p. 9.

mejor sociedad. Esta tarea no es posible sin conciencia crítica y explicitación de valores éticos.

La universidad fundamenta su autonomía en el gobierno de la episteme, lo que significa que su poder moral está en el saber del conocimiento, como gran rectora de la máxima intelección del saber encerrado en el conocimiento puro y aplicado. Esto significa que la universidad es la instancia crítica por excelencia de la nueva Sociedad del Conocimiento. A ella corresponde, entonces, gobernar el saber subyacente al conocimiento tecnocientífico, llamado episteme, legitimador o no de lo humanizante o deshumanizante de la tecnocracia. Para realizar esta tarea tan delicada, de tanta responsabilidad social, debe valerse de dos nuevas disciplinas: la Epistemología, también llamada “Teoría de la Ciencia” que da buena cuenta de la validez científica de un conocimiento científico, y la Bioética. Es impensable una universidad que no desarrolle estas dos disciplinas.

De la Epistemología y de la Bioética puede surgir el poder epistemocrático, o poder del saber científico, que está orientado a la búsqueda insaciable de la verdad, al desarrollo del sujeto moral y a servir a la sociedad. En otras palabras, a las funciones tradicionales de la Universidad: la investigación y producción de conocimiento nuevo, la formación integral del estudiante y la extensión social de sus servicios. En la base del saber específico universitario está la creación y recreación de los valores que dan soporte a una cultura y hacen crecer en profundidad al ser humano.

“El saber es la medida del poder”, decía Francis Bacon. Y ésta es la realidad más evidente en la Sociedad del Conocimiento. Quien sea dueño del saber tendrá en sus manos el arma más poderosa para dominar o para servir, para imponer su voluntad bondadosa o perversa, para medrar y lucrarse, para construir o para arruinar a la humanidad. ¿Los países del Tercer Mundo somos conscientes de la sentencia de Bacon? Los países post-capitalistas no solamente produjeron a Bacon y lo entendieron muy bien, sino que se han dedicado con todas las fuerzas de su dinámica histórica a ponerlo en práctica.

7. La nueva Sociedad del Conocimiento es necesariamente pluralista, librepensante, polivalente, polifuncional, multidireccional, un tanto desjerarquizada, flexible, pluricultural, democrático liberal, tolerante, crítica y participativa. Con esta dinámica, rompe los monismos morales prevalentes por centurias, a los cuales estamos habituados, especialmente aquellos de origen religioso, y abre espacios para construir una ética secular que permita llegar dialógicamente, en condiciones de simetría, al consenso de unos mínimos éticos sin impedir la gestión de los máximos éticos, en un marco de justicia que permita la convivencia social. La ruptura de los monismos morales trae, en consecuencia, mucha incertidumbre. Algunas personas creen que se ha creado un *vacío moral*, otras que hemos entrado a un *politeísmo de los valores*, y desde nuestra perspectiva, pensamos con Adela Cortina⁸ que estamos inaugurando un sano *pluralismo moral*, para lo cual vienen en auxilio la Ética cívica y la Bioética.

El cambio de la sociedad organizada en una axiología religiosa a una secular ha sido muy bien descrito y analizado por el teólogo de Harvard Harvey Cox (1967), con un espíritu optimista, pensando en los beneficios que ello trae tanto para los cristianos como para todas las religiones y la sociedad en general. Al respecto dice Cox:

⁸ “En efecto, la transición a la democracia liberal desde los distintos tipos de confesionalismo suele producir un profundo desconcierto en el ámbito de los valores morales. Acostumbrada buena parte de la ciudadanía al monismo, puede interpretar el hecho de la diversidad de perspectivas al menos de tres formas: como expresión de un *vacío moral*, como un *politeísmo* de los valores éticos, o como expresión de un *pluralismo moral*. A mi juicio, la primera salida es impracticable por inexistente; la segunda, practicable, pero indeseable; la tercera, muestra un proyecto en el que merece la pena trabajar, porque responde a lo mejor de las aspiraciones humanas”. CORTINA, Adela, “Ética y sociedad. Entre los mínimos de justicia y los máximos de felicidad”, en *Congreso de Bioética de América Latina y del Caribe, Memorias*, Tercer Mundo Editores, Santafé de Bogotá, 1999, p. 7.

¿Qué es secularización? El teólogo holandés C. A. van Peur-
sen dice que es la liberación del hombre, 'primero del control
religioso, y después del metafísico sobre su razón y su lengua-
je'. Es la liberación del mundo de las concepciones religiosas
y cuasirreligiosas de sí mismo, el disipar de todas las visiones
cerradas del mundo, la ruptura de todos los mitos sobrenatu-
rales y símbolos sagrados. Representa lo que otro observador
ha llamado la 'desfatalización de la historia', el descubrimiento
que ha hecho el hombre de que el mundo ha sido dejado en sus
manos, de que ya no puede culpar al sino, a las furias, por lo
que él hace con el mundo. La secularización viene cuando el
hombre vuelve su atención de mundos más allá a este mundo y
a este tiempo (*saeculum* = esta era presente). Es lo que Dietrich
Bonhoeffer llamó en 1944 'la mayoría de edad del hombre'... El
pluralismo y la tolerancia son hijos de la secularización.⁹

La Bioética se adscribe al espacio de lo secular, como un *ethos*
valorativo secular y no sacro o religioso, que trae razones hu-
manas y no divinas para orientar la conducta humana. Pero
esta condición secular de la Bioética no significa que niegue
o se oponga a valoraciones morales de corte teológico para
quienes quieran libremente vivir una ética de máximos morales
iluminados por su fe religiosa. Lo que sí debe quedar claro es
que toda ética de máximos debe asumir la de mínimos por ra-
zones de justicia y comunión social, de compartir la tolerancia
y el pluralismo con los que dan su consenso a vivir los valores
inscritos en la ética cívica del contrato social. Pero, a la vez, la
ética de máximos morales no puede dejar de ser un faro ilu-
minador para la ética civil de mínimos, con sus convicciones
altruistas y trascendentales que ofrecen respuestas a las pre-
guntas últimas sobre el sentido existencial del hombre de todos
los tiempos: preguntas por el origen y el destino final de toda

⁹ COX, Harvey, *La ciudad secular*, (3^a ed.), Ediciones Península, Barcelona, España, 1968, pp. 24-25.

la creación, qué hay después de la muerte, cuál es el sentido del dolor y del placer, qué justifica el don de sí mismo hasta llegar a dar la vida por los demás, qué razones se tienen para sobrellevar sin desespero la enfermedad incurable, por qué ser fiel a la palabra empeñada si se presentan nuevas y mejores oportunidades, por qué no recurrir al suicidio o al homicidio como manera fácil de resolver problemas difíciles, etc.

Los espacios de ofertas teóricas y de asociaciones para la militancia de muy diversas maneras de pensar, sentir y compartir la vida son cada vez mayores. Las etnias, las religiones y las pequeñas culturas que durante la Modernidad pasaron un mal momento por culpa de la arrogancia de la razón ilustrada, cobran fuerza en la Postmodernidad y conviven eclécticamente con el conocimiento tecnocientífico en la nueva Sociedad del Conocimiento que va de la mano con la Postmodernidad.

El despliegue de la razón especulativa de la Modernidad dejó un escepticismo y un vacío existencial ante el fracaso de sus relatos ideológicos de bienestar humano, lo cual da lugar a la búsqueda de nuevas fuentes interpretativas del ser en el mundo y de su sentido, con una gama muy amplia de formas vitales. Hay un regreso al mito, a lo misterioso, a lo esotérico, a lo lúdico, a lo afectivo, a lo comunicacional para contrarrestar la anomía cargada de egoísmo y desolación; hay un volver a la naturaleza como fuente de sentido vital y hay un reconocimiento de la diversidad natural y cultural como exigencias de tolerancia y de entendimiento en el pluralismo. Emerge una reivindicación de lo femenino, de los derechos humanos, de lo ecológico, de la diversidad étnica y de los valores espirituales ofrecidos por diversas corrientes filosóficas y religiosas, algunas de ellas con buenas dosis de fanatismo que se expresa en integristas y fundamentalismos. También aparecen perversos rituales satánicos, supersticiones y fetichismos, como si la historia reculase al oscurantismo medieval.

Ante estos nuevos fenómenos que se abren paso con toda decisión, se hace necesario construir mancomunadamente la Bioética Global para que salga en defensa de la vida, de su calidad

y de su sentido, a modo de una nueva ética transdisciplinar, secular-no-confesional y despolitizada, que asegure la convivencia armónica y que conduzca al todo social a descubrir de manera autoconsciente los valores que dignifiquen al ser humano con su entorno social y natural.

La Bioética no puede ser impuesta por nadie, sino el producto libre de un constructo social, con base rigurosa en los datos del conocimiento científico y en la experiencia sapiencial, que negocie consensos dignificantes de la vida humana en forma dialogal. La propuesta habermasiana de la acción comunicativa coadyuva a esta temática Bioética y puede ser una salida digna para la Sociedad del Conocimiento. No se trata de una estructura rígida, estable y universal, de tipo normativo, como las éticas clásicas, sino de ambientes dialogales que articulen todos los estamentos de la sociedad, bajo la presunción de que todos los actores tienen buena voluntad, dicen la verdad, reconocen los errores, no alegan egoísmos, buscan el bien comunitario y están dispuestos al consenso. ¿Será posible tanta belleza en las actitudes del ser humano? Como toda propuesta ética, la acción comunicativa, en tanto hilo conductor del pensamiento bioético, se mueve en el nivel de lo que debe ser y no de lo que es; por lo tanto, de lo esperado y de lo utópico como anticipación cognoscitiva del futuro deseable, de lo que humanice al ser humano y le garantice un devenir propicio en su hábitat.

8. El sistema educativo es el responsable directo de la socialización del conocimiento. Hay que tener en cuenta que debemos ampliar el concepto de sistema educativo que hasta hace muy poco tiempo venía siendo considerado como la educación familiar y la educación formal y escolarizada *cerradas*, hacia propuestas *abiertas*. Con la irrupción de los medios masivos de comunicación social, dentro de los cuales tenemos que considerar Internet con todas las posibilidades de redes y los mini-media, la socialización del conocimiento ha hecho su máxima eclosión.

En consecuencia, el ser humano contemporáneo (y del futuro), está cada vez más expuesto al “bombardeo” de mensajes que

además de llevarle conocimiento de manera fascinante y lúdica, le muestran fundamentalmente valores o antivalores en el proceso de socialización. La condición postmoderna de producción y distribución del conocimiento masivo jalona la conformación de perfiles novedosos e insospechados de lo humano en un mundo que palpita con movimientos de diástole y sístole, de parroquialidad y de universalidad simultáneamente.

La familia, como educadora original, y la escuela y la universidad como educadoras delegadas por la familia y el Estado, viven en conflicto con todo el proceso educativo de la comunicación masiva que masajea sin horizonte alguno la sensibilidad, el pensamiento y la moralidad del hombre contemporáneo. La universidad que se proyecta hacia el futuro será cada vez menos escolarizada, menos presencial, más de tipo extramural que intramural, tanto para los pregrados como para los postgrados y la educación continua. Esta universidad extramural, desterritorializada, electrónica, que convoca a simposios y congresos, propiciadora de inteligencia artificial, productora y reproductora de tecnociencia y cultura, tendrá que enfrentarse a esquemas novedosos y audaces de producción y socialización del conocimiento. Para ello es importante que la universidad asuma conscientemente la condición de convertirse en “sujeto colectivo” para que pronuncie su palabra creíble en el diálogo de actores del escenario sociopolítico. Esto ocurrirá cuando el aula universitaria deje ya de ser una “jaula” que priva de la libertad en pos de educar para la libertad. Cuando la universidad vaya a donde está el estudiante de cualquier edad, en la casa o en la fábrica, y convierta la casa y la fábrica en extensiones de sus aulas.

La tendencia, en la Sociedad del Conocimiento, es a socializar muy rápidamente el conocimiento adquirido, centrando el esfuerzo en el aprendizaje, más que en la enseñanza. Es decir, en el estudiante, más que en el educador. Es muy poco el tipo de conocimiento que se reserva en secreto y podría decirse que sería el que representa posibilidades de incremento de poder político, especialmente aquel que busca implementarse en ins-

trumentos bélicos de tipo agresivo y/o disuasivo para el mantenimiento del orden internacional. Este conocimiento secreto pertenece a políticas de seguridad del Estado.

Puesto que el conocimiento tecnocientífico sufre de rápida obsolescencia y hay intereses creados que lo convierten en mercancía que se compra y que se vende, la lógica que se impone es la de socializarlo lo más pronto posible, antes de que envejezca y se vuelva inútil. Siempre que dicho conocimiento represente rentabilidad económica, habrá que pagar un precio por él, después de haber obtenido patentes y convertirlo en un *know how*, que conlleve en su licencia un compromiso de actualizarlo para que mantenga su valor competitivo en el mercado.

Detrás de la obtención de beneficios económicos, ha crecido una piratería del conocimiento tecnocientífico que obliga a idear sistemas de control y vigilancia en la producción, mercado, venta y aplicación industrial del conocimiento. Los medios modernos de comunicación sirven de divulgadores masivos del conocimiento, lo cual tampoco es gratuito, sino que se aprovechan modos de externalizar los costos, con la apariencia de que se ofrece de manera altruista el acceso al conocimiento divulgado en bibliotecas virtuales. Desafortunadamente, los divulgadores del conocimiento tecnocientífico no siempre tienen formación para ello y se acaba por desinformar y producir mensajes confusos y erróneos, con su respectivo costo social.

DECISIONES MORALES EN TIEMPO DE INCERTIDUMBRE

Paradójicamente, cuanto mayor sea el desarrollo del conocimiento tecnocientífico que otorga gran poder al hombre sobre el mundo y sobre sí mismo, tanto mayor será también el riesgo de causar macrodaños irreversibles al mundo y al mismo ser humano. Todo esto produce incertidumbre cultural por enrarecimiento de las costumbres, las cuales quedan a merced de las novedades tecnocientíficas en la Sociedad del Conocimiento, con sus respectivos

riesgos.¹⁰ Podríamos decir, inspirados en Jean Ladrière, que los desarrollos científicos y tecnológicos penetran hasta los tuétanos los valores morales y culturales de la sociedad y desestabilizan sus seguridades.

Para un tratamiento adecuado del riesgo hay que partir de una noción dinámica que involucre un dimensionamiento de lo físico y lo social, como una transacción en donde se integren como elementos interdependientes los patrones culturales de percepción social y los diagnósticos hechos con las herramientas de las disciplinas científicas y técnicas. (...) En este sentido, la evaluación del riesgo conlleva necesariamente una dimensión subjetiva de aquello que se considera, desde el ámbito de los patrones culturales predominantes, resulta afectado por una determinada amenaza, así como por la dimensión de esa afectación.¹¹

La genómica y sus aliadas, la ingeniería genética y la nanología, sin duda, ya están asumiendo el liderazgo de las biotecnologías que irrumpen en el fenómeno de la vida natural y cultural para modificarlas. ¿Con qué orientación ética asumimos las innumerables

¹⁰ Morin, a propósito de las incertidumbres del conocimiento dice: “La incertidumbre es a la vez riesgo y posibilidad para el conocimiento, pero no se convierte en posibilidad sino cuando éste la reconoce. La complejización del conocimiento es justamente lo que lleva a este reconocimiento; es lo que permite detectar mejor estas incertidumbres y corregir mejor los errores. Mientras que la ignorancia de la incertidumbre conduce al error, el conocimiento de la incertidumbre no sólo conduce a la duda, sino también a la estrategia. La incertidumbre no es solamente el cáncer que roe al conocimiento, también es su fermento: es lo que empuja a investigar, verificar, comunicar, reflexionar, inventar. La incertidumbre es a la vez el horizonte, el cáncer, el fermento, el motor de conocimiento. Por ello trabaja y progresa éste en oposición/colaboración con la incertidumbre”. MORIN, Edgar, *EL Método III, El conocimiento del conocimiento*, Cátedra, (3ª ed.), Madrid, 1999, p. 243.

¹¹ VANEGAS MAHECHA, Samuel, “Una mirada a través de la noción de riesgo”, en *Universitas Humanistica*, Pontificia Universidad Javeriana, Revista de la Facultad de Ciencias Sociales, No. 57, año XXX, enero-junio de 2004, Bogotá, p. 93.

incertidumbres morales que surgen por doquier en estos campos del conocimiento y acción humanas?

Jeremy Rifkin concluye su libro *El siglo de la biotecnología* diciendo: “La revolución biotecnológica influirá en todos los ámbitos de nuestras vidas. Qué comemos; con quién salimos y nos casamos; cómo tenemos a nuestros hijos; cómo se los cría y educa; en qué trabajamos; cómo participamos políticamente; cómo expresamos nuestra fe; cómo percibimos el mundo que nos rodea y el lugar que ocupamos en él: las nuevas técnicas del siglo de la biotecnología afectarán a todas nuestras realidades, individuales o compartidas. Qué duda cabe que técnicas tan personales merecen que el público en general hable y debata de ellas antes de que se conviertan en parte de nuestras vidas diarias. La revolución biotecnológica nos obligará a todos a poner un espejo ante los valores que más apreciamos, y a ponderar la pregunta final sobre el fin y el significado de la existencia. Puede que ésta sea la contribución más importante de esa revolución. El resto es cosa nuestra”.¹²

En esta perspectiva de cambios profundos en la manera de sentir, de pensar y de experimentar la vida, la incertidumbre moral es una constante que desinstala todas nuestras habituales seguridades ante el “nacimiento de un mundo feliz” prometido por las biotecnologías. Pero, al convertirse la incertidumbre en una constante, termina por ser un nuevo tipo de certeza con la cual tendremos que convivir: la inseguridad se torna entonces en una especie de seguridad y el riesgo en un estilo de vida que trae consigo nuevas oportunidades, superiores a las posibles pérdidas, o tal vez lo contrario. Así es como se organiza la vida natural, a través de constantes desorganizaciones, porque la vida deviene y permanece siempre inacabada e indeterminada,¹³ lo cual es bien sabido por la bioingeniería, y a eso aplica sus esfuerzos economizando tiempo y azar a los procesos evolutivos naturales. “La vida es una clase de com-

¹² RIFKIN, Jeremy, op. cit., p. 221.

¹³ E. EMMECHE, *The Garden in the Machine. The Emerging Science of Artificial Life*, Princeton University Press, 1994, p. 37.

portamiento, no una clase de materia y en cuanto tal, está constituida por comportamientos más elementales, no por materiales más simples”.¹⁴

Podríamos advertir que la tecnociencia desde dentro de sí misma es incapaz de darse sentido y de dotar del mismo a sus gestores. No es capaz, porque desde una perspectiva epistemológica su objetividad no permite captar en profundidad la “cuestión humana”. Hoy en día todos coincidimos a considerar que la ciencia y la técnica no son algo moralmente neutro, sino que, como actividades dependientes de la libertad humana, exigen de los científicos y de sus gestores políticos una responsabilidad ética. La ciencia y la técnica sin la ética corren el grave riesgo de llevar al hombre a donde no quiere ir. Hoy más que nunca no debemos olvidar que el sentido último del trabajo científico es el servicio al hombre y a la humanidad en comunión con el ambiente, y que la justificación de toda transformación operada a través de la tecnociencia está en función de ese fin.

Para dotar de sentido el desarrollo humano y superar muchas incertidumbres que lo llenan de dolor existencial, es necesario construir vasos comunicantes entre las disciplinas que aportan conocimiento y comprensión de la vida humana –¡hoy todas ellas en movimiento centrífugo!– y velar por un humanismo científico integrador que privilegie el cuidado y la protección de la vida como imperativo ético.

Cuando se trata de preocupaciones éticas que atañen al fenómeno de la vida, viene en auxilio del discernimiento moral la Bioética Global, como nueva ética que acompaña a los científicos para acompañarlos sapiencialmente en las decisiones que afectan el mundo de los valores morales, así mismo de los políticos para que orienten con responsabilidad el desarrollo de la tecnociencia,

¹⁴ C. LANGTON, (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 Systems Held, september 1987, Los Alamos), Redwood City, California, Addison-Wesley, 1989, p. 53.

preocupándose simultáneamente por la ética de fines, de medios y de consecuencias.

A decir del Dr. Potter, padre de la Bioética, urge establecer el diálogo fecundante entre las ciencias y las humanidades para que el desarrollo tecnocientífico se haga con sabiduría. La *sabiduría*, para Potter, es el conocimiento que se requiere para aplicar correctamente el conocimiento. En otras palabras, para que la ciencia se haga con conciencia, para bien del hombre y de su casa terrenal. La sabiduría es un tipo de conocimiento práctico, acrisolado en la experiencia de la vida propia y consensuado por un grupo social; supone el ejercicio de la razón y la elección deliberada; llena un espacio en el acervo de la memoria colectiva en cuanto que ha probado con suficiencia histórica su utilidad para la supervivencia de la especie; significa, en últimas, tener “visión” para encontrar soluciones a los dilemas, lo que demanda mantenerse ejercitado en hábitos correctos y en continua comunicación con las situaciones prácticas que resuelven acertadamente los dilemas morales.¹⁵

La Bioética hace su presencia en los escenarios del conocimiento útil relacionado con el *ethos vital*, en el que lo individual y lo público no siempre van de la mano por la carga creciente de intereses opuestos que preñan la cultura de incertidumbre moral, intereses

¹⁵ Leemos en la Sagrada Escritura, del libro de la Sabiduría 7, 22-8,1: “La sabiduría es un espíritu inteligente, santo, único, múltiple, sutil, móvil, penetrante, inmaculado, lúcido, invulnerable, bondadoso, agudo, incoercible, benéfico, amigo del hombre, firme, seguro, sereno, todopoderoso, todovigilante, que penetra todos los espíritus inteligentes, puros, sutilísimos. La sabiduría es más móvil que cualquier movimiento, y, en virtud de su pureza, lo atraviesa y lo penetra todo; porque es efluvio del poder divino, emanación purísima de la gloria del Omnipotente; por eso, nada inmundo se le pega. Es reflejo de la luz eterna, espejo nítido de la actividad de Dios e imagen de su bondad. Siendo una sola, todo lo puede; sin cambiar nada, renueva el universo, y, entrando en las almas buenas de cada generación, va haciendo amigos de Dios y profetas; pues Dios ama sólo a quien convive con la sabiduría. Es más bella que el sol y que todas las constelaciones; comparada con la luz del día, sale ganando, pues a éste le releva la noche, mientras que a la sabiduría no le puede el mal. Alcanza con vigor de extremo a extremo y gobierna el universo con acierto”.

que comportan todo tipo de dilemas en torno a lo que es correcto, bueno y justo.

La Bioética constituye hoy un territorio para la reflexión sobre las implicaciones de la investigación en ingeniería genética, una encrucijada de disciplinas que reclaman una participación multidisciplinar y plural. Sería un error considerar este territorio como exclusivo de los ‘especialistas’, sean ellos los científicos o los expertos de los comités de Bioética. La Bioética debe tener una dimensión eminentemente pública, debe ser el foro preferente desde donde se ejerza el control social sobre la innovación en todas las disciplinas que afecten al proceso de la vida y trabajen con seres vivos.¹⁶

Es cierto que las tecnociencias comportan riesgos, pero no hay que llenarse de temores hasta la parálisis, sino abordarlos con las versiones modernas de la *phronesis* aristotélica, es decir, los principios de previsión, de precaución y de responsabilidad.

PRINCIPIOS DE PRECAUCIÓN, PREVISIÓN, RESPONSABILIDAD

El principio de precaución¹⁷ puede invocarse cuando es urgente intervenir ante un posible peligro para la salud humana, animal

¹⁶ DURÁN, Alicia y RIECHMANN, Jorge, “Introducción: tecnologías genéticas”, en *Genes en el laboratorio y en la fábrica*, DURÁN, Alicia y RIECHMANN, Jorge (Coord.), Trotta, Madrid, 1998, p. 19.

¹⁷ Existen varias versiones del principio de precaución. El derecho internacional empezó a referirse de forma explícita al principio de precaución con la declaración ministerial de la IIª Conferencia Internacional sobre la protección del Mar del Norte, en 1987. En realidad, este principio se creó en Alemania, en los años 70, con el nombre de *Vorsorgeprinzip*. Desde entonces, se integró en la Declaración de Río en 1992, tras la Cumbre de la Tierra organizada por las Naciones Unidas, y en él se ha basado el compromiso de la comunidad internacional a favor de la prevención del riesgo

o vegetal, para proteger el medio ambiente en caso de que los datos científicos no permitan una determinación completa del riesgo en términos de causa-efecto. Se trata de la aplicación moderna de la “duda razonable”, en los tratados internacionales: “en caso de duda sobre consecuencias nocivas inmediatas o futuras de un producto o procedimiento científico, lo mejor es abstenerse”. Este principio no puede utilizarse como pretexto para adoptar medidas proteccionistas, sino que se aplica sobre todo en los casos de peligro posible para la salud pública y el medio ambiente. El principio de precaución es una medida preventiva que busca controlar los casos de incertidumbre sobre los impactos negativos para la salud y/o el ambiente, sobre los cuales se tenga información o se conozcan efectos o síntomas del daño que puedan causar en forma aguda e irreversible. Gracias a él es posible, por ejemplo, impedir la distribución de productos que puedan entrañar un peligro para la salud humana y el medio ambiente, o incluso proceder a su retirada del mercado.

El recurso al principio de precaución sólo está justificado cuando se cumplen tres condiciones previas: identificación de los efectos potencialmente negativos, evaluación de los datos científicos disponibles y determinación del grado de incertidumbre científica.

Para una adecuada actuación frente a los riesgos, cuando se invoca el principio de precaución, se requieren los siguientes pasos:

- Establecer la proporcionalidad entre las medidas adoptadas y el nivel de protección elegido, a sabiendas de que riesgo cero no existe en ninguna actividad humana por sencilla que sea, y, con mayor razón, en los productos tecnocientíficos de alta complejidad.
- No se permite discriminación en la aplicación de las medidas de control de riesgos, bajo el falso supuesto de que hay unas

climático planetario. En el “Protocolo de Bioseguridad de Cartagena”, finalmente firmado en Montreal, en el año 2000, se aprobó, después de muchas reuniones conflictivas en otras ciudades, una versión débil del principio de precaución referido al comercio internacional de organismos genéticamente modificados (OGM).

medidas más importantes que otras. Todas deben ser aplicadas, siguiendo rigurosos protocolos de prevención.

- Como una excepción de lo dicho anteriormente, los fabricantes de un determinado producto pueden alegar coherencia de las medidas con las ya adoptadas en situaciones similares o utilizando planteamientos parecidos, según la llamada “equivalencia sustancial”.
- Siempre hay que evaluar las posibles ventajas e inconvenientes, en cuanto a los costos económicos, humanos y ecológicos que se puedan derivar de la aplicación del principio de precaución.
- Por último, la previsión y control de riesgos posibles demanda una continua puesta al día de los avances de las ciencias, además de las experiencias obtenidas en estudios de casos.

En la aplicación del principio de precaución, sea para abstenerse de usar un determinado producto o suspender su uso ya iniciado, la carga de la prueba del riesgo posible y los daños recae generalmente sobre los usuarios del producto, o asociaciones de usuarios, o instituciones del Estado, bajo el supuesto de que dicho producto fue primeramente evaluado en sus riesgos por el productor, y luego por las autoridades competentes que lo aprobaron y le dieron licencia de comercialización. Cuando se disponga de información o de sospechas de que los fabricantes de un producto no han seguido protocolos rigurosos de control de riesgos del producto, la carga de la prueba de no nocividad puede serle exigida a ellos y responder civil y/o penalmente por los perjuicios causados a los usuarios. En las demandas por perjuicios caben también los importadores y comercializadores del producto nocivo.

La jurisprudencia internacional dificulta cada vez más el establecimiento de responsabilidad jurídica y resarcimiento por daños causados, alegando el principio de precaución, pues es de todos conocido que no hay acción tecnocientífica sin riesgos, por una parte; que los programas de desarrollo dependen cada vez más de usos tecnocientíficos, por otra; y las demandas han dado lugar a casos de “responsabilidad sin culpa”. El principio de precaución no com-

promete por sí solo la responsabilidad penal de los entes públicos o privados.

Tratándose de productos alimenticios y medicinales que produzcan efectos nocivos para la salud, puede aplicarse de manera inmediata el principio de precaución, y se mantendrá durante un tiempo razonable hasta que se disponga de informaciones completas sobre el riesgo potencial, siempre que las medidas sean proporcionales al riesgo en cuanto a las relaciones costo-beneficio.

Ante la incertidumbre de riesgos potenciales de un determinado producto, las sociedades democráticas demandan tres condiciones: aplicar medidas precautelatorias, como puede ser una moratoria prudencial hasta obtener información científica confiable, exigir al productor o fabricante el peso de la prueba para que no recaiga sobre los usuarios, una vez hayan sido damnificados, y seguir un proceso de formación de la conciencia pública para dar lugar a la mayor participación política de los ciudadanos en la toma de decisiones que incidan masivamente en la gestión de lo público. De acuerdo con esta última condición, muchos críticos del principio de precaución enfatizan su aspecto político que aumenta la complejidad del asunto, en cuanto allí convergen razones sociales, culturales, religiosas, costumbres ancestrales de comunidades indígenas y campesinas, de oportunidad económica, e influencias multinacionales.

El principio de precaución no debe ser confundido con el principio de previsión. Básicamente, la similitud entre el “principio de precaución” y el “principio de prevención” radica en las seguridades sobre el daño potencial de una actividad. La diferencia entre ambos principios se halla en que, en el caso de la precaución, no hay base científica suficiente como para tener una convicción razonable de que el daño va a producirse. Las medidas de precaución se corresponden con la idea de “buen gobierno”, gestión estatal que se adelanta aplicando criterios razonables a los hechos y, ante la duda de que una actividad sea riesgosa, prefiere limitarla (y aun equivocarse) privilegiando la salud humana y la preservación del medio ambiente para las actuales y futuras generaciones. En cambio, las medidas estatales adoptadas en virtud del “principio de prevención”

se corresponden con la idea de “diligencia debida”, y la adopción de medidas proporcionales a la magnitud de las fuerzas en juego. Si la actividad entraña riesgos significativos, nace la obligación del Estado de prohibir su ejecución o de exigir el uso de tecnologías adecuadas que minimicen los efectos nocivos.

Subyace a estos dos principios el “principio de responsabilidad”, propuesto por Hans Jonas, que goza de buen recibo y responde a la aceptación epistemológica de falibilidad del conocimiento humano y la consecuente incertidumbre. El principio de responsabilidad de Hans Jonas, dice así en una de sus formulaciones: “Obra de tal manera que no pongas en peligro las condiciones de la continuidad indefinida de la humanidad en la Tierra”. Es un principio de respeto y cuidado de la vida en general y de la vida humana en particular; nace de una actitud de modestia intelectual, del reconocimiento de que nuestra capacidad de previsión ha crecido, pero muy por debajo de lo que ha crecido nuestro poder de actuación sobre el medio ambiente y la naturaleza misma del ser humano. Además, la información que se obtiene acaba por divulgarse y constituye ella misma un factor causal tanto de condiciones reales de más riesgos, como de estados anímicos colectivos de temores y miedos.

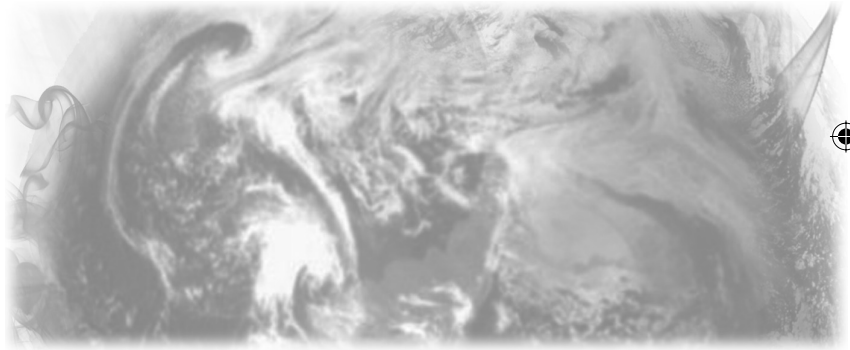
En estas condiciones, los países formulan medidas legales que garanticen, en lo posible, bioseguridad. La bioseguridad puede ser entendida como un proceso riguroso de protección contra riesgos previsibles, e identificación y evaluación de riesgos potenciales, conformado por etapas sucesivas pero indispensables para su aplicación y desarrollo. Este proceso se verifica idealmente antes, en y después de acciones controladas que el ser humano ejerza sobre la biota, incluyéndose él mismo. Se trata de acciones sanitarias y fitosanitarias ya establecidas en tratados internacionales, más las que tenga a bien desarrollar cada país o región, siempre y cuando no contradiga los pactos vinculantes.

El discernimiento bioético pone de manifiesto la capacidad racional humana para asumir, de manera razonable, prudente (*phronesis* aristotélica) y responsable el control de los posibles riesgos de una decisión que se escoge en razón de beneficios mayores, siempre teniendo en cuenta las condiciones de falibilidad del conocer y

obrar humanos. Toda decisión ética consiste en un ejercicio autoconsciente de deliberación ante diferentes alternativas de acción, que conduce a una opción razonable, por ser la menos riesgosa, en términos de evitar el mal y proseguir un bien mayor frente a bienes alternativos. En este sentido bioético hablamos de bioseguridad.



14



GLOBALIZACIÓN Y EL ROL DE LA BIOÉTICA GLOBAL



GLOBALIZACIÓN Y CONTRADICCIONES

Globalización y Bioética Global irían de la mano, en el pensamiento de Potter, si fuese él quien estuviese atisbando el desarrollo contemporáneo. Esta nueva ética, que pone su mirada en la protección de todo tipo de vida en el planeta y de los soportes abióticos, es la más apropiada para acompañar juiciosamente, es decir, con juicio crítico liberador, el proceso de globalización que tiene a la mentalidad tecnocientífica como aliada inexorable y habita en el entorno de lo urbano. Este entorno es más una actitud vital que un lugar físico, pues en el mundo campesino esta actitud urbana gana adeptos permanentemente. Es importante destacar el hecho de que en el espacio urbano se visualizan las contradicciones deshumanizantes de la globalización, que también se encuentran en la urbanización como cultura ciudadana.

No se trata de que la Bioética se doblegue servilmente ante las fuerzas ciegas de lo global que carga con un lastre de injusticia e inequidad,¹ de opresión existencial de los incluidos socialmente,

¹ “La creciente globalización y privatización tiende a excluir un tercio de su población de los beneficios del desarrollo, en cuanto no pueden acceder a los bienes y servicios del desarrollo. Las primeras fases del proceso de liberación de mercados han aumentado la pobreza, porque la libertad económica produce eficiencia pero no necesariamente equidad. Dejar el desarrollo a las fuerzas del mercado no ha resultado la receta más efectiva para solucionar los cada vez más apremiantes problemas del mundo en desarrollo. Ha crecido la desigualdad del ingreso. Entre 1970 y 1991 el ingreso del 20% más rico de la población mundial creció del 70% al 85%. Entre tanto, el ingreso del 20% más pobre, en el mismo período, se redujo del 2.3% al 1.4%. De esta manera la relación de la porción del ingreso que corresponde a los más ricos y la que corresponde a los más pobres aumentó de 30:1 a 61:1. El incremento de la pobreza se expresa en el aumento de los conflictos sociales y la violencia política, lo cual ha llevado al diseño de políticas sociales de

de explotación económica y de exclusión social de los más pobres, sino que ofrezca su aporte crítico humanizante en la orientación política de los procesos que afecten la dignidad humana y el bienestar del planeta. No serán posibles la justicia y equidad sin otro tanto en nuestras relaciones con la Tierra, a la cual sometemos a servidumbre extenuante. De esto último nos advierte la ecología, con efectos humanos adversos, inicialmente para las gentes más pobres, y finalmente para todos los habitantes de la casa terrenal.

La mentalidad tecnocientífica proviene de la categoría central definitiva del hombre que es “la acción”. Puesto que el hombre es un ser deficiente corporalmente en comparación con los demás seres vivos bien dotados de órganos de los sentidos que agudizan y mantienen atentos sus instintos, su supervivencia depende de la capacidad de actuar con todo tipo de mediaciones, comenzando por aquellas afectivas que garantizan la unión familiar para la reproducción de la especie y, posteriormente, la convivencia social. El lenguaje y el trabajo potencian la acción, mediados por la actividad neuronal inteligente que se convierte en la fuerza motriz generadora de cultura. En el progresivo desarrollo cultural, la humanidad ha privilegiado aquellas acciones potenciadoras de la acción que garanticen mejor la supervivencia. Y en esta búsqueda hemos llegado a las tecnociencias.

Del estrecho abrazo entre ciencia y técnica modernas, y del inmenso poder que de allí surge para sus gestores, la idea de progreso continuo e ilimitado empuja el proceso de globalización, generando la premisa de que todo lo que se desee conseguir se logrará si se tiene fe en la tecnociencia, pues gracias a ella “siempre hay algo nuevo y mejor para encontrar”.² Este principio se sustenta en una

tipo asistencialista y de corto plazo que dejan intactas las causas que generan pobreza. A nivel mundial está naciendo la preocupación por buscar un desarrollo que supere las desigualdades sociales”. *Megatendencias del siglo XXI. Sus manifestaciones en Colombia y los retos que plantean*, Fundación Social, Vicepresidencia de Planeación, Santa Fe de Bogotá, abril de 1998, pp. 31-32.

² JONAS, H., *Técnica, medicina y ética*, Paidós, Barcelona, 1996, p. 21.

visión teórica “de la naturaleza de las cosas y del conocimiento de éstas, según la cual éstas no ponen ningún límite al desarrollo y la invención, sino que más bien abren en cualquier punto a partir de ellas un nuevo acceso a lo que queda por conocer y por hacer”.³

La universalidad de la fe en las capacidades cognitivas humanas, y sólo en ellas, es un credo de la razón ilustrada de la Modernidad, que se expresa como luz iluminadora universal de las conciencias, en busca del dominio absoluto de la naturaleza para liberarse de las condiciones que ésta interpone a los seres humanos. El hombre es capaz por sí mismo de resolver los problemas de su ser en el mundo, en la medida en que vaya ganando el mundo, incluyendo el de su propia interioridad. Éste es el dogma principal del antropocentrismo moderno que galopa en el lomo de la globalización.

La libertad y la autonomía son el alma interior del antropocentrismo, y su rostro sonriente son todas las ganancias de bienestar humano logradas por las novedades tecnocientíficas y sus promesas de futuros mejores. Sólo esto basta para satisfacer las aspiraciones inmanentes del común y la mayoría de las gentes inmediatizadas en el aquí y el ahora. Pero, para quienes deseen algo más, para esas minorías que se sienten incompletas y cultivan opciones trascendentes que le aporten significado a su vida, la globalización hace infinidad de ofertas religiosas, filosóficas, estéticas, folclóricas, culturales, lúdicas, recreativas, esotéricas; todo expuesto en un gigantesco bazar sin jerarquías de valores morales para que cada uno tome lo que quiera, lo valore a su modo y lo viva a su manera en el tiempo posterior al laboral. Las vitrinas luminosas del centro de la ciudad, los gigantes *shoppings*, los medios masivos de comunicación social e Internet conforman este gran bazar de ofertas sin compromiso para todos los gustos.

El tiempo comprometido en relaciones laborales contractuales es extenuante, comenzando porque conseguir un empleo no es fácil y el privilegiado que lo tiene vive bajo el riesgo de perderlo. A

³ Ibidem, p. 21.

cada persona se le controla permanentemente su productividad, eficiencia y eficacia. Cada uno gana de acuerdo con sus competencias. Pero, tanto el sistema laboral con sus salarios, como la estructura del mercado de bienes y servicios, más el aparato fiscal del Estado con los impuestos, se encargan de mantener a ras el esfuerzo del trabajador. El costo de vida hace que los esposos tengan que emplearse ambos, de lo contrario no logran sostener una familia, de máximo tres hijos, a ser posible uno nada más. Hay innumerables parejas que, por respetables razones, aplazan para más tarde la llegada de un bebé, y a muchas de ellas se les hace tarde.

El tiempo extralaboral no significa descanso ni ocio alguno. Comenzando por el tramo de ida y regreso del sitio de trabajo al de residencia, cuyas distancias y transportes son cada vez más dispendiosos y fatigantes en las megápolis. En casa hay muchas tareas que realizar diariamente y los fines de semana: cuidar de los niños, hacer mercado, cocinar, lavar, planchar, hacer aseo, reparaciones, ver a los familiares que requieren atención y no viven cerca, y muchas otras actividades pequeñas y grandes que producen cansancio. En definitiva, queda poco tiempo de calidad para el diálogo familiar, para el cultivo intelectual, para las expresiones afectivas y religiosas, para el deporte, para los compartires comunitarios y para todo aquello que oxigene el espíritu. La televisión atrapa con sus fantasías los ratos libres y el descanso pasivo, robándole tiempo al sueño que restaura fuerzas para recomenzar labores.

A la postre, la vida del adulto contemporáneo se recarga de inmanencias fatigantes que dejan poco espacio para cultivar experiencias de trascendencia, de autocomprensión y de proyectos liberadores de orden existencial. Estos déficits deterioran y relativizan los compromisos de largo aliento como la fidelidad matrimonial, las relaciones filiales, las auto-obligaciones morales de votos religiosos perpetuos, las adhesiones a partidos políticos, el sentido de patria y todos aquellos valores que exigen esfuerzo constante. ¿Y qué pasa, mientras tanto, con los jóvenes? Especialmente con aquellos que han padecido una crianza sin afecto y malos tratos, aquellos que son huérfanos con padres vivos, quienes han recibido muchos juguetes y concesiones a sus caprichos a cambio de tolerar conductas

incorrectas de sus padres, quienes han aprendido más cosas acerca de la vida en los corrillos de compañeros en las calles que en sus hogares y escuelas; en fin, con todas aquellas chicas y chicos fastidiados con el tipo de sociedad que los adultos les estamos dejando como herencia. Los jóvenes son críticos implacables de nuestros modos de vida y de las onerosas cargas que ponemos sobre sus espaldas para que sobrelleven nuestro futuro incierto.

Con el avance de la globalización, que se realiza gracias a la tecnociencia y al inmenso poder de los medios masivos de comunicación social, el mundo se va dividiendo entre los que están dentro y fuera de la tecnociencia. Los de dentro gozan de sus beneficios y consideran la tecnociencia como algo connatural a su vida, pues las nuevas generaciones nacen en ella y son educadas para ella, en términos de *saber-hacer*, de competencias tecnocientíficas para mantener activo el sistema socio-económico. Los de fuera quedan a merced de los primeros, en condiciones inferiores de sumisión y servidumbre. Si quieren ser incluidos plenamente, pagarán con la pérdida de sus formas habituales de vida, modificando las estructuras éticas de sus propias culturas.

La *ética técnica* no se suma a las éticas propias de las culturas no técnicas, sino que las suplanta, enrareciendo sus jerarquías de valores que han dado soporte ancestral al tejido social. Para Jacques Ellul, la *ética técnica* “no produce una simple adhesión de valores nuevos a valores antiguos (...) Estas civilizaciones antiguas se hunden en contacto con la técnica (...) pues disocia las formas sociológicas, destruye los marcos morales, hace explotar los tabúes sociales o religiosos, desacraliza a los hombres y las cosas y reduce el cuerpo social a una colección de individuos”.⁴

Los valores fundamentales de la *ética técnica* son la eficiencia y la productividad, los mismos que acreditan a la tecnociencia. En torno a ellos se educa al *homo faber* de la tecnociencia, para que sea competente, más aún competitivo, pues tiene que enfrentarse

⁴ ELLUL, Jacques, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Economica, Paris, 1990, p. 115.

contra otros, en una carrera fatigante y sin parar. Las personas no competentes o que dejen de serlo, quedan por fuera del mercado laboral, por ineficientes e improductivas. De allí la necesidad de escalar en postgrados universitarios y educación continua. En la sociedad contemporánea se trabaja con altos niveles de estrés. El descanso y la recreación, con apariencias de ocio placentero, están calculadamente orientados para hacer soportable el exceso de trabajo,⁵ a re-crear las fuerzas humanas y realimentar el sistema productivo, convertido en fin en sí mismo. El hombre vive, entonces, para trabajar; y no trabaja para vivir. Esta ética técnica contradice a Kant, pues convierte al hombre en medio y no en fin en sí mismo.

La identidad individual cultural se desdibuja, pues en las sociedades altamente industrializadas y globalizadas, la ética técnica tiende a uniformar a la colectividad, haciéndole perder a cada uno de sus miembros los ancestros culturales multidimensionales que dotan a la vida humana de sentido y significado. “El hombre vive una vida verdaderamente humana gracias a la cultura... el hombre no puede pensarse sin cultura”.⁶ El ser humano es constructor social de cultura, y ésta es, a la vez, constructora del ser humano y del hábitat.

UNA ALDEA LLENA DE CONFLICTOS

A partir de los años sesenta, con los medios masivos de comunicación social, la apertura de mercados, los estudios sobre el

⁵ “Pero hay que corregir rápidamente: esta imagen que (el ser humano) recibe es inversa de la situación real (...) Esta imagen esperanzada del ocio está destinada a hacer soportar el exceso de la molestia del trabajo. Cuando más pesado sea el trabajo, más gloriosa y triunfal resulta la imagen difusa del tiempo libre (...). El ocio es el sentido de la vida, es la gracia ‘dada’, pero no hay oposición: en realidad la imagen de ocio es adaptadora de la necesidad técnica”. ELLUL, Jacques, *Le Système technicien*, Calmann-Lévy, Paris, 1977, pp. 348-349.

⁶ “Discurso de Juan Pablo II en la UNESCO, 2-6-1980”, *Ecclesia* No. 1986, 14 de junio, 1980, p. 18.

medio ambiente, los vuelos espaciales y el viaje a la Luna, ha crecido la conciencia de globalidad e interdependencia. La Tierra se percibe como una aldea global, una Nave Tierra frágil que surca mares desconocidos y riesgosos en el espacio y en la que nos salvamos todos o perecemos todos. Las conferencias auspiciadas por las Naciones Unidas, de Estocolmo (1972), Nairobi (1982) y Río de Janeiro (1992) nos alertan sobre los problemas del desarrollo y la superpoblación, la economía y la ecología.

En el acto inaugural de la Cumbre de Río (1992) el Secretario General de las Naciones Unidas, Butros Gali, dijo que *el problema ecológico más importante del planeta es el hambre*. Continúa habiendo hambre, a pesar de todos los esfuerzos nacionales e internacionales por superar las condiciones de pobreza del 56% de la población mundial que tiene que vivir con ingresos diarios de menos de dos dólares. El déficit global de alimentos se dispara, según informes de la FAO del 2008, con las nefastas consecuencias ecológicas del cambio climático y con los desastres bancarios y bursátiles que se traducen en recesión económica mundial.

Las leyes económicas del mercado manipulan sin piedad alguna los procesos de globalización. La economía liberal neocapitalista que jalona el proceso de globalización no da su rostro y esconde sus manos manipuladoras de la suerte de los pueblos, huyendo de la vergüenza pública por sus insensateces éticas de falta de humanismo y de solidaridad. Ni siquiera los organismos mundiales que se ocupan de los temas macroeconómicos, como el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio OMC, logran orientar y controlar éticamente las fuerzas ocultas que mueven los grandes intereses del capital. Tampoco instituciones como la ONU, la OEA, la Comunidad Europea, etc., que representan consensos de multitud de naciones, atinan a imprimirle ética al quehacer económico mundial, aunque sus discursos lleven párrafos muy elocuentes sobre el tema.

Caído el muro de Berlín (1989), con la mala suerte del modelo soviético de socialismo marxista, de economía central dirigida, su contendor capitalista quedó sin contraparte para apoderarse a su antojo del dominio del mundo. Tiene a su favor un discurso ilu-

sionador, que articula sagazmente la democracia con la tecnociencia. Con la democracia, como sistema sociopolítico, se promueven todos los anhelos de libertad que anidan desde siempre en el corazón humano: autonomía, libre pensamiento y expresión religiosa, política y cultural, ejercicio de derechos de propiedad privada, de autoorganización, de libre asociación, de elección popular de gobernantes, de protección de la vida y de los bienes, y un largo etcétera de condiciones políticas que garantizan las opciones preferenciales de las gentes.

Con la tecnociencia, vienen todas las promesas de progreso, de bienestar, de superación de toda precariedad y contingencia humanas, de condiciones de bienestar material, de estilo de vida confortable, de abundancia sin fin de bienes y servicios, de combatir las enfermedades y la muerte, de superar la ignorancia y los tabúes que restan libertad al ser humano, de correr permanentemente las fronteras del conocimiento sobre el hombre y el cosmos y de apropiarse del mundo y de la dirección de la historia. Así que democracia y tecnociencia unidas conforman un poderoso discurso que vocifera la economía en favor de sus propuestas de globalización. Discurso por demás ideológico por su capacidad de fascinar, de encantar, de hacer promesas mágicas, de ilusionar con visiones paradisiacas de una vida mejor.

En esta línea de pensamiento, la economista Karen Gloy afirma que la economía dominante del proceso de globalización crea una ideología inspirada en la corriente de la Ilustración, un nuevo dogma de fe que Gloy llama “monomitos”.⁷ Es decir, mitos monotemáticos en torno a una especie de mesianismo salvador universal, que pueden ser de tres clases. Un monomito de estilo de vida supuestamente deseable para todas las gentes del globo, que no es otro que uniformar con el *American way of life*. Otro monomito que confronta, sin posibilidad de otra opción, vivir, de una forma

⁷ GLOY, Karen, *Globalização – mais como?*, cadernos IHU idéias, UNISINOS, São Leopoldo, Brasil, ano 4-No. 59, 2006.

moderna, en libertad, o vivir sometido a integrismos conservadores que comportan formas precarias de vida y retrasan el desarrollo histórico de la humanidad. Por otra parte, un tercer monomito globalizador habla de multiculturalismo como ideal de vida, bajo el supuesto de que todos los valores valen lo mismo. Este ideal de globalización moral trae a pérdida las identidades de los grupos y pueblos, diluye las jerarquías de valores morales que han aportado fortaleza a las comunidades y etnias para superar históricamente sus vicisitudes, y hace creer que la expectativa de vida buena humana consiste en borrar las fronteras de las creencias personales que nos identifican y diversifican, para asumir sincréticamente los valores y formas de vivir de los pueblos llamados desarrollados, perdiendo toda raigambre histórica con un grupo moral de pertenencia y entrar en anonimato y anomía.

Decíamos que el neoliberalismo económico no sabe del gran valor ético de la solidaridad. O sí sabe, pero no lo aplica en serio porque le tiene pánico, ya que la concentración del capital⁸ es su estrategia de supervivencia. Repartir justamente y con equidad la riqueza sería un acto suicida. Usa la palabra solidaridad en sus discursos para acallar conciencias, pero en realidad lo que ofrece son “falaces ayudas económicas” o limosnas paliativas que no remedian la pobreza.

El capitalismo le tiene pánico a la solidaridad porque considera que se convertiría en una decisión suicida, en una especie de muerte entrópica de la *dinamís* económica, es decir, de un equilibrio de fuerzas que paralizaría el mercado. La economía liberal se fun-

⁸ “Mano a mano con la centralización del capital (...) se desarrolla, en una escala cada vez más extensa, (...) la implicación de todas las personas en la red del mercado mundial y con ello el carácter internacional del régimen capitalista. Junto con el constante aumento del número de magnates del capital que usurpan y monopolizan todas las ventajas de este proceso de transformación, aumenta la miseria, la opresión, la esclavitud, la degradación y la explotación.” CAPRA, Fritjof, *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*, Editorial Troquel S.A., Buenos Aires, 1998, en el capítulo “Callejón sin salida de la economía”, pp. 233-234.

damenta en la teoría de la competitividad que tiende a conformar oligopolios y concentración de riqueza para hacer más riqueza y, supuestamente, después repartir beneficios, sin dejar la concentración de capital. En la práctica, la supervivencia del capital no permite repartir beneficios con los que no son accionistas, porque si reparte se queda con poco o con nada y pierde la dinámica de inversión, sin la cual no se produce riqueza y se entra en lo que llamaríamos “muerte entrópica” del modelo económico. Por demás, si se solidariza con los pobres, que son la mayoría del mundo, haciéndolos socios, haría su peor negocio, pues ellos no cuentan con ahorros para invertir, solamente consumen pobremente. Así que los pobres no son sus aliados, sino clientes y empleados.

Los pobres son buenos como mano de obra abundante y barata, a quienes cada vez más los reemplazan con máquinas industriales y tecnología informática. Las máquinas son más eficientes, no protestan por malos salarios, no hacen huelgas porque no conforman sindicatos y son fieles a sus amos. Cuando los empleados elevan sus justos reclamos, y/o las garantías de seguridad no son fiables para la inversión, y/o las leyes nacionales son estrictas y no logran burlarlas, o ya se han extinguido los recursos naturales del lugar, el capital huye del país y se ubica en territorios de menores exigencias y mejores condiciones para sus objetivos. El capital es cosmopolita, multinacional, transnacional, desterritorializado, se traslada a su antojo a cualquier parte del mundo por medios electrónicos y su patria es donde pueda rendir más. A la postre, el capital solamente es solidario con sus propietarios.

El hombre contemporáneo de la aldea global queda a merced del individualismo creciente para defenderse como pueda de la anomía social, en reacción a la sociedad tecnológica que se edifica sobre la negación de la diferencia, por su lógica de eficiencia y productividad competitiva. Mientras la fuerza organizacional de la tecnológica sociedad global promueve procesos homogeneizantes de las costumbres, reparte migajas de identidades personales con pequeños modelos fragmentados que sustituyen matrices culturales y religiosas las cuales ofrecían alta coherencia afectiva y moral. El proceso de globalización no suprime en realidad las identidades,

pero las dispersa, dispersando con ellas la unidad interior de los seres humanos.

La publicidad comercial y política disemina la ideología, convenciendo a la gente de que trabaje y se esfuerce diariamente para acceder a la felicidad que se logra adquiriendo cuanto oferta el mercado. ¿Y cuál es la oferta del mercado? Libertad y autonomía representadas en multiplicidad de objetos y oportunidades de bienestar que brillan como oro, pero son falso oropel: electrodomésticos, aparatos de música y video, vehículos, ropa de marca, viajes turísticos, deportes, estética, comidas y un largo etcétera de satisfactores de gustos servidos a la carta. Detrás de todo lo anterior hay consumismo, hedonismo, narcisismo, permisividad sexual, drogadicción, subjetivismo y relativismo moral. Éste es el oropel que lleva a la fragmentación del sujeto, a la pérdida de sentido y significado de la vida, a la banalidad. En este sinsabor existencial aparecen ofertas de sentido como la vuelta a la religión y la espiritualidad en las grandes iglesias históricas, en las nacientes sectas religiosas pentecostalistas, la Nueva Era, las luchas nacionalistas, los populismos, el terrorismo, los grupos guerrilleros que reivindican el poder para el pueblo oprimido y tantas otras agrupaciones que atraen a insatisfechos sociales. También hay un creciente clamor por una ética mundial.

Queda una pregunta fundamental sobre la suerte del proceso de globalización económica liderado por las fuerzas ocultas de la economía liberal capitalista. ¿Qué sucederá cuando las gentes pobres y carentes de oportunidades caigan en la cuenta de que el binomio democracia-tecnociencia no cumple con las mágicas promesas de su ideología? Esta realidad ya la tenemos a la vista. La pobreza no disminuye y sí aumentan las riquezas de los ricos. El hambre, las enfermedades, el desamparo, el desempleo, la ignorancia, la pérdida de libertad, las guerras, los daños ecológicos y tantos otros males siguen haciendo estragos. El sentido de la vida y las dinámicas existenciales siguen viniéndose a menos, tanto entre los ricos como entre los pobres, por la pérdida de valores morales en unos y otros. Parece que la globalización, a través de los medios masivos de comunicación social, promueve la divulgación de antivalores que corroen

la estructura de la sociedad y apuntan hacia futuros colapsos de ella. La perversidad de las fuerzas ocultas del mercado capitalista consiste en que ellas no saben de metafísica y solamente se aferran al empirismo salvaje del rendimiento económico, pues reducen el valor moral al valor económico. Los valores religiosos, espirituales, afectivos, estéticos y todos aquellos que imprimen comprensión de sentido existencial, son relegados a opciones privadas, a tiempos y espacios mínimos y separados del mundo laboral.

Si las contradicciones internas de la economía que galopa en los lomos de la democracia-tecnociencia siguen incrementándose, y no logra cumplir la globalización con sus ofertas de bienestar material y de vida feliz para la totalidad del género humano, el descontento social aumentará las condiciones caóticas y azarosas del desorden, y si éste es superior a la capacidad de organización del sistema, no habrá resiliencia, sino destrucción del orden actual y, quizás, *poiesis* de otra forma de organización mundial.

EL ROL DE LA BIOÉTICA GLOBAL

A la enorme envergadura del sistema que lleva a la globalización hay que acompañarla urgentemente con una ética de su mismo o mayor tamaño. Una nueva ética con garras y dientes para afrontar con fortaleza y conocimiento profundo la realidad y salirle al paso a sus desmadres. Potter pensó en ello. En publicaciones posteriores de los años noventa, se entusiasma con las propuestas de *Deep ecology* desarrolladas por Arne Naess, e introduce los conceptos de “Bioética profunda” y “Bioética holista” en el desarrollo de su pensamiento de *Bioética Global*. Tarea que inició a finales de su vida y es su legado para que continuemos construyéndola y ofertándola a todos los ciudadanos del mundo como nueva forma de pensar y de vivir. Era la idea que tenía Potter de la Bioética en manos de cada persona para formar movimientos sociales en su favor. También la Bioética iluminando biopolíticamente la toma de decisiones macro que orientan la suerte del mundo.

Una visión ética global es mucho más que la percepción restringida que la biomedicina ha pretendido con la Bioética.⁹ Es, fundamentalmente, un modo de pensar, una actitud ante la vida, una tonalidad espiritual de sabiduría que penetra con pertinencia y buen juicio en los aspectos personales, ambientales, culturales, económicos y políticos de la comunidad humana como un todo.

En un video enviado en el año 2000 a un congreso de la SIBI (Sociedad Internacional de Bioética), Potter dice:

Por los siguientes cien años necesitamos una Bioética política con un sentido de urgencia (...) la acción política para la su-

⁹ “El reto de los años setenta fue la reivindicación de los derechos civiles de los enfermos, tanto somáticos como mentales. En los ochenta el reto pasó de los derechos individuales a los sociales, y el debate giró en torno a los temas de justicia sanitaria. En un cierto momento pudo parecer que no podía irse más allá. Pero la década de los noventa nos ha convencido a todos que aún era necesario ampliar el horizonte y plantearse de frente otros nuevos derechos relativos a la vida y a su gestión, que ya no son individuales ni sociales, sino globales. Se trata de los derechos de la vida en general y, en consecuencia, de los ecosistemas, de la vida humana actual en su totalidad, y de las futuras generaciones. Estos derechos no pueden gestionarse ni individual ni socialmente, es decir, dentro de los límites de las nacionalidades clásicas. Las naciones muestran siempre una gran insensibilidad ante los problemas globales, aunque sólo sea porque, como su nombre indica, se definen por el nacimiento y, por tanto, por la pertenencia al grupo familiar y étnico, al grupo de los próximos, no al de los lejanos. Con los próximos se tienen vínculos afectivos y emocionales que no se dan con los lejanos. Y eso acaba teniendo consecuencias morales de primera categoría. ‘Ojos que no ven, corazón que no siente’, dice la sabiduría popular. Los emocionalmente lejanos difícilmente se nos convierten en perentorio problema moral. De ahí la importancia de aprender a pensar y sentir globalmente. Los derechos sobre el medio ambiente, la búsqueda de un desarrollo sostenible, más allá del desarrollo insostenible del primer mundo y del subdesarrollo, también insostenible, del tercero, y los derechos de las futuras generaciones, no pueden gestionarse más que globalmente”. GRACIA GUILLÉN, Diego. “De la Bioética clínica a la Bioética Global: treinta años de evolución”, en *Acta bioethica* [online]. 2002, vol. 8, No. 1 [citado el 18 de Febrero de 2007], pp. 27-39. Disponible en: <<http://www.scielo.cl/scielo.php?>

pervivencia social a largo plazo constituye un mandato bioético (...) hoy tenemos una clase diferente de urgencia Bioética. Necesitamos acción política. Necesitamos exigir que nuestro liderazgo logre una Bioética Global humanizada orientada hacia la sostenibilidad Bioética a largo plazo. Al enfrentar el futuro, tenemos dos posibilidades: el tercer milenio será la edad de la Bioética Global o será la edad de la anarquía. ¡La elección es nuestra!¹⁰

Ante la pena del desprestigio de la clase política, de la corrupción que ata sus manos y conciencias para responder seriamente por las promesas hechas a sus electores, no hay que esperar grandes e inmediatos cambios revolucionarios. Los cambios vienen de las bases populares, de las pequeñas organizaciones autonómicas que van pululando por doquier con conciencia de mejorar las condiciones injustas. Hay que estar atentos a discernir éticamente la bondad implícita de los pequeños grupos que se organizan en autogestión liberadora con conciencia cívica y darles apoyo. Encontramos vitalidad civil en las ONGs, en los movimientos feministas, en quienes odian la guerra y con la paz enfrentan la violencia, en las organizaciones campesinas, en los indígenas que luchan pacíficamente por la propiedad de sus tierras y la preservación de sus culturas, en los sindicatos que llevan a la par la justa remuneración salarial y la sostenibilidad de la empresa, en diferentes organizaciones eclesiales, en grupos ecologistas y en los voluntariados. En todos estos movimientos sociales urbanos y rurales van apareciendo reaccio-

¹⁰ POTTER, Van Rensselaer, “Temas bioéticos para el Siglo XXI”, video conferencia en el Congreso Mundial de Bioética, organizado por la Sociedad Internacional de Bioética (SIBI), Gijón, España, 20-24 de junio de 2000. Traducción de Daniel Otero para la *Revista Latinoamericana de Bioética*, Universidad Militar “Nueva Granada”, Bogotá, Colombia, No. 2, pp. 150-157. Citado por OSORIO GARCÍA, Sergio Néstor, “Van Rensselaer Potter: una visión revolucionaria para la Bioética”, en *Revista Latinoamericana de Bioética*, Publicación de la Universidad Militar “Nueva Granada”, Colombia, No. 8, Enero de 2005, p. 120.

nes críticas a las injusticias, a la vez que búsquedas de soluciones prácticas a sus problemas.

Un especial interés y apoyo merecen las mujeres cabeza de hogar. Encontramos cientos de millones de mujeres campesinas y urbanas que llevan una vida ruin. Son víctimas del machismo, de la violencia sexual familiar, de la prostitución y de las opresiones más vergonzosas. La mujer indígena y campesina ha permanecido ancestralmente ligada a la tierra en labores agrícolas, cultivando el alimento de la familia. La Tierra tiene nombre de mujer, porque es fecunda y madre amorosa y corre con suerte similar a las de sus compañeras de género. Las mujeres sufren en mayor medida el desarraigo de sus pequeñas parcelas toda vez que tienen que huir de conflictos armados: quedan sin techo, viudas respondiendo por sus hijos, desplazadas de sus ambientes naturales y culturales, refugiadas en lugares hostiles, incomprendidas, enfermas y hambrientas implorando misericordia. La mujer es la defensora principal de la vida, pues ella la reproduce en sus entrañas y la cultiva con la crianza amorosa y sacrificada. Si la mujer está bien, lo estarán también los niños que dependen de ella. La mujer trabaja el doble que el varón: trabaja ganando salarios inferiores y, en casa, sin salario alguno, con horarios y responsabilidades agotadoras.

Es alentador observar cómo algunos de los movimientos cívicos de base popular toman fuerza y organización política en varios países, especialmente de América Latina, con dinámicas conceptuales de inspiración pacifista. Las voces se unen en contra de regímenes dictatoriales y en favor de una organización democrática, con líderes naturales indígenas, campesinos, sindicales de alta credibilidad. Estos movimientos, al acceder al poder, tienen que enfrentar condiciones hostiles internas y externas. En ellos hay conciencia de las estructuras opresoras y las combaten sin recurrir a violencias armadas, como sí sucedía en la década de los sesenta con las luchas guerrilleras. Solamente Colombia conserva guerrillas de bajo perfil político y altos intereses económicos involucrados en el narcotráfico, el secuestro y la extorsión.

Aunque no existe una plataforma conceptual común a todos estos movimientos políticos populares, los une a nivel mundial el

deseo de encontrarla. De ello tenemos muchas esperanzas en las diversas celebraciones del Foro Mundial Social, desde el primero tenido en Porto Alegre, en 2001, y los siguientes de Mumbai, Caracas y Nairobi. Con la consigna “otro mundo es posible”, El Foro Mundial Social protesta por las condiciones de pobreza y dependencia, por los atropellos a los Derechos humanos, por la persecución racial, cultural, religiosa y étnica, a la vez que rechaza las dinámicas injustas de la globalización comprometidas servilmente con el Neoliberalismo capitalista, cuyos representantes se reúnen en Davos anualmente. Que miles de personas de todo el mundo, de todas las razas y culturas, de todas las religiones, de todos los países, hombres y mujeres, indígenas y representantes de las culturas moderna y postmoderna se reúnan periódicamente para proclamar que “otro mundo es posible”, es algo muy significativo.

Por otra parte, una serie de cumbres mundiales organizadas por la ONU ponen en evidencia problemas nuevos y nuevos agentes sociales: la ecología, con la reunión de Río de Janeiro de 1992, los problemas demográficos y conflictos poblacionales en El Cairo en 1994, en Copenhague sobre la pobreza en 1995, y en Bejing sobre la mujer en 1995. El PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) se esmera en concertar esfuerzos mundiales para combatir el hambre y la pobreza en el mundo.

La Bioética Global es muy sensible a los fenómenos sociales que hemos descrito anteriormente, puesto que en ellos se reivindica la justicia y unas condiciones de vida digna para miles de millones de seres humanos. Desde Aristóteles, y los posteriores desarrollos de la ética de las virtudes, la prudencia es la virtud ética por excelencia, la cual conduce a la justicia. La justicia es el punto de llegada de todas las demás virtudes. Sin justicia no es posible ser morador de la polis, por consiguiente, el hombre político es el hombre justo en todo su comportamiento ciudadano. Y cuando, con la globalización, tengamos que ser ciudadanos del mundo, la ética que se ocupa del cuidado de la vida justa en todos los sentidos, la Bioética, encontrará en la bio-política un campo inagotable de acción.

Nada de lo humano y ambiental puede serle extraño a la Bioética Global. Cada día aparecen nuevos temas éticos que se entrelazan

afectando el mundo complejo de la vida toda en el planeta. Temas económicos, políticos, ambientales, derechos humanos y otros asuntos están inextricablemente eslabonados entre sí. Dada esta realidad, es necesario adoptar un marco ético que nos lleve a interrogarnos sobre los alcances más lejanos de los efectos de nuestras acciones, mientras colectivamente nos esforzamos por fundamentar, crear y mantener un futuro sustentable. “La Bioética es precisamente un área de trabajo inter-pluri-multi o transdisciplinaria. Esta múltiple complementariedad, que se ha profundizado en los últimos años, se refiere a la incorporación de temas ausentes, lo que implica el paso de una ética médica a una Bioética Global”.¹¹

De manera más amplia y englobante, el rol de la Bioética Global en el proceso de globalización es fundamentalmente hermenéutico y holístico, lo cual la ubica en la línea del pensamiento complejo contemporáneo en pos de construir transdisciplinariamente un “Humanismo científico”. Se trata de un rol hermenéutico, en cuanto se apropia de criterios conducentes a indagar, traducir e interpretar sentidos para la acción moral individual y colectiva del ser humano. Estos sentidos están en favor del respeto y el cuidado solícito de la vida toda de nuestra casa terrenal, y de modos dignos de llevar la existencia que garanticen el bienestar para las actuales y futuras generaciones en sinergias de sustentabilidad ecológica.

El rol holístico de la Bioética consiste en un compromiso con una visión ética de totalidad de lo real, de ser polo a tierra para ofrecer respuestas prácticas a los problemas humanos colectivos e individuales, a sabiendas de que lo real es complejo y exige pensamiento complejo para su comprensión y solución. Así como el teólogo ecuménico Hans Küng¹² ha venido haciendo propuestas de una ética mundial, Potter también tuvo esta intuición, desde 1989,

¹¹ FERRER LUES, Marcela, en *Acta bioethica*, Vol. 9, No. 2, 2003, pp. 151-155.

¹² Remito a dos obras de Hans Küng: *Projeto de ética mundial. Uma moral ecumênica em vista da sobrevivência humana*, São Paulo, Paulinas, 1992. Y *Uma ética global para a política e economia mundiais*, Petrópolis (R. J.), Voces, 1999.

GILBERTO CELY GALINDO

con su libro *Bioética Global*, a cuya memoria y para su desarrollo
aportamos la presente publicación.



15



**CINCO MEGATENDENCIAS
DEL PROCESO DE
GLOBALIZACIÓN**



SENTIDO BIOÉTICO DE RESPONSABILIDAD Y MEGATENDENCIAS

La búsqueda incesante de una sociedad justa, equitativa, pacífica, pluralista y laica en la que se respeten los derechos individuales y colectivos, con su variopinta gama de proyectos de vida, según las opciones morales, religiosas y culturales; el acceso democrático a oportunidades para todos; la protección de los más débiles; el cuidado y conservación de todo tipo de vida en el planeta y las condiciones de sustentabilidad de la biosfera; la investigación científica y los desarrollos tecnológicos que enaltezcan al ser humano en comunión con el hábitat; como también los modos políticos de gestión de lo público que permitan la mayor participación activa de los ciudadanos, todo lo anterior no puede serle extraño a la Bioética Global de cara al mundo contemporáneo y a sus desarrollos futuros.

Para responder éticamente a este complejo de responsabilidades, hay que poner atención a las siguientes megatendencias.

PRIMERA MEGATENDENCIA: LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

La Sociedad del conocimiento lleva consigo las cuatro revoluciones inconclusas que el siglo XX entregó en herencia al tercer milenio y que planteamos en el capítulo 7. Ésta es una macrocultura tecnocientífica en expansión, fruto de la Modernidad. La técnica es la parte visible de esta cultura. A decir de Heidegger, la técnica conlleva la “razón instrumental” como lógica interna de su desarrollo.¹ Se supone que los nuevos conocimientos serán bienes sociales

¹ Martin Heidegger abre el debate sobre el espacio privilegiado que la técnica va ganando en la cultura, posicionándose en ella como finalidad en sí mis-

que formarán parte de la conciencia colectiva y se constituirán en “acervo moral” en cuanto con ellos, y gracias a ellos, la humanidad abandonará las percepciones erróneas de sí misma y del mundo, asumiendo un espíritu crítico, superará sus inconsistencias y precariedades para dotarse de calidad de vida, a la vez que hará ganancias en el empoderamiento de su ser histórico que le permitirá diseñar y construir libremente su futuro.

En esta macrocultura, o sistema de relaciones simbólicas de alto poder convocatorio de todas las culturas y subculturas, se da por aceptado que el conocimiento, concebido como “acervo moral” de la humanidad, marchará seguro sobre los rieles del método científico que responde a una lógica libre de prejuicios, objetiva y universalizable, lo cual ofrece el aval ético para la búsqueda de la verdad de la ciencia, que termina imponiéndose como “la verdad”. El seguimiento del método científico y los protocolos que regulan la acción investigativa de las ciencias aportan tranquilidad de conciencia a sus agentes, convencidos de que allí está la totalidad de su conducta ética y, en consecuencia, no requieren de instancias externas de regulación y control, bajo la creencia de que la ciencia

ma, y como único camino de relación entre el ser humano y el mundo. La lógica que la técnica introduce en el modo de vivir y de pensarse el hombre mismo recibe el apelativo de “razón instrumental”. Cfr. HEIDEGGER, M., “La question de la technique”, en *Essais et Conférences*, Gallimard, Paris, 1958. “En el fondo, la propia esencia de la vida tiene que librarse en manos de la producción técnica. (...) Efectivamente, el empleo de máquinas y la fabricación de máquinas no son y en absoluto la propia técnica, sino sólo el instrumento más adecuado para la instauración de su esencia en el medio objetivo de sus materias primas”. HEIDEGGER, M., *Caminos de bosque*, Alianza Universal, Madrid, 1995, p. 261. Y en este dominio técnico “no sólo dispone a todo ente como algo producible en el proceso de producción, sino que provee los productos de la producción a través del mercado. Lo humano del hombre y el carácter de cosa de las cosas se disuelven, dentro de la producción que se autoimpone, en el calculado valor mercantil de un mercado que no sólo abastece como mercado mundial a toda la tierra, sino que, como voluntad de la voluntad, mercadea dentro la esencia del ser y, de esta forma, conduce a todo ente hacia el comercio”. *Ibidem*, p. 263.

y los científicos son autónomos y se bastan a sí mismos para autorregularse.

Por otra parte, la sociedad en general se fía del honesto proceder de los agentes del conocimiento, espera mucho de ellos, les rinde crédito y respeto, los considera sabios y superdotados, y asume conductas de sumisión reverencial hacia ellos y sus productos en virtud del misterio que envuelve su trabajo tan sofisticado. Los científicos son los sacerdotes de la Modernidad, y las ciencias son la nueva religión que prescribe lo que hay que creer y el modo como se debe actuar para convivir armónicamente en la sociedad globalizada. Este ambiente misterioso del quehacer científico se vuelve más denso cuando ciertos países se lucran de sus beneficios y convierten a otros en “paraísos” para la investigación científica y verificación de sus resultados, por disponer estos últimos de leyes blandas permisivas o por vacíos de legislación. Además, la economía entra en alianzas con la política para manipular ocultamente los intereses del conocimiento.² Como consecuencia de todo lo anterior, se abren autopistas sin peaje ético para la investigación científica, para transferir tecnologías en desuso a los países pobres y para deshacerse de los residuos molestos de los productos tecnológicos.

De esta manera, la ciencia y la tecnología estrechan sus voluntades convencidas de la objetividad y bondad de sus motivaciones y procedimientos, objetividad con la cual pretenden dar certeza de la rectitud moral de su acción o, por lo menos, una especie de “neutralidad valorativa” de imposible sustentación epistemológica actual, pues la ciencia equívocamente alega que sus actos no son buenos ni malos, sino neutros, para quedar exenta de rendir cuen-

² “No cabe duda de que, hoy por hoy, la ciencia capaz de generar tecnología y la tecnología capaz de generar ciencia están en manos del gran capital, cuyas prácticas potenciadas por la globalización e inmediatez de las comunicaciones, envuelven al mundo en una tupida red de intereses puramente económicos, que van más allá y por encima de toda consideración humanística, ética, ecológica y política”. SEMPAU, David, traductor del libro de GRACE, Eric S., *La biotecnología al desnudo. Promesas y realidades*, Anagrama S.A., Barcelona, 1998, pp. 10-11.

tas éticas a la colectividad social. Y no pueden ser valorativamente neutros los intereses, metodologías y procedimientos de las ciencias y sus aliadas las tecnologías, cuando todo lo suyo deviene como constructo histórico-social, sus impactos en el mundo simbólico de la cultura son de tal envergadura que intervienen y modelan las jerarquías de valores del tejido social, a la vez que actúan sobre la naturaleza sin considerar las consecuencias nocivas. Al respecto, dice Quintanilla: “Nunca hasta ahora había estado la sociedad tan articulada en torno a la actividad tecnológica, y nunca la tecnología había tenido tan fuerte repercusión sobre la estructura social, y en especial sobre la estructura cultural de una sociedad”.³

El conocimiento es mucho más que información, pues la percibe como insumo, la organiza, la interpreta y la proyecta. Dado el gigantesco volumen y complejidad creciente de los conocimientos científicos y tecnológicos, solamente serán viables y accederán a conformar un acervo de moralidad si la sociedad civil ejerce sobre ellos discernimiento ético, se almacenan como información en contenedores electrónicos de gigantesca capacidad virtual y si se distribuyen equitativamente en el todo social para mejorar la calidad de vida y el sentido de la misma de toda la humanidad.

Con el avance del conocimiento, la especie humana agudiza su inteligencia y comprensión de sí misma y del cosmos, se dota de mejores recursos prácticos de supervivencia y se fija metas de ordenamiento de su propia historia. Esto significa un crecimiento en la libertad, en la autonomía, en el dominio de las necesidades y en el incentivo de los deseos convertidos en nuevas necesidades para las cuales crea nuevos satisfactores.

Los expertos en el manejo del conocimiento se organizan en grupos de investigación liderados por personajes de gran renombre, o en multinacionales. Como en el caso de las empresas farmacéuticas, utilizan tecnología de punta en sus laboratorios, almacenan y procesan información en computadores de inmensa capacidad,

³ QUINTANILLA, M. A.: *Tecnología, un enfoque filosófico*, Madrid, 1988, p.19.

y comunican sus hallazgos en eventos internacionales, en revistas especializadas y en redes virtuales, calculando los efectos mediáticos de la publicidad con fines lucrativos.

Con gran habilidad competitiva, dichos expertos en el conocimiento se consolidan como industrias con patentes propias que dan valor agregado a la información para resolver problemas específicos de gran complejidad y obtener ganancias económicas. De esta manera, se impone progresivamente la lógica de la competencia y del mercado global que arrastra también consigo los bienes morales de la cultura y de la educación, convirtiéndolos en mercancías privatizadas de alto costo que enriquecen a unos y empobrecen a muchos, a la vez que se marcan mayores diferencias entre los países desarrollados y los que siguen a la zaga.

Sucede en la realidad que la producción y distribución del conocimiento se realiza selectivamente con sesgados intereses políticos y económicos de dominación. Contenidos fraccionados del conocimiento nuevo se constituyen en valor simbólico cultural socializable por Internet, por correo electrónico, en la prensa escrita, en la televisión, en la radio, en revistas, libros y en otros medios magnéticos y electrónicos de comunicación. Esta divulgación masiva y globalizada de información y conocimiento fraccionado y a la carta favorece el individualismo con rostro de libertad y autonomía, pues produce el solipsismo social del hombre actual por destrucción de la estructura familiar, ruptura del vínculo entre cultura y territorio, ruptura de sentimientos patrios y universales, enfrentamiento de valores morales de raigambre local con otros ajenos a la comunidad moral de pertenencia, diluye al sujeto en porciones de sí mismo, masifica individualidades insoladas por la anomía social y lleva a hacer pensar que la democracia opera con fuerza en la distribución social del conocimiento como un bien colectivo, un derecho que pertenece y beneficia a todos.

La tecnociencia pretende ser un *saber-hacer* operativo, es decir: práctico, útil, eficiente, eficaz, predictivo, controlable, medible, verificable, repetitivo, cuantificable, corregible, económicamente rentable y políticamente poderoso. Todas estas características se sintetizan en la palabra “positivismo”, que va de la mano con la

“evidencia” o constatación empírica de cuanto pretenda ser validado como verdadero o científico y alcance de reconocimiento social. El positivismo va calando en la conciencia colectiva y termina por convertir al ser humano en uno más de sus productos fácticos.

Del profesional que cumple con las anteriores características se dice que es “competente”, porque tiene “competencias” que lo cualifican por poseer un saber-hacer. Dichas competencias están ligadas a los conceptos de desarrollo, de progreso y de estatus, que, a su vez, están íntimamente referidos a la investigación, madre fecunda de la tecnociencia y del poder político.

La filosofía prevalente que acompaña a la Sociedad del Conocimiento es que jamás hay que dejar de masajear el mundo del deseo, en el cual ha venido a posicionarse toda aspiración de felicidad, pues el deseo de bienestar es conquistable con la mediación de la tecnociencia que da poder (“empoderamiento”) al ser humano para dirigir su destino, en razón de sus apetencias.

La voluntad y la libertad tienen en el deseo el combustible para llevar adelante el desarrollo humano. Con la tecnociencia, el deseo es simultáneamente creador de necesidades y satisfactor de las mismas, una vez que se acortan las distancias entre medios y fines hasta el punto de ser una sola cosa en el mundo simbólico.

Dado que los seres humanos somos carenciales y necesitados, lo que significa imperfectos, somos “seres de deseos”, vale decir, tensionados por la búsqueda de un *plus* de totalidad nunca satisfecho. No desear algo equivale a estar muerto. El deseo es energía vital, es “eros”, es dinámica existencial en búsqueda de norte para su realización, es fuerza cargada de gusto placentero con una extensa gama de posibilidades tributarias de felicidad.⁴ En satisfacer los deseos

⁴ La raíz de la acción humana es el deseo y en ello consiste la dinámica vital que articula las realidades somática y psíquica, a modo de campo energético compuesto de tres grandes fuerzas del deseo: 1) *cupiditas* (ambición, ansia, expectativa), 2) *concupiscentia* (forma vehemente de deseo humano, que en la tradición de la teología moral cristiana tiene connotación peyorativa ligada al concepto de pecado), y 3) *desidium* (deseo erótico, voluptuosidad, fuerte carga estética que no necesariamente equivale a pornografía, puesto

reales y ficticios se esmera mucho el conocimiento contemporáneo, con propuestas que van desde la formulación y satisfacción de necesidades vitales, pasando por las fantasías consumistas, hasta la exacerbación placentera y hedonista de los órganos de los sentidos que siempre piden más de lo mismo. Los sentidos son eternamente insatisfechos, pues ellos han sido creados para eso, para mantener en estado de alerta al individuo humano.

No suele ser una opción de la cultura dominante contemporánea invitar a la represión virtuosa del deseo, a privaciones de lo superfluo, al estoicismo propuesto por Séneca como estilo de vida, como ascesis de templanza que se contenta con lo mínimo y en ello encuentra felicidad. Tampoco predica la Sociedad del Conocimiento tecnocientífico la *sophrosyne* aristotélica, es decir, la armonía del término medio entre extremos, actitud sabia y virtuosa guiada por la *phronesis*, prudencia en la toma de decisiones para disminuir el margen de error ante posibles riesgos. Ni el estoicismo ni la *sophrosyne*, como tampoco el deontologismo kantiano que contrapone el deseo al deber⁵ van con la dinámica desbocada de la economía que se apropió de la tecnociencia y del discurso de la democracia, teniendo a su favor la exacerbación sensorial del mundo del deseo y sus recompensas gratificantes inmediatistas. El estoicismo y la *sophrosyne* no van con la dinámica consumista, pues una y otra serían un palo atravesado en las ruedas veloces del mundo contemporáneo

que esta última está más cerca de perturbaciones psíquicas de lo placentero que del lado sublime de la percepción de lo bello). Cfr. *Diccionario de términos éticos*, Verbo Divino, Estella Navarra, 1999, p. 150.

- ⁵ Para Kant, el móvil de la acción no puede ser el deseo, ni siquiera el de la búsqueda de la felicidad, sino el puro deber. Hay que hacer lo debido sólo por deber, no por intereses o sentimientos. Obrar por deber es actuar libremente, de manera autónoma, no heterónoma, es decir, que el individuo se da racionalmente sus propias leyes o normas de acción que lo obligan en conciencia. La deontología kantiana es una moral no de contenidos sino formal, expresable en dos máximas sencillas, dos actitudes, a partir de las cuales cada persona compromete sus acciones. Estas máximas son: “obra de tal manera que lo que sea bueno para ti lo sea para todos” y, “obra de tal manera que consideres al otro siempre como fin y no solo como medio”.

tan ilusionado con la ilimitada producción y disfrute inmediatesta de bienes y servicios.

Como bien anota Gilberto Dupas (2006), la globalización está abriendo una brecha generacional enorme. Los más jóvenes disfrutan de las cosas efímeras, de lo nuevo, de las modas, de los cambios veloces, de lo discontinuo, de lo inmediato, de lo que aporta intensidad del placer. A los jóvenes no les gusta esperar. Tienden a confundir el tiempo virtual de los aparatos electrónicos, de los medios de comunicación social, con el tiempo real, y esto los desespera. Los jóvenes excluidos, aquellos de familias pobres, reciben la misma estimulación mediática que los jóvenes económicamente pudientes, y, a cualquier precio, adquieren lo que está de moda para aparentar que también tienen lo que tienen los ricos, o compran barato ropa y objetos falsificados de marcas famosas, para alentar sus deseos emulatorios de bienestar, aliviando así las tensiones sociales.

En consecuencia, la producción de conocimiento está ligada al mundo del deseo y a éste rinde tributo sin reparar en lindero ético alguno. Toda frontera de cualquier saber se convierte en reto de nuevo conocimiento. Y la no satisfacción de los deseos produce frustraciones que se manifiestan en mecanismos inconscientes de defensa (proyección, represión, justificación, sustitución, compensación), como también en reacciones agresivas y violentas.

En esta filosofía del deseo se afirma la voluntad de “transgredir” todo lindero que vayamos poniendo al conocimiento, pues en ello radica la razón de ser de la investigación, como matriz en la que germina toda novedad científico-técnica. Correr incesantemente las fronteras del conocimiento se convierte entonces en imperativo moral de la razón humana y en fundamento ético de su ser en el mundo, pues en virtud de la dinámica del conocer el hombre accede a afianzar su pervivencia con mejores condiciones de vida, a la vez que se dota de consciencia de sí mismo y de auto apropiación moral de su voluntad libre.

La tecnociencia es la nueva formulación del mito griego de Prometeo, quien astutamente roba el fuego a los dioses y se lo da a los humanos para que éstos sean todopoderosos como los dioses. Teniendo ya el fuego en la mano, nada es inconquistable para los

seres humanos. Con el inmenso poder que otorga poseer el fuego de la tecnociencia, el mundo del deseo borra todos sus límites. Y todo lo deseable se legitima desde la racionalidad positivista de la voluntad libre que entroniza la autonomía en la razón ilustrada del saber-hacer, como filosofía que alienta el “antropocentrismo” de la Modernidad: “un ser humano ‘prometéico’, siempre más auto-suficiente en la satisfacción de sus necesidades y confiado en sus propias capacidades” (José Roque Junges, 2004). De allí emerge la pretensión moral equivocada de que “cuanto sea tecnocientíficamente posible, es, por lo tanto, éticamente permitido”. En este criterio fundamenta el hombre tecnocientífico la toma de sus decisiones morales.

Como la puesta en escena social del conocimiento útil debe tener el gancho comercial de satisfacer los gustos del consumidor, la estrategia del mercadeo necesariamente consiste en masajearle a la gente la sensibilidad placentera con todo tipo de estímulos psicosensoriales que propician una *subcultura de la vivencia*. Esta subcultura busca la gratificación inmediata, la máxima recompensa con el mínimo esfuerzo y, como dice Miklós Tomka, “la sociedad de la vivencia debe entenderse como una combinación de la tesis del individualismo con la tesis del cambio de los valores”.⁶ En consecuencia, hay que masajear las pulsiones, los deseos, los sentimientos, las fantasías de bienestar, las apetencias de progreso, el ansia de libertad, la pérdida de la memoria,⁷ el tiempo presente como

⁶ TOMKA, Miklós, “Individualismo, cambio de valores, sociedad de la vivencia. Tendencias convergentes en la sociología”, en *Concilium, Revista Internacional de Teología*, No. 282, septiembre de 1999, p. 601.

⁷ “La tendencia a olvidar el pasado, a no preocuparse del presente y a temer el futuro era lamentada por Séneca como defecto personal de sus contemporáneos; pero hoy podemos decir que, en la experiencia de nuestros congéneres humanos, el pasado no cuenta para mucho, pues no ofrece fundamentos seguros para las expectativas vitales, al presente no se le presta una atención adecuada puesto que está prácticamente fuera de control, y hay buenas razones para temer que el futuro reserva otras desagradables sorpresas y aflicciones. Hoy en día, la precariedad no es una cuestión de elección; es

la fugacidad que se hace futuro y crear un imaginario colectivo de calidad de vida en forma directamente proporcional al consumo ilimitado de bienes y servicios.

Esta empresa actitudinal contemporánea, estimuladora de todos los órganos de los sentidos, de tipo placentero y gratificante, confunde lo estético con lo hedonista y tiende a producir una comunidad neurótica por superávit de emociones y déficit de afectividad. Estamos respirando así una *ética hedonista*, a modo de una atmósfera envolvente del espacio vital humano, jalonada principalmente por los medios masivos de comunicación social y por la publicidad, hedonismo que marca la injusta diferencia entre ricos y pobres, deja vacíos de afectividad y, por lo tanto, conduce a la angustia existencial por carencia de mensajes axiológicos de sentido. De allí que mucha gente, fastidiada por el inmediatez vacío de la subcultura de la vivencia, de lo efímero, regresa a prácticas religiosas profundas y de moral exigente, en busca de respuestas trascendentes a sus preguntas últimas de sentido.

Tecnociencia, felicidad, libertad, autonomía, y búsqueda insaciable de calidad de vida de tipo consumista *light* terminan siendo una sola realidad para el positivista moderno, pues no distingue entre medios y fines, y queda a merced del mundo del deseo hedonista que se envalentona con la esperanza de alcanzar tarde o temprano sus apetencias.

Cuanto más nos preocupemos por colmar nuestro deseo de placer, más elusiva será su satisfacción. Ésta es la paradoja del hedonismo (Peter Singer, 2000). La vida se torna vacía de sentido porque los placeres son sensaciones fugaces como el viento que se cuela por entre los dedos huyendo de nuestras ansias de atraparlo. Los jóvenes de hoy día, más que los filósofos existencialistas, saben de una vida aburrida y sin sentido, aunque abundan en bienes materiales.

En síntesis, la Modernidad fue construyendo con muchos esfuerzos la Sociedad del Conocimiento y nos la ha dejado como

destino". BAUMAN, Zygmunt, "Europa y Norteamérica", en *Concilium, Revista Internacional de Teología*, No. 282, septiembre de 1999, p. 566.

gran regalo para los contemporáneos. Son muchas las críticas que los postmodernos le hacen a esta cultura social, conformando con ellas una nueva epistemología, de la cual hablaremos al final del presente capítulo de megatendencias. Pero, de ninguna manera, vamos a rechazar el regalo. Son más los beneficios que los perjuicios que contiene. De la conciencia que tengamos de ambas realidades sacaremos fuerzas éticas para superar lo criticable y enrumbar la historia hacia condiciones mejores. Esto implica cambios profundos de actitud del todo social, nada fácil ni rápido, pero posibles, si nos reeducamos colectivamente y asumimos decisiones biopolíticas globales, antes de que los riesgos que nos amenazan se concreten en siniestros sociales y ecológicos de mal final. En esta tarea se empeña la Bioética Global.

**SEGUNDA MEGATENDENCIA:
EL REFERENTE ECOLÓGICO COMO INSTANCIA
NECESARIA DE REFLEXIÓN MORAL Y CONSTRUCTOR
DE NUEVA CIVILIDAD**

La reflexión moral contemporánea está necesariamente mediada por la ecología, y, ésta, por la Bioética, como lo afirma el maestro Diego Gracia Guillén,

Si la ética de los años cincuenta y sesenta fue fundamentalmente ‘social’, la de los ochenta y noventa está siendo ‘ecológica’. A mi modo de ver, esto es lo que justifica la actual importancia de la Bioética. No se trata de una moda, sino de todo un cambio ideológico de imprevisibles consecuencias. Como he dicho más de una vez, la ética civil de las postrimerías del segundo milenio será Bioética o no será nada.⁸

⁸ GRACIA GUILLÉN, Diego, “Ecología y Bioética”, en *Ética y ecología*, GAFO, Javier (Ed.), Publicaciones de la Universidad Pontificia Comillas, UPCO, Madrid, 1991, p. 171.

En el pensamiento ético-ecológico de Boff, la ecología, al nivel de paradigma, implica una actitud básica: pensar siempre holísticamente, es decir, ver continuamente la totalidad, que no es la resultante de la suma de las partes, sino de la interdependencia orgánica de todos los elementos; con ello se supera el pensamiento meramente analítico, atomizado y no religado, propio de la Modernidad. (Leonardo Boff, 1995).

La conciencia ecológica⁹ forma parte sustantiva del avance del conocimiento tecnocientífico que permea la Sociedad del Conocimiento. Más aún, dicha conciencia proviene de la constatación científica de los descalabros medioambientales ocasionados por una equívoca percepción del entorno natural y como consecuencia de ello el impacto negativo de las tecnociencias en nuestra casa terrenal y sus habitantes. El inmenso poder instrumental de las tecnociencias en los procesos industriales acarrea macroimpactos nocivos para la naturaleza y la especie humana. Por ejemplo, el ser humano es responsable del 40% de las alteraciones bruscas de los hábitats, del 28% de la concentración de CO₂ en la atmósfera, del monopolio del 50% del agua dulce del planeta y de la emisión del 50% de nitrógeno a la atmósfera. Fuera de ser un omnívoro voraz, un insaciable consumidor y derrochador de energía y el único animal que hace basura.

A lo largo de la historia humana hemos usado libremente los océanos y la atmósfera como un vasto desagüe para nuestros

⁹ A partir de los términos griegos *oikos* –casa, hábitat– y *logos* –razón, discurso– el biólogo alemán Ernest Haeckel creó la palabra *Oekología* que incluyó por primera vez en 1866, en su *Morfología general*, con el objeto de sustituir a la palabra biología que en aquella época se utilizaba para referirse a la relación del organismo con su medio ambiente de un modo muy restringido. Haeckel se refirió a la *Oekología* en estos términos: “Por Oekología entendemos (...) la ciencia de las relaciones del organismo con el medio ambiente, incluidas, en sentido amplio, todas las condiciones de la existencia”. E. P. Odum escribe: “Habitualmente, la ecología se describe como el estudio de las relaciones de los organismos o de los grupos de organismos con su entorno”.

desperdicios. La sociedad liberal y de libre empresa que Fukuyama propone como el resultado final de la historia se basa en la idea de que podemos seguir haciendo esto eternamente. Por el contrario, la opinión de los científicos nos dice ahora que somos pasajeros de un tren descontrolado que se dirige hacia un abismo. No podemos seguir con nuestras actividades como si no sucediera nada. O cambiamos voluntariamente, o el clima de nuestro planeta se modificará y se llevará consigo a naciones enteras. Y no se trata de pequeños cambios. Dichos cambios incluyen los valores básicos y la perspectiva ética que subyacen en las sociedades democráticas de libre empresa de finales del siglo XX.¹⁰

El surgimiento de la conciencia ecológica y su dimensión moral acontece en paralelo con el descubrimiento de los límites del crecimiento económico e industrial. Para nadie es desconocido que el modelo de desarrollo económico dominante en Occidente galopa velozmente en compañía indisoluble con las tecnociencias y que éstas transmigran sin parar por todo tipo de industrias productoras de bienes y servicios que, si por una parte nos resuelven problemas de supervivencia y de vida cómoda, traen daños severos al planeta con amenaza de extinción de todo tipo de vida. La naturaleza tiene hoy más posibilidades de sufrir daños irreversibles porque está más expuesta a manipulación tecnológica. (José Roque Junges, 2004).

El modelo de desarrollo económico establecido progresivamente por la Modernidad se hace visible en: industrialización, tecnificación, concentración urbana de la población, incremento productivo, consumismo desbocado, ejercicio del poder para mantener hegemonías políticas, armamentismo cada vez más sofisticado y de gran capacidad destructiva, globalización de la economía... De todo lo anterior provienen la contaminación de aires y aguas, millones y millones de toneladas de basuras no biodegradables y

¹⁰ SINGER, Peter, *Ética para vivir mejor*, (2ª. Ed.), Editorial Ariel, Barcelona, 2000, pp. 25-26.

de alta toxicidad, extinción de especies, desertificación por tala indiscriminada de bosques y pérdida de fuentes de agua, reproducción industrial de animales y plantas a riesgo de producir nuevas enfermedades incontrolables,¹¹ y consumo excesivo de energía de origen fósil contaminante.

La Sociedad del Conocimiento extiende universalmente su ideología económica y sus instrumentos industriales manipuladores por todos los recovecos de la actividad humana, en búsqueda de una “mayor calidad de vida”, sin incorporar a los precios los costes indirectos de bienes y servicios, especialmente los de origen natural. El liberalismo económico subvalora los recursos naturales con respecto al valor agregado que proviene de los procesos industriales y comerciales. Esta economía no respeta los límites de producción sostenible de la naturaleza, pues además de utilizar los recursos naturales hasta el agotamiento, contamina y destruye las redes ecológicas que permiten la resiliencia del hábitat como un todo, frente al impacto desestabilizador de los procesos industriales. Los costes ecológicos no son tenidos en cuenta para darle el precio real a los productos del mercado, sea por ignorancia culposa, por no encarecer el precio de venta de las mercancías, o porque externaliza dichos costes al aparato económico del gobierno de lo público, es decir, para que los asuma y responda por ellos el Estado. Este mal estudio de costos, tarde o temprano hará colapsar el modelo económico neoliberal capitalista de producción y consumo desenfrenados.

Se calcula que solamente para controlar las emisiones de gases productores de calentamiento global es necesario invertir, anualmente y durante los próximos cincuenta años, el 3% del Producto Bruto Internacional. ¿Quién asume este costo, las empresas contaminadoras o cada Estado? ¿Y quién paga la descontaminación de suelos, de aguas dulces, del mar? ¿Quién paga la resiembra de los bosques que hemos talado para alimentar las industrias? ¿Quién paga la fertilización biológica, no con agroquímicos tóxicos, de los

¹¹ Recuérdese el caso de las “vacas locas”, de la reciente “gripe aviar”, de la resistencia a los insecticidas y la aparición de nuevas plagas que asolan los cultivos industriales, y del VIH-SIDA, ya confirmado como zoonosis.

miles de millones de hectáreas de suelos que hemos esterilizado y convertido en desiertos? ¿Quién costea la repoblación de especies animales y microbianas que hemos exterminado y que son necesarias para la alimentación humana y el equilibrio ecosistémico? ¿Cuánto cuesta todo esto? Ciertamente, el modelo económico dominante en el mundo actual no tiene en cuenta estos costos para darle el precio real a sus productos, por temor a encarecerlos hasta las parálisis del consumo y de la producción industrial.¹²

Por otra parte, hay otros costos no incluidos en el precio final de los productos de mercado. Como bien anota Gilberto Dupas,¹³ el neoliberalismo aprovecha la globalización para librar al capital de las obligaciones clásicas de garantía de empleo bien remunerado y de acciones compensatorias a sus empleados. También desacredita al Estado como irresponsable y mal administrador, mientras va logrando que el sistema productivo y administrativo pase cada vez más a manos privadas. El capitalismo maneja muy bien, en pro de sus intereses, el discurso aterrador del “nacionalismo”, con el cual los ciudadanos desconfían de la intervención del Estado, por las malas experiencias históricas de los diferentes nacionalismos en el mundo.

Los tres sectores de la economía están mediatizados por la tecnociencia. En el primer sector, el campo, desde la “revolución verde” iniciada en los años cincuenta, es impensable la producción de alimentos sin mecanización y agroquímicos tóxicos (abonos, insecticidas y herbicidas) que desestabilizan los suelos, contaminan

¹² “La prosperidad económica se logra en parte incrementando los déficit ecológicos, costes que no aparecen en los libros de contabilidad, pero que alguien tendrá que pagar. Algunos de los momentos de máxima prosperidad económica de las últimas décadas se han debido al consumo excesivo del capital natural de la Tierra –sus bosques, pastos, pesquerías, suelos y acuíferos– y a la desestabilización del clima”. BROWN, Lester R., *Salvar el Planeta*, Paidós Ibérica, Barcelona, 2004, pp. 297-298.

¹³ DUPAS, Gilberto, *Terra Habitável: o grande desafio para a Humanidade*, cadernos IHU idéias, UNISINOS, São Leopoldo, Brasil, ano 4, No. 55, 2006.

y extinguen las aguas superficiales y subterráneas, destruyen la biodiversidad, homogeneizan los ecosistemas y, por supuesto, los alimentos así producidos conllevan sustancias tóxicas que generan enfermedades en animales y humanos. Por otra parte, las innovaciones agroalimentarias por ingeniería genética de organismos modificados genéticamente OMGs, introducidas al mercado como segunda etapa de la revolución verde, no dejan de levantar sospechas sobre sus posibles impactos nocivos en la salud humana, en la salud ambiental y en las economías de los países pobres, especialmente de las etnias y de los pequeños cultivadores campesinos que se verían terriblemente damnificados por abandonar sus semillas que han seleccionado durante centurias y depender ahora de la avaricia y esclavitud de las multinacionales.

El segundo sector, la industria, comienza por intervenir la producción agropecuaria, supuestamente de origen campesina, para maximizarla tecnológicamente y darle un valor agregado. Todos los productos vegetales, cárnicos, lácteos, huevos, etc., de corta o de larga vida, pasan por procesos industriales y de comercialización antes de llegar al consumidor. Esto supone la elaboración también industrial de piensos, vacunas, antibióticos, hormonas de crecimiento, crianza y concentraciones de animales, sacrificaderos, bodegajes refrigerados, adición de sustancias químicas (antioxidantes, colorantes, preservantes, saborizantes, vitaminas) porcionamiento y embalajes, transportes especiales, distribución en los supermercados, publicidad y estudios de mercado para modificar y satisfacer las preferencias de los consumidores.

La extracción de minerales, insumos para el sector industrial, se hace de manera despiadada, bajo la falsa creencia contemporánea de que la naturaleza es una despensa inagotable de recursos. Todo tipo de industria, tanto de alimentos como de cualquier mercancía, movidas por energías costosas y no renovables, supone factorías con tecnologías cada vez más sofisticadas, de cuyos insumos se obtienen productos específicos, subproductos para otros usos, desperdicios no siempre reciclables y otros elementos contaminantes del ambiente. La tendencia del sector industrial es a ubicarse, para reducir costos, en zonas cercanas a la mayor oferta de mano de obra

barata, y a ser posible a distancias cortas del origen de los insumos y del consumidor final para economizar gastos en transportes. Por otra parte, las mismas industrias tienden a concentrarse en parques industriales que disminuyan impuestos y favorezcan economías de escala por prestación mutua de servicios. Como consecuencia de todo lo anterior, tendremos también concentración de elementos contaminantes ambientales de difícil manejo y dañinos para la salud humana.

Por último, en el tercer sector de la economía, la administración y mercadeo de bienes y servicios, como también la gestión de los intereses públicos llevada por las tres ramas de la organización democrática, que supuestamente se realizan con manos limpias no contaminantes, no lo son tanto, porque también la tecnociencia y, sobre todo, su ideología mediatizan la gerencia de las actividades privadas de la población civil y las públicas del Estado social de derecho.

Desde F. Bacon, quien concibe la ciencia como *poder* y la naturaleza como territorio para dominar y explotar; R. Descartes, con la radical distinción entre *res extensa* y *res cogitans*; e I. Kant quien afirma la *autonomía del sujeto moral* frente al mundo de los objetos, la filosofía de la Modernidad distanció formalmente naturaleza y cultura, para desde la cultura dominar la naturaleza sin piedad alguna, considerándola despensa inagotable de recursos a merced de la voluntad humana. Esta filosofía engendró el sistema socio-económico actual que pone toda su confianza en el inmenso poder de la ciencia y la tecnología unidas indisolublemente como tecnociencia para satisfacer todos nuestros deseos de calidad de vida. Los dogmas del progreso ilimitado, de la fe en la racionalidad instrumental, de la confianza en el poder del hombre, etc., han sido cuestionados hoy en día por la Postmodernidad naciente que critica sin piedad a la Modernidad ante sus resultados frustrantes.

Vale anotar que en el lapso temporal de la Modernidad también surgieron pensadores disidentes, quienes ofrecieron, acerca de las relaciones hombre-naturaleza, interpretaciones monistas, otras vitalistas y algunas cercanas al panteísmo. Acuden a la memoria, a este propósito, nombres conspicuos de la tradición filosófica, en-

tre ellos los de G. Bruno, Spinoza, Goethe o Schelling. En ellos se inspiran algunos ensayistas de la *Deep Ecology*.¹⁴ Giordano Bruno dice, por ejemplo: “que la Naturaleza sea ley para la razón, no la razón ley para la Naturaleza”. Y Schiller: “la razón, es cierto, exige unidad; pero la naturaleza quiere multiplicidad”.

“La naturaleza no se reduce a objeto explotable, carente de valores estéticos, sociales y éticos. Los posee en pleno grado y, por lo mismo, es acreedora de dignidad y respeto”.¹⁵ Y, como dice Aldo Leopold, ecólogo inspirador de Van Rensselaer Potter para su libro *Bioética Global*: “Una cosa es justa cuando tiende a conservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica”.

El conocimiento tecnocientífico no sólo es una cultura cognitiva que permea y jalona los modos de pensar de dirigentes y masas contemporáneas, también es una jerarquía de valores morales con los cuales nos organizamos socialmente y, por lo tanto, de los dos anteriores emerge una gigantesca red logística que amarra interactivamente los tres sectores de la economía para que marchen al mismo compás. Toda esta dinámica nos ha conducido a una crisis ambiental de proporciones mundiales que pone en jaque nuestro ser humano y nuestro proceder de cara al futuro. Es una crisis de civilidad que debemos enrostrar con suma urgencia educativa a nivel de la conciencia individual y sumar voluntades políticas de todos los gobiernos para cambiar los modos perversos del proceder internacional. Si el conocimiento tecnocientífico nos advierte de sus

¹⁴ NAESS, A., *Ecology, Community and Lifestyle*, Cambridge University Press, 1989. Remito al lector al capítulo “Una aproximación filosófica a los conceptos de ciencia y naturaleza”, de DURÁN FORERO, Rosalba, en *Bioética y biotecnología en perspectiva CTS*, Colección Bios y Ethos, Ediciones El Bosque, Bogotá, enero de 2004, pp. 115-134. La autora discute con acierto los conceptos de *Deep-ecology*, antropocentrismo, ecocentrismo, biocentrismo, ecología social, ecofeminismo y la posibilidad de construir una “ciencia sucesora”.

¹⁵ GÓMEZ-HERAS, José Mal. Ga., “La ecología: ¿nuevo paradigma hermenéutico?”, en *Revista Portuguesa de Filosofía*, Tomo LIX, Vol. 59, Fasc. 3, 2003, p. 602.

propios errores, apelamos a la sabiduría para reorientar la Sociedad del Conocimiento en pos de la supervivencia humana y del planeta que ya lanza quejidos agónicos. Bienvenida sea la Bioética con su aporte de conocimiento sapiencial para fundamentar en valores morales el proceder social.

“La naturaleza es el lugar del encuentro del hombre consigo mismo. En ella descubre valores y dignidad, que imposibilitan el reducirla a mero objeto de utilidad y precio”.¹⁶ “Atributos que el antropocentrismo tradicional predicaba con exclusividad del hombre, tales como dignidad, autonomía, fin en sí mismo, sujeto de derechos, valioso en sí, digno de respeto... y que encontraron su significado más coherente en la racionalidad práctica Kantiana, los reclama también para sí la naturaleza”.¹⁷

Ante la evidencia de actitudes humanas ecocidas, es decir, de innumerables acciones destructoras de la naturaleza, con consecuencias nefastas para la misma colectividad humana, la conciencia ecológica ha devenido en un imperativo moral que nos lleva a recomponer nuestra manera equivocada de pensar y relacionarnos con el mundo natural.¹⁸ En la Modernidad hemos sobreexaltado la capacidad racional y reprimido la afectividad verdadera y profunda, la que aporta gratificaciones espirituales y eslabona al hombre con la experiencia de Dios en la historia personal y colectiva. Ante la represión de la afectividad como algo inútil y vergonzoso racionalmente, como tiempo mal gastado, la Modernidad dejó a flote la sobre-estimulación del mundo sensorial, del deseo siempre insatis-

¹⁶ Ibidem, p. 605.

¹⁷ Ibidem, p. 606.

¹⁸ A partir del *Informe Meadows* del Club de Roma sobre los límites del desarrollo (1972) las tomas de posición se multiplican. Desde la Conferencia de Estocolmo (1972) y la posterior Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992) sobre medio ambiente, hasta la Cumbre mundial, de Johannesburgo (2002) sobre desarrollo sostenible y solidaridad mundial se ha acumulado una amplia perceptiva sobre el comportamiento del hombre con la naturaleza: la *Agenda 21* (1992), la *Convención del Cairo* (1994) y el *Protocolo de Kyoto* (1997), contienen amplia información al respecto.

fecho, como combustible necesario para alimentar la maquinaria de la invención científica y de la industria productora de bienes y servicios en la sociedad de consumo sin límites. Con el racionalismo a ultranza, la matematización de todo lo físico trae a pérdida las experiencias estéticas en las cuales el mundo afectivo recrea éticamente las percepciones de sentido existencial que la naturaleza, como biótopo y psicótopo, ofrece al ser humano para la reflexión moral y su realización plena. Lo afectivo y estético vienen unidos como experiencias relacionales hombre-naturaleza. Experiencia no reductible a simple capricho subjetivo de cada cual, de simple gusto o preferencia personal. Se trata de una experiencia en el orden ontológico que hunde sus raíces en el *humus* mundanal, es decir, en la misma tierra de la cual todos somos hechos, matriz fecunda como biótopo y psicótopo.

Una nueva ética y una estética que reivindicquen los aspectos cualitativos, espirituales y religiosos de nuestra relación con el mundo serán el salvamento sapiencial, fuera del cual no habrá futuro.

Son acciones ecocidas, a la vez que suicidas, la tala indiscriminada de bosques y la contaminación que hacemos de las aguas, suelos y atmósfera con residuos químicos, material radioactivo y gases venenosos. Las sustancias tóxicas de origen industrial y sus desechos, como también los abonos químicos, herbicidas y pesticidas que utilizamos para la producción agrícola masiva destruyen todo tipo de organismos y arruinan los ecosistemas, eliminando en ellos las posibilidades homeostáticas de auto regeneración o resiliencia. A esto hay que agregar la lluvia ácida destructora de bosques, la pérdida de la capa de ozono con sus efectos nocivos a todo tipo de vida por el aumento de UV en la superficie terrestre, los cambios climáticos producidos por el efecto invernadero que altera la temperatura del planeta trayendo nuevas plagas, como también la pérdida de glaciares y la formación de huracanes y ciclones destructivos.

El miedo creciente a llenarnos de enfermedades letales por nuestras conductas ecocidas y a perder condiciones favorables para nuestra supervivencia nos lleva a una toma de conciencia de nuestros errores y a buscar afanosamente cambios individuales y colectivos en favor de un equilibrio ecológico sustentable. Éste fue el

campanazo de la Cumbre Mundial del Medio Ambiente, en Río de Janeiro en 1992, habiéndose iniciado el debate de los problemas ecológicos veinte años antes en la reunión de Estocolmo.¹⁹ En manos de la comunidad mundial de naciones reposa la toma de decisiones exigentes de gigantescos cambios que puedan modificar el rumbo aniquilador que llevamos. Una nueva epistemología y civilidad se esperan, entonces, ante la evidencia de los altos riesgos para la vida toda en el planeta, por culpa de los equivocados esquemas filosóficos y de desarrollo industrial que hemos asumido.

Con Víctor M. Toledo, destacado antropólogo mexicano, compartimos la convicción de que la crisis ecológica que padecemos es fundamentalmente una crisis de la civilización occidental. Toledo, en su escrito “Latinoamérica: crisis de civilización y ecología política”, identifica siete macroproblemas de Occidente que requieren cambios actitudinales profundos.

Me parece que la resolución de la crisis del planeta debe considerar por lo menos los siguientes siete rasgos megaestructurales

¹⁹ “El año 1972, el Club de Roma publicó un libro que resultó ser un auténtico acontecimiento editorial. Se titulaba *Los límites del crecimiento*. Se vendieron 9 millones de ejemplares en 29 idiomas. Los autores pronosticaban que en veinte años el planeta Tierra alcanzaría su límite de desarrollo físico, si no cambiaban las tendencias económicas y de crecimiento de la población. Las pruebas científicas demuestran que aquel pronóstico no era exagerado. En el año 1992, los autores Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows y Jørgen Randers publicaron la obra *Más allá de los límites del crecimiento*, en la que, sirviéndose de un método de análisis de sucesivos ‘escenarios’, llegan a la conclusión de que efectivamente se han rebasado ya ciertos límites máximos de explotación del planeta. Los autores se atreven a profetizar que el siglo XXI asistirá al colapso total de nuestro mundo si persisten las tendencias actuales de consumo y degradación de la tierra. Es interesante observar que, según los autores, la solución a este desastre ya no puede ser de tipo técnico, sino ético: es preciso establecer redes de comunicación y cercanía entre los pueblos. Es preciso aprender a manifestar la verdad. Y es urgente que los humanos aprendan a amarse. Evidentemente, los técnicos confían tan sólo en una salida ética a esta situación”. (José-Román Flecha. Universidad Pontificia de Salamanca, 2001).

de las sociedades contemporáneas: su carácter homogeneizante, su tendencia a la centralización del poder y de las decisiones, su obsesión especializadora y megalomaniaca, el carácter depredador e ineficiente de sus sistemas productivos, y la característica de su arreglo que muy a pesar de su democracia política es esencialmente desigual en su acceso a los recursos que el planeta ofrece. La nueva crisis global penetra y sacude todos y cada uno de los fundamentos sobre los que se asienta la actual civilización y exige una re-configuración radical del modelo civilizatorio. (Toledo, Red de Ecología Social, 1994).

Por nuestra parte, enunciemos algunos de los cambios esperados en la civilización, advirtiendo que su radicalidad golpea sin piedad nuestras convicciones filosóficas, creencias religiosas, estilos de vida, principios y valores morales ancestralmente arraigados:

- De una ética antropocéntrica a ultranza, girar hacia los postulados de la “ecología social”,²⁰ llamada también “ecología humana”, mediando las posiciones extremas de la ética ecocéntrica y/o biocéntrica.²¹ Si bien nuestra propuesta nos trae incomodidades y desarraigos de privilegios y condiciones de

²⁰ “El ser humano, el más complejo de la creación, se ha planteado ya la cuestión de la ecología social, es decir, de unas relaciones justas que propicien vida, bien común no solamente para los humanos, hombres y mujeres, sino también para la naturaleza y todos los seres y relaciones”. LARA GÓMEZ, Alicia Stella, “Biodiversidad, crisis ambiental, en América Latina y Desafío Ecológico”, en *El desafío ecológico, protección del medio ambiente, desarrollo sustentable y globalización en América Latina*, LAUTE, Ulrich, y MORALES, Jairo A., (Comps.), Publicación del Consejo Episcopal Latinoamericano, Colección Autores No. 30, Bogotá, 2000, p. 74.

²¹ “Estas dos corrientes se caracterizan por considerar como objetos morales a todos los seres vivientes. Todos los seres ‘sintientes’ son objeto de responsabilidad moral por parte de la humanidad, siendo unánimes en su crítica al antropocentrismo y al sojuzgamiento que en nombre del progreso humano se ha hecho contra todo ser viviente”. DURÁN FORERO, Rosalba, “Una aproximación filosófica a los conceptos de ciencia y naturaleza”, en *Bioética*

superioridad que hemos asumido con respecto a la naturaleza, tampoco pretende minusvalorar y reprimir la condición humana en el mundo.

- De una actitud humana antagónica con los demás seres de la naturaleza, pasar a una convicción de imbricación, pertenencia y fraternidad con todos ellos a los que nos debemos con hipoteca moral de respeto, cuidado, restauración y conservación.
- De creer equívocamente que somos los humanos los poseedores exclusivos de capacidad cognitiva, a compartir con todos los otros organismos vivos gradientes de dicha capacidad que conduce gradualmente a estadios de inteligencia.
- De distinguir artificiosamente entre sujeto y objeto, pasar al reconocimiento de gradientes de interioridad subjetiva, en consecuencia de volición y sentimientos, a los seres no humanos.
- De la apropiación exclusiva que hacemos de las realidades espirituales, migrar a un reconocimiento de la emergencia en ellos como un todo y su herencia para nosotros de dichas realidades.
- De la usurpación y violación despiadada que hemos hecho de los derechos de la naturaleza, conducirnos hacia un reconocimiento protector de lo suyo.
- De una manera hostil y egoísta con que construimos nuestros asentamientos, pasar a una percepción del *oikos* en sinergias con las dinámicas propias de los ecosistemas para llevar un hábitat sustentable. Vale también recordar que tenemos solamente una casa terrenal para todos, y en ella debemos convivir justa y equitativamente.
- De modos de producción industrial destructores y altamente contaminantes, llegar rápidamente a economías ambientalmente amigables.
- De una relación netamente económica y mercantilista con la naturaleza como fuente inagotable de recursos para nuestro

y biotecnología en la perspectiva CTS, ESCOBAR TRIANA, Jaime (Ed.), Colección Bíos y Ethos, Ediciones El Bosque, 22, Bogotá, 2004, p. 119.

bienestar, percibirla como manantial de riquezas espirituales y estéticas con las cuales el ser humano se crea y se recrea.

- Por último, afirmar con hechos prácticos la convicción de que no hay cielo sin tierra, pues somos tierra devenida en búsqueda de un plus de trascendencia por un cielo de felicidad que esperamos, el cual depende finalmente de la manera correcta de relacionarnos con la madre Tierra.

Así pues, según las teorías ecológicas que buscan culpables de la crisis ambiental, la herencia antropocéntrica, derivada del cristianismo, de la ciencia moderna iniciada con Francis Bacon y Descartes, y del capitalismo (los tres, por otra parte, aparecen emparentados en Occidente), debería ser derogada por un nuevo paradigma, es decir, por una nueva visión del mundo, un nuevo conjunto de valores, creencias, hábitos y normas que formen el marco de referencia de la sociedad globalizada.²² Se trata, por tanto, de proponer un cambio radical epistemológico en nuestra forma de ver la naturaleza y al hombre imbricado inexorablemente en ella.

Las ciencias básicas contemporáneas han venido desarrollando conceptos nuevos y lenguajes simbólicos que corren las fronteras del conocimiento acerca de la naturaleza y del hombre mismo. A partir de estas ofertas novedosas de pensamiento tendremos que construir un *Humanismo científico* que nos permita hacer creíble un cambio de actitud ética para el desarrollo sostenible. Sobre este tema, viene bien traer el siguiente texto de Gómez-Heras:

²² “Con la globalización no ha llegado el fin de la historia. Más bien los inicios de lo que parece ser la sociedad de la información y del conocimiento, auguran la recuperación del ser humano como centro y destino de todos los procesos; la humanidad inicia el fin de una etapa de su desarrollo en la cual sus preocupaciones no se diferenciaron en mucho de las que tienen las demás especies para garantizar su supervivencia; para hincar una nueva época en la que empieza propiamente a preocuparse de su condición de ser humano como tal, esto es, en cuanto a sus relaciones consigo mismo, con los demás y con la naturaleza; pero ya desde una perspectiva diferente y completamente nueva, más humana”. LARA GÓMEZ, Alicia Stella, op. cit., p.103.

Conceptos o categorías como *autoorganización* (Prigogine, Jantsch), *autoexposición* (Portmann), *sistemas abiertos* (Prigogine) o *modelo cibernético* (Uexküll) muestran un proceso de creación de lenguaje, que responde a una nueva percepción de la naturaleza. (...)

Toda una serie de problemas están a la espera de su concepto y de su palabra, de la pregunta adecuada y de la solución correcta: *medio ambiente, hipótesis gaia, ética de la tierra, antropocentrismo, fisio-centrismo, valores naturales, derecho de los animales, deep/shallow ecology, respeto a la vida, generaciones futuras, especie-sismo, pathocentrismo, biocentrismo, protección medioambiental, autoorganización, holismo, homeostasis, principio de precaución, desarrollo sostenido* (...) y hoy nuevas fórmulas y categorías científicas se escuchan por doquier: *equilibrio biótico, sistema abierto, redes bióticas, complejidad, justicia intergeneracional, dignidad de la naturaleza, copertenencia, solidaridad interespecífica* (...) mostrando hasta qué punto la filosofía y el lenguaje han reaccionado ante estímulos medioambientales.²³

TERCERA MEGATENDENCIA: CRECIMIENTO EN COMPLEJIDAD DE LAS SOCIEDADES ABIERTAS

Se hace referencia a aquellas comunidades humanas que se articulan en relaciones cada vez más multiculturales, más cosmopolitas, más urbanas, con mayor acceso a nuevas formas de conocimiento tecnocientífico y visión universal de la realidad socio-económico-política.

Si bien los miembros de estas comunidades están interconectados por redes de abundante información que supuestamente aportan mejores condiciones de bienestar, sin embargo viven sentimientos de anomia y de masificación, de pérdida de identidad y

²³ GÓMEZ-HERAS, José Ma. Ga., op. cit., p. 668.

pertenencia, de desarraigo psicológico y desintegración de la vida interior que conduce a las personas a esconderse en su propio ego para protegerse del mundo exterior que le adviene como una constante amenaza a su intimidad. La incertidumbre cultural sobreviene con la crisis que aporta el acceso a participar en redes sociales cada vez más complejas, puesto que la complejidad social trae consigo no solamente elementos cuantitativos aleatorios de muy difícil cálculo, sino fundamentalmente interrelaciones azarosas y caóticas. Las interrelaciones son acciones sociales complejas, lo que quiere decir: elementos aleatorios de voluntades libres disímiles, confrontaciones, conflictos, evaluación de alternativas, toma de decisiones, iniciativas, consensos y disensos y cursos no esperados de acción. Como dice Alicia Stella Lara Gómez,

toda crisis es un incremento de las incertidumbres. La predictibilidad disminuye. Los desórdenes se vuelven amenazadores, los conflictos virtuales se agudizan. Las regulaciones fallan o se desarticulan. Es necesario abandonar los programas, hay que inventar estrategias para salir de la crisis. Es necesario, a menudo, abandonar las soluciones que resolvían las viejas crisis y elaborar soluciones novedosas.²⁴

Estos sentimientos adversos a la estabilidad emocional y afectiva de los habitantes de las grandes urbes representan un alto precio que hay que pagar por la conquista de la libertad y la autonomía, por la búsqueda de mejores condiciones materiales de vida, y por todo aquello que hace creer al hombre contemporáneo que le es imprescindible para su realización existencial.

Tanto el individuo como la colectividad humana son *autopoiésicos*, es decir, realidades auto emergentes que dan de sí su propia realidad en procesos de creciente complejidad²⁵ ligada necesaria-

²⁴ LARA GÓMEZ, Alicia, op. cit., p.112.

²⁵ “La vida es el reino de lo no-lineal, la vida es el reino de la autonomía del tiempo, es el reino de la multiplicidad de las estructuras. Y esto no se ve fácilmente en el universo no viviente”. Ilya Prigogine. “A diferencia de la

mente a la totalidad de la biosfera. Esta ligazón es una extensa red que trasmite energía en todas direcciones, por lo tanto, de carácter sistémico abierto, energía que alimenta cada uno de los organismos aparentemente cerrados por su estructura y función, pero abiertos al medio de donde toma energía y al cual transfiere entropía y da lugar a totalidades cibernéticas desde las cuales las individualidades orgánicas reciben su especificidad y consistencia. El caos y el azar son inherentes a la autopoiesis.

El crecimiento en complejidad de las sociedades abiertas tiene sus momentos de caos y azar, es decir, de conflictividad, como lo padecen todos los organismos vivos en la lucha por la supervivencia. Sin el caos y el azar no es posible la vida humana, pues con ellos se dinamizan las fuerzas sociales de selección natural en juegos dialécticos de competencia y cooperación, con resultados nunca acabados de pérdidas y ganancias. En el seno de esta realidad yace la incertidumbre cultural con su dosis de conflictividad, fuente de nuevas sinergias sociales que se comportan como estructuras disipativas desestabilizadoras de ethos vitales y anticipatorias de nuevas organizaciones sociales.

Ante esta megatendencia societal de complejidad creciente, es muy difícil que puedan resistirse y conservarse como tales las comunidades “cerradas”, puesto que el mundo de la vida social está cada vez más interconectado, dando y recibiendo información, bienes y servicios. La unidad familiar es la primera de las comunidades afectadas por los cambios de valores morales que penetran toda intimidad. En consecuencia, aquellas sociedades conservadoras, aisladas, concentradas en sus habituales modos de pensar y de actuar, resistentes al cambio, sobre protectoras de lo suyo, ancladas en valores ancestrales de tipo cultural y religioso, no lograrán mantenerse aisladas y protegidas de los huracanes de socialización universal que no respetan fronteras. Estos huracanes, a nuestro modo de ver, dejan a su paso “mestizajes” culturales.

vieja ciencia, la nueva ciencia es más respetuosa con la complejidad de lo real”. S. Pániker.

Ellul advierte de la progresiva pérdida de diversidad cultural, suplantada por mensajes tecnológicos de tendencia estandarizante. La tecnociencia tiende a uniformar culturalmente al mundo en la globalización. No porque elimine la divulgación virtual de las expresiones culturales diversas de los pueblos, que vienen presentarlas como información y diversión en los medios masivos de comunicación social y alimentan el apetito voraz de dichos medios, sino por su *manera tecnológica* de empaquetarlas, de codificarlas y descodificarlas, lo que lleva consigo un cambio de mensaje que favorece formas estandarizantes de comprender y vivir la vida. Estos arquetipos penetran mundialmente en el interior de los hogares para homogeneizarlos, lo mismo que en las religiones, en el mundo del trabajo y del descanso, en las relaciones sociales y de éstas con el hábitat, todo lo cual termina homologado por el medio técnico, pues la reproducción social sigue la lógica de la tecnociencia y las culturas van perdiendo instancia crítica para conservar lo suyo como forma autónoma de vida. “Mientras en la historia siempre ha habido principios de civilización diferentes según las regiones, las naciones y los continentes, hoy en día todo esto tiende a uniformarse según los principios técnicos”.²⁶

CUARTA MEGATENDENCIA: HACIA UNA ÉTICA MUNDIAL PARA LA ORGANIZACIÓN TECNOCRÁTICA DE LA SOCIEDAD

Si el saber-hacer gana terreno en la capacitación que la educación ofrece a la construcción del tejido social contemporáneo, se perfila entonces una preferencia por el hombre que tenga a su favor el manejo de competencias específicas para resolver problemas. Y el gobierno de las instituciones privadas y públicas recaerá en aquellos dotados de competencias, para poder competir en un

²⁶ ELLUL, Jacques, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Economica, Paris, 1990, p. 107.

mundo cada vez más competitivo y excluyente de incompetentes. Así también la democracia se mueve cada vez más hacia procesos tecnocráticos que reclaman una ética nueva que pueda establecer consensos lo más universales posibles.

En este panorama, el Estado asume roles que antes pertenecían por confianza mutua y con sentido de dádiva afectiva a la familia extensa preindustrial y a las comunidades rurales: educación de los niños, cuidado de los enfermos y discapacitados, atención a las personas ancianas, seguridad social, recreación y servicios culturales, defensa del ciudadano y de la patria, arbitraje del mercado, ejercicio de la justicia, etc. Las relaciones del Estado con el ciudadano son de tipo tecnócrata, burocrático y jurídico, por lo tanto, frías afectivamente.

Avanzan sin parar la incorporación de tecnologías en la vida cotidiana, la búsqueda constante de nuevas formas de conocimiento y su aplicación empírica en los procesos productivos y administrativos, con mayor empleo de mediaciones burocráticas entre las relaciones interpersonales y las públicas. La tendencia globalizante genera mayor movilidad social geográfica y laboral hacia el surgimiento de un gran colchón de clase media.

Por otra parte, aparecen movimientos sociales con la intención de resolver mancomunadamente los problemas que el Estado no soluciona, y emergen instituciones supraestatales que asumen la gestión de intereses comunes a varios países, regiones y continentes. La sociedad civil se organiza progresivamente en instituciones que van desde lo informal hasta lo formal, para mediar ante el Estado por los intereses de los individuos y de las colectividades. Un buen ejemplo de estas instituciones son las ONGs, las asociaciones de vecinos, las juntas de acción comunal, las comunidades de base, las fundaciones sin ánimo de lucro, los clubes sociales, etc.

La nueva sociedad tecnocrática,²⁷ que exige con rigor competencias profesionales a los individuos para satisfacer el mercado

²⁷ “Podemos denominar tecnocracia al ejercicio del poder de decisión y organización (en el ámbito de la economía, la industria y el comercio, el Estado

laboral, también le está exigiendo habilidades afectivo-actitudinales que permitan identificar a las personas como sujetos en los cuales se pueda confiar. De esta manera, conocimiento tecnocientífico y *ethos moral* se entrelazan como exigencias para confiarle responsabilidades al hombre contemporáneo, individual y colectivamente considerado. Responsabilidades económicas y sociales de profundo sentido de solidaridad con la comunidad humana local, total y con el planeta.

El informe sobre el Desarrollo Humano (1994) del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) al hacer un balance de la situación mundial de los años 1945-1995 nos dice: *Lo que se percibe es un impresionante panorama de adelantos humanos sin precedentes y de padecimientos humanos inenarrables, del progreso de la humanidad en varios frentes a la vez que percibimos un retroceso de la humanidad en varios otros, de una pasmosa propagación de la prosperidad a nivel mundial junto a una deprimente expansión a escala mundial de la pobreza.* Esta observación sigue vigente en los informes recientes del PNUD.

Dentro de este contexto globalizado, ¿qué es la solidaridad y qué tipo de ética requiere? La palabra solidaridad remite al desarrollo personal y grupal de una serie de valores que hacen que individuos y sociedades se aproximen, no sólo de forma intelectual, sino también de forma práctica, con recursos materiales y económicos reales, también con recursos culturales, a otras situaciones humanas desfavorecidas con ánimo de ayudar a superarlas. Todos podemos ser sujetos u objetos de la acción solidaria. Si bien se identifica el sujeto como aquel que no posee los recursos –posición predominante que se observa sin dificultad en los países desarrollados con

o la gran empresa) de un pequeño grupo de hombres de formación técnica que aceptan la disciplina jerárquica y están, generalmente, colocados bajo la autoridad de un jefe. El poder tecnocrático no tiene su origen ni en una delegación de poderes de tipo democrático ni en la herencia, sino en la elección que realizan los gobiernos políticos, si se trata de la tecnocracia de Estado, o en los elementos dirigentes de la firma (capitalistas influyentes, directores, etc.), si se trata de la tecnocracia de empresas”. BILLY, J., *Les techniciens et le pouvoir*, PUF, Paris, 1960, p. 14.

respecto a los empobrecidos, y en el interior de los mismos países ricos— y al objeto como aquel que necesita la acción solidaria, es posible pensar que todos podemos ser sujetos u objetos de dicha acción, en función de las circunstancias.

A nivel económico mundial es necesario establecer nuevos marcos de distribución de bienes y servicios,²⁸ nuevos planteamientos del mercado de trabajo que integren crecimiento económico con desarrollo humano en una nueva cultura y un gobierno internacional que pueda, de forma eficaz, coordinar las actividades de los distintos países y, en suma, aportar un nuevo concepto de bien común. En cualquier caso, y aun utilizando metodologías realistas para producir un desarrollo mundial *ponderado, equilibrado*, una cosa es cierta, y es que la implementación de estas metodologías sólo será posible a través de una nueva cultura de la solidaridad en la que nadie tendrá que dar sin recibir ni recibir sin dar. Esta afirmación constituye una utopía, que puede parecer imposible, pero

²⁸ Los datos sociológicos son bien elocuentes: en nuestro planeta Tierra, donde vivimos más de seis mil millones de seres humanos, un 20% de la población dispone del 82.7% de los ingresos totales mientras que otro 20% sólo disfruta del 1.4%. Siempre nos hemos empeñado en dividir el mundo según culturas, países e ideologías, cuando la división más notable es la que existe entre riqueza y pobreza.

Para designar estas diferencias se emplean diferentes denominaciones; aquí optaremos por la división del planeta Tierra en Norte y Sur. Esta división no es geográfica sino fundamentalmente económica, política y social. Por Norte se entienden dos cosas: la minoría rica del planeta, apenas el 20% de la población mundial que está presente en todos los países. Por otro lado, los 25 países más ricos, entre ellos España, con alto desarrollo industrial y que detentan el poder político.

El Sur es el 80% de la población, dependiente, pobre y marginada. Y es también el llamado Tercer Mundo que agrupa hoy a más de 150 países, y el Cuarto Mundo, o conjunto de los marginados dentro de los países ricos. Las decisiones importantes las toman los países ricos. Los países del Sur deciden cada vez menos su futuro. Un tercio de la población mundial (más de 1.700 millones de personas) vive en un estado de pobreza extrema. Dos quintas partes (2.000 millones) son pobres, sus ingresos no les permiten atender sus necesidades mínimas de techo, vestido, comida, educación, sanidad.

si no comenzamos a construir la nueva cultura, través de utopías, ciertamente nunca llegará a realizarse. Como anunciaba Pablo VI, y luego por Juan Pablo II, los problemas sociales no se restringen a comunidades nacionales ni de países sino que son planetarios, es decir, de relación entre civilizaciones. Evidentemente no se trata de uniformar el planeta en una sola civilización, el resultado sería catastrófico, sino de cooperar entre las existentes para que puedan mutuamente enriquecerse. (Carlos Alonso Bedate, 2000).

Hans Jonas insiste en una ética de la responsabilidad para darle consistencia y futuro a la Sociedad del Conocimiento, globalizada y mediada por la tecnociencia. Alerta Jonas, como también lo hacen Heidegger y Ellul, acerca del peligro “de elevar a finalidad aquello que empezó siendo medio, y ver (en la técnica) el verdadero destino de la humanidad”.²⁹ Como ya lo hemos dicho, pero es importante repetirlo, la reflexión ética de Jonas lo conduce a formular el siguiente imperativo: “Obra de tal forma que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la Tierra”.³⁰

Necesitamos crear una conciencia personal, colectiva y global de responsabilidad para compartir bienes y servicios requeridos para vivir bien. Pero más allá de los bienes materiales del “tener”, están los espirituales, no cuantificables, que vienen en el orden de un crecimiento solidario en el “ser” y en el “convivir” con dignidad. La Bioética alienta la creación de una cultura biopolítica que atienda a las necesidades universales de desarrollo humano solidario, en términos de reducir las ansias locas por el “tener más”, de aquellas personas y países que ya cuentan con bienes materiales en abundancia, para que los compartan con los que menos tienen, y aumentar las condiciones de crecimiento de los bienes espirituales que se expresan en el “ser” mejores personas para “convivir” dignamente con justicia y equidad. Los bienes espirituales no son productores de entropía, aumentan la unidad

²⁹ JONAS, Hans, *Técnica, medicina y ética*, Paidós, Barcelona, 1996, p. 17.

³⁰ JONAS, H., *El principio de responsabilidad*, Herder, Barcelona, 1995, p. 40.

múltiple del tejido social y dinamizan el bienestar esperado desde siempre por la psique humana.

Pero, siendo realistas, puesto que no es posible disminuir el aumento constante del nivel neto de complejidad de las naciones desarrolladas sin distorsionar su propio sistema, estos países deben tratar de incrementar ese nivel de complejidad por la introducción, en su sistema de elementos, de entidades energéticas espirituales nuevas que no estén sujetas a las leyes termodinámicas y que, por lo tanto, no lleven consigo un incremento de desorden en lugares situados fuera de los límites de las zonas donde se originan hechos puntuales de disminución de entropía. Estas energías nuevas son los bienes espirituales: educación, democracia, justicia, solidaridad, tolerancia, eliminación del armamentismo de alta destrucción, cuidado ecológico del planeta, respeto de las diferencias culturales, religiosas, políticas, estéticas; en fin, aplicación universal de los Derechos humanos.

Estos valores morales nuevos que debe promover la educación, son propuestos por Lara Gómez:

Lo global es una dimensión distinta a las partes y a la suma de las partes. Lo global está en otro nivel, y ese nivel está signado por la complejidad. (...) El desafío actual de la humanidad es la creación de una civilización basada en una concepción de una unidad múltiple, y en una dinámica social global-local-global. Las paradojas y tensiones actuales son inevitablemente perpetuadas y agudizadas por un sistema de educación fundado sobre los valores de otro siglo y en una organización del conocimiento totalmente obsoleta muchas veces dogmática y autoritaria.³¹

A fin de dirimir los conflictos sociales y ecológicos, es bienvenida la Bioética Global, con su esfuerzo dialógico por restablecer el “interés social” del conocimiento y sus implicaciones en la naturaleza humana y del mundo. El *interés social* del conocimiento es la

³¹ LARA GÓMEZ, Alicia Stella, op. cit., p. 114.

instancia moral legitimadora de todo cuanto se perciba como bueno, como racionalmente deseable, como socialmente aceptable y como dinamizador del proceso de humanización. Al interés social del conocimiento compete determinar los valores morales con los cuales se construye el individuo en su comunidad de pertenencia.

Los valores morales son “constructos sociales” dinámicos (es decir, evolutivos), enraizados en la imperiosa necesidad de la condición natural humana de convivir con otros, de pertenecer a un grupo, de ser animal social. Los valores morales, cada uno de ellos y en conjunto, proponen al individuo y a la comunidad metas simbólicas de felicidad a partir de todo aquello considerado como bueno, digno, justo, correcto, necesario, conveniente, útil, oportuno y bello. En síntesis, en el interés social del conocimiento convergen y se armonizan los tres intereses que hilvanan el desarrollo de todas las ciencias: el *interés instrumental* propio de las tecnociencias (lo que se puede hacer con las cosas), el *interés comprensivo* o hermenéutico propio de las humanidades (aquella semiótica que dilucida el devenir histórico de la actividad humana), y el *interés libertario* o emancipatorio, propio de los saberes del espíritu (por los cuales se accede al ejercicio máximo de la libertad, como gran gesta del espíritu, con ganancias de autoconciencia y trascendencia para asumir compromisos personales y colectivos).³²

QUINTA MEGATENDENCIA: BÚSQUEDA DE UNA EPISTEMOLOGÍA QUE CONDUZCA A UN “HUMANISMO CIENTÍFICO”

Esta quinta megatendencia responde más a un deseo reciente de no pocos intelectuales, que a una realidad fundamentada ya en hechos universalmente relevantes. Emerge en el ambiente académico, tiene como contexto la crítica frontal a la Modernidad y una

³² Cfr. LOLAS STEPKE, Fernando, “Institucionalización de la Bioética. Desafíos de la Bioética en el contexto latinoamericano”, en *Mad, Medicina al día*, Vol. 3, No. 2, 1994, pp. 81-84.

apuesta por un pensamiento alternativo complejo capaz de superar los macrodesórdenes éticos contemporáneos.

La búsqueda apunta hacia una epistemología que articule transdisciplinariamente los saberes científicos y humanísticos en favor de una comprensión holística de la realidad, sirviéndose de las teorías de la complejidad como nuevo paradigma.³³ El resultado esperado de esta búsqueda responde a lo que denominamos “Humanismo científico”.

Tengamos en cuenta que está en crisis la cultura introducida por el paradigma mecanicista de Newton, Bacon y Descartes que inspiraron la Modernidad. La ciencia clásica privilegiaba el orden, el determinismo, la regularidad, la legalidad, la estabilidad y previsibilidad de la naturaleza, la certidumbre, la previsibilidad del futuro y la posibilidad de reproducir el pasado. Con esta ciencia traducida en *téchne*, la aspiración del hombre de la Modernidad ha sido descubrir lo inmutable, lo permanente, más allá de las apariencias del cambio y de las contradicciones internas de la naturaleza, con el propósito de intervenirla y manipularla para alcanzar autonomía frente a los determinismos naturales y sociales. La racionalidad estratégica de la unión ciencia-tecnología trajo su propia ética de medios como fines, lo cual penetró en los subsistemas económico y político hasta conformar la simbólica social contemporánea que basa su triunfalismo en las gigantescas ganancias de bienestar, a las cuales no queremos renunciar, a pesar de sus efectos deshumanizantes y los innumerables riesgos para la vida humana y del planeta.

Con Ilya Prigogine, el Instituto Santafé y Edgar Morin, entre otros autores, se introduce el paradigma epistemológico de la “complejidad creciente y las estructuras disipativas” de los fenómenos cuánticos de la materia-energía, los cuales regulan los fenómenos físicos, biológicos y sociales con una lógica no-lineal, compleja, en cuyo interior el caos y el azar son determinantes de efectos in-

³³ Remito al lector a BOFF, Leonardo, *Principio-Tierra. El retorno a la Tierra como patria común*, Indo-American Press, Bogotá, 1996, especialmente al capítulo 9, “La complejidad: característica del nuevo paradigma y de la lógica no lineal”, pp. 61-68.

determinados aleatorios en los procesos evolutivos que integran orden-desorden-organización, reversibilidad e irreversibilidad, linealidad y no-linealidad. A medida que las cosas se complican, aparecen bifurcaciones, amplificaciones, fluctuaciones, bucles y emergen nuevas leyes.

Asumiendo las ideas sobre la física de Prigogine, Edgar Morin profundiza en el análisis de la naturaleza e introduce el “pensamiento complejo” para el manejo analítico de lo sociocultural, con aportes epistemológicos fundamentales, donde lo político y lo ético cobran relevancia en la construcción del pensamiento bioético en favor de un Humanismo científico. Cuanto más abiertas sean las sociedades contemporáneas, sus interrelaciones serán más complejas, menos predictivas, más enrarecidas por los intereses que entran en juego y más difíciles de comprender y de orientar su destino por la carga de incertidumbre moral que conllevan. Como en la ecología, también en lo sociocultural, en perspectiva humanística, fracasan las lógicas lineales y urge implementar epistemologías de lógicas complejas alejadas de toda predeterminación fatalista. En el interior de estas lógicas complejas de lo sociocultural, el espíritu humano le gana espacios al azar inherente a la evolución biológica, para convertirlos en moralidad, es decir, en mejores condiciones de la conciencia intencional en la que reposa la evolución cultural.

Nociones como las de inestabilidad, sensibilidad a las condiciones iniciales, bifurcaciones, fluctuaciones, turbulencias, sistemas alejados del equilibrio, incertidumbre, auto-organización, autopoiesis, estructuras disipativas, entre otras, tienen importancia decisiva para los contenidos epistemológicos del lenguaje del nuevo humanismo.

El Humanismo fue un movimiento cultural que surgió en Italia hacia finales del siglo XIV, con el propósito de rescatar las lenguas y los autores griegos y latinos de mayor importancia, haciendo énfasis en el cultivo de las artes liberales que más tienen en cuenta lo humano. El Humanismo constituyó una ruptura con el escolasticismo medieval y la espina dorsal del modo de pensar y vivir la vida en el Renacimiento. Su esplendor estuvo en manos de los miembros de la Compañía de Jesús entre los siglos XVII y XVIII, quienes

aportaron el plus de la teología y la filosofía moral cristianas, en perspectiva de “totalidades abiertas” al mundo de la cultura.

Con el advenimiento de la Modernidad, vino una separación de las ciencias y las humanidades, y se asoció a las primeras el inmenso poder transformador de las tecnologías, y a las humanidades un callado desprecio. La ética quedó adscrita a las humanidades, y en el pensamiento kantiano a la filosofía práctica. Esta separación ha causado profunda crisis ética y grandes daños a la condición humana y al hábitat. Para sanar estos daños y evitar otros peores, es necesario que los científicos involucren las humanidades en el mundo de sus conocimientos, a la vez que los humanistas accedan también con respeto y admiración a los saberes científico-técnicos. Del traslape de los conocimientos saldrá un *plus* transdisciplinario llamado “sabiduría”, aquel conocimiento que necesitamos para orientar correctamente el conocimiento en la vida práctica.

Con este objetivo proponemos construir una actitud filosófica reconciliadora de todas las disciplinas, llamada “Humanismo científico”, que garantice una ecología humana sustentable destinada a las actuales y futuras generaciones, para lo cual la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad se proponen como metodología dialógica que convoca a todos los saberes en torno a problemas que afectan el mundo todo de la vida, y la Bioética como el *modus operandi* sapiencial de solución de los dilemas morales inherentes a los problemas mencionados.

No habría que confundir Humanismo científico con Poshumanismo, teoría que pone toda su confianza en el avance de la tecnología, modeladora de un hombre nuevo, en la que la bioingeniería busca afanosamente el desarrollo de la inteligencia artificial como paso simbiótico del hombre a la máquina, para la supervivencia de la especie, repotencializando nuestros cuerpos biológicos. El Poshumanismo pretende poner las ciencias sociales y humanas al servicio de las utopías biotecnocientíficas. En cambio, el Humanismo científico busca unir voluntades interdisciplinarias en torno la dignidad del ser humano y del cuidado solícito de la naturaleza, aportando argumentos razonables y plausibles desde los puntos de vista científico y ético, para la toma de decisiones.

Muchos autores han venido reclamando el Humanismo científico, entre ellos: É. Bréhier: *Science et humanisme*, 1947; Schrödinger: *Science and Humanism*, 1951; D. Dubarle: *Humanisme scientifique et raison chétienne*, 1953; L. Bérard y Valléry-Radot, *Science et Humanisme*, 1954; B. Russell: *The Impact of Science on Society*, 1951; Teilhard de Chardin : *Le phénomène humain*, 1958 ; F. Francatisano: *Per un umanesimo scientifico*, 1963.

La Bioética Global, por su estatuto transdisciplinario y de pensamiento complejo, colabora en la construcción de una epistemología que tenga estas mismas condiciones, en pos de un Humanismo científico que asuma el liderazgo de la Sociedad del Conocimiento. A este respecto cito un largo párrafo del BioEditorial de la *Revista Latinoamericana de Bioética*:

Entre los hallazgos de estos saberes, podemos citar entre otros, aquellos adscritos a las teorías de la información, en las que pendulan dinámicas de orden y desorden a partir de las cuales aparece algo nuevo: la información; las teorías de los sistemas en donde el todo es más que la suma de las partes y la organización del todo produce cualidades emergentes no encontrables en las partes y en donde la realidad es concebida como un enjambre de relaciones polidimensionales; las teorías cibernéticas con la introducción de retroalimentación y la idea de la retroacción, pero éstas no sólo para explicar las dinámicas en las máquinas artificiales –cibernética de primer orden–, sino también en las máquinas vivientes, que introducen el concepto de causalidad no lineal, en donde los efectos no son proporcionales a sus causas y se intercambian y en donde la autoorganización determina la originalidad y configuración de los ‘seres vivos’ –cibernética de segundo orden–, junto a estas teorías también tendríamos que nombrar las investigaciones sobre no linealidad de Lorenz, los objetos fractales de Mandelbrot, los atractores extraños de Reulle, la nueva termodinámica de Show, la autopoiesis de Maturana y Varela, el principio de generación del orden a partir del ruido de Von Forester, la teoría del azar

organizador de Atlan y la teoría de las estructuras disipativas de Ilya Prigogine.³⁴

Con la búsqueda de una nueva episteme para los análisis que implican juicios complejos de valor moral, prácticos y globalizables, la Bioética tendrá que arreglárselas en la contemporaneidad, coadyuvando a la construcción de un Humanismo científico. Este será el resultado de un pensamiento moral complejo, integrador de múltiples saberes. Es decir, transdisciplinario, hermenéutico y holístico. Y lo que no puede faltar, la sabiduría, so pena de traicionar a Potter.

En el mundo plural que nos ha tocado vivir, diverso y conflictivo, se nos impone un modo de pensar dialéctico que armonice el determinismo y la aleatoriedad, la linealidad y la no linealidad, la reversibilidad y la irreversibilidad, la certeza y la incertidumbre. Todo esto como esfuerzo constructivo de valores morales mancomunados que nos permitan dialógicamente pactar formas de convivencia en las cuales los intereses de las pequeñas comunidades y sus individuos logren ser satisfechos sin desmedro de las dinámicas complejas de la globalización. Dinámicas que armonicen las formas concretas de vida del hombre contemporáneo, con las utopías del proceso de humanización. En esta perspectiva, antes que claudicar en las aspiraciones particulares de cada ser humano, de lo que significa para sí una vida con calidad y con sentido, todo esfuerzo cultural deberá orientarse a alcanzar condiciones dignas para la colectividad humana en comunión con el entorno natural, al cual estamos inexorablemente ligados, compartiendo suerte y dignidad comunes.

El Humanismo científico niega de entrada la pretendida “neutralidad valorativa de las ciencias”, les reconoce el rol histórico-social de producción de conocimiento direccionado intencionalmente por sus gestores a satisfacer intereses específicos y las hace éticamente

³⁴ BioEditorial de la *Revista Latinoamericana de Bioética*, Publicación de la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia, No. 8, enero de 2005, p. 014.

responsables de sus intencionalidades que no son otra cosa que opciones de valores morales cotejables a la luz del bien común de las presentes y de las futuras comunidades humanas. La eticidad de las ciencias no es otra cosa que la moralidad de sus gestores y de la conciencia moral de la colectividad que explicita la jerarquía de valores que favorezcan sus expectativas de vida buena, sin perjuicio de intereses similares de otras comunidades.

Tanto los productos científicos en sí, como los científicos que los desarrollan y los patrocinadores económicos y políticos, no pueden eludir hoy la responsabilidad de hacer manifiestos los postulados éticos de sus quehaceres y asumir responsablemente los resultados de sus acciones y omisiones. Todos ellos deben rendir cuentas de sus actividades a la sociedad a la que pertenecen moralmente. Puesto que las ciencias y las tecnologías intervienen y modifican tanto el *ethos* social como el *ethos* natural a gran escala, sobrepasando los ámbitos de las comunidades locales, ellas llevan consigo unos deberes humanistas que necesitamos encauzar correctamente entre todos para evitar su desmadre. La sociedad, a través de sus instituciones legítimamente constituidas, está en la obligación y el derecho de ejercer control sobre el quehacer tecnocientífico privado y público, para lo cual se crean los comités interdisciplinarios de ética de la investigación científica.

Desde el Humanismo científico que nos proponemos construir como propuesta antropológica del desarrollo cultural de las tecnociencias para fortalecer la Bioética Global, la mirada humana hacia la naturaleza es necesariamente humanizadora de ésta, lo que filosóficamente significa que la dignidad es una realidad compartida con el entorno natural. Lo digno será tal en la medida en que su cobertura sea global. En este sentido, el Humanismo científico en construcción nos vincula a la advertencia que hiciese Marx sobre los riesgos de una humanización de la naturaleza que no tuviera el contrapeso de una naturalización del hombre.

Bibliografía de referencia

- AGENDA 21. CONFERENCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Subsecretaria de Edições Técnicas, Senado Federal, Brasília, 1996.
- ALARCOS, F. J., *Bioética Global, justicia y teología moral*, Comillas y Desclee De Brouwer, Madrid, 2005.
- ÁLVAREZ BOLADO, A., “Giro de siglo y solidaridad”, *Sal Terrae*. No. 24, 1991, pp. 5-47.
- ANDRADE, E., *Los demonios de Darwin. Semiótica y codificación biológicas*, Editorial Unibiblos, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Bogotá, 2000.
- AQUILES VON ZUBEN, N., *Bioética e Tecnociências. A saga de Prometeu e a esperança paradoxal*, Edusc., Baurie, 2006.
- ARANGUREN, L., *Ética*, Alianza Editorial, Madrid, 1993.
- BANDA AGUILAR, E., “Filosofía perenne como fundamento de la educación holista”. *VI Conferencia Internacional sobre los nuevos paradigmas: La visión holista del siglo XXI*, Guadalajara, Jalisco, México, 1998.
- BARCHFONTAINE, C. de P.; PESSINI, L. (Orgs.), *Bioética: Alguns desafios*, Editora do Centro Universitário São Camilo/Edições Loyola, São Paulo, 2001.
- BECK, U., *La sociedad del riesgo*, Paidós Ibérica, Barcelona, 1998.
- BERIAIN, J., (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Anthropos, Barcelona, 1966.
- BERTOMEU, M. J., “Problemas éticos del medio ambiente”, en *Cuestiones Morales*, Editorial Trotta, Madrid, 1996.
- BILLY, J., *Les techniciens et le pouvoir*, PUF, Paris, 1960.
- BOFF, L., “Vida y muerte sobre el planeta Tierra”, en *CONCILIUM, Revista Internacional de Teología*, No. 283, noviembre de 1999.

- BOFF, L., *Dignidad de la Tierra*, Trotta, Madrid, 2000.
- _____, *Ecología, mundialização, espiritualidade: a emergência de um novo paradigma*, Ática, São Paulo, 1993.
- _____, *Ecologia. Grito da terra, grito dos pobres*, Ática, São Paulo, 1996.
- _____, *Ethos mundial: um consenso mínimo entre os humanos*, Letraviva, Brasília, 2000.
- _____, *Ética e moral: a busca dos fundamentos*, Vozes, Petrópolis, 2003.
- _____, *Ética y eco-espiritualidade*, Verus Editora, Campinas, Brasil, 2003.
- _____, *Princípio-Terra. A vota à terra como pátria comun*, Ática, São Paulo, 1995.
- _____, *Saber cuidar: Ética do humano. Compaixão pela terra*, Vozes, Petrópolis, 1999.
- BOLADERAS CUCARELLA, M., *Bioética*, Síntesis, Madrid, 1998.
- BONILLA, A., “La neutralidad axiológica de la ciencia como problema”, en ROVALETTI, M. L., (Ed.), *Ética y psicoterapia*, Buenos Aires, Biblos, 1995, pp. 21-27.
- BOULDING, K., *Human Values on the Spaceship Earth*, Council of Churches, New York, 1966; Idem, “The Economics of Coming Spaceship Earth”, in H. JARRET (Ed.), *Environmental Quality in a Growing Economy*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1969.
- BRIGGS, J. y PEAT, F. D., *Las siete leyes del caos. Las ventajas de una vida caótica*, Grijaldo, Barcelona, 1999.
- BROWN, L. R., *Salvar el Planeta*, Paidós Ibérica, Barcelona, 2004.
- CALLICOTT, J. B., *In Defense of the Land Ethic. Essays in Environmental Philosophy*, State of New York University Press, New York, 1989.
- CAMBELL, A., “Bioética Global: sonho ou pesadelo?”, in *O Mundo da saúde*, São Paulo, ano 22, n. 6, nov/dez., 1998, pp. 366-369.
- CAPRA, F., *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Anagrama, Barcelona, 1996.
- _____, *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*, Editorial Troquel, Buenos Aires, 1998.
- CARDONA ARIAS, J. D., *Salud y medio ambiente*, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2004.

- CARTA DA TERRA, UNESCO, Paris, 12-14 março, 2000.
- CELY, G. y HERAZO, B., *Bioética para odontólogos*, JAVEGRAF, Bogotá, 2005.
- _____, y RUEDA, N. S., *Normas bioéticas para el ejercicio profesional de la Bacteriología*, (3ª edic. corregida y aumentada), JAVEGRAF, Bogotá, 2004.
- _____, (Ed.), *Bioética y Universidad*, CEJA, Bogotá, 1997.
- _____, (Ed.), *Bioética. Humanismo científico emergente*, JAVEGRAF, Bogotá, 2005.
- _____, (Ed.), *Dilemas bioéticos contemporáneos*, 3R Editores, Bogotá, 2002.
- _____, (Ed.), *Dilemas bioéticos de la genética*, 3R Editores, Bogotá, 2002.
- _____, (Ed.), *Ecología humana: una propuesta Bioética*, CEJA, Bogotá, 1998.
- _____, (Ed.), *El horizonte bioético de las ciencias*, (5ª edic. corregida y aumentada), CEJA y 3R Editores, Bogotá, 2003.
- _____, *Código bioético de la profesión de Nutrición y Dietética*, CEJA, Bogotá, 1995.
- _____, *Ethos vital y dignidad humana*, JAVEGRAF, Bogotá, 2004.
- _____, *Gen-Ética. Donde la vida y la ética se articulan*, 3R Editores, Bogotá, 2001.
- _____, *La Bioética en la Sociedad del Conocimiento*, CEJA, Bogotá, 1999.
- _____, *Temas de Bioética ambiental*, CEJA, Bogotá, 1995.
- CHARLESWORTH, M., *La Bioética en una sociedad liberal*, Cambridge University Press, London, 1996.
- CIEDLA, *El Medio ambiente en la economía social de mercado*, Honrad-Adenauer-Stiftung, Buenos Aires, 1992.
- CLOTET, J., (Org.), *Bioética: meio ambiente, saúde pública, novas tecnologias, deontologia médica, direito, psicologia, material genético humano*, Edipucrs, Porto Alegre, 2001.
- CONFERÊNCIA DO RIO DE SAÚDE, MEIO AMBIENTE E ENVOLVIMENTO. ONGs, Rio/92. Academia Nacional de Medicina, Rio de Janeiro, 1992.

- CORTINA, A., "Ética y sociedad. Entre los mínimos de justicia y los máximos de felicidad", en *Congreso de Bioética de América Latina y del Caribe, Memorias*, Tercer Mundo Editores, Santafé de Bogotá, 1999.
- _____, *Ética sin moral*, Tecnos, Madrid, 2000.
- COX, H., *La ciudad secular*, (3ª ed.), Ediciones península, Barcelona, España, 1968.
- DRANE, J., "Bioethical Perspectives from ibero-america", in *The Journal of Medicine and Philosophy*, Vol. 21, No. 6, December 1996, pp. 557-569.
- DRUCKER, P., *La Sociedad Postcapitalista*, Grupo Editorial Norma, Santafé de Bogotá, 1994.
- DUPAS, G., *Terra Habitável: o grande desafio para a Humanidade*, cadernos IHU idéias, UNISINOS, São Leopoldo, Brasil, ano 4, No. 55, 2006.
- DURÁN FORERO, R., "Una aproximación filosófica a los conceptos de ciencia y naturaleza", en *Bioética y Biotecnología en la perspectiva CTS*, ESCOBAR TRIANA, J. (Ed.), Colección Bíos y Ethos, Ediciones El Bosque, No. 22, Bogotá, 2004.
- DURANT, G., *Introdução geral à Bioética, conceitos e instrumentos*, Editora do Centro Universitário São Camilo/Edições Loyola, 2003.
- ELLIOT, R. (Ed.), *Environmental Ethics*, Oxford Readings in Philosophy, Oxford University Press, Oxford, 1998.
- ELLUL, J., "Recherche pour une éthique dans une société technicienne", en SOJCHER, J.; OTTOIS, G., *Ethique et Technique*, Annales de l'Institut de Philosophie et de Sciences Morales, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, 1983.
- _____, *Ce que je crois*, Grasset et Fasquelle, Paris, 1987.
- _____, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Economica, Paris, 1990.
- _____, *Le Système technicien*, Calmann-Lévy, Paris, 1997.
- EMMECHE, E., *The Garden in the Machine. The Emerging Science of Artificial Life*, Princeton University Press, London, 1994.
- ESCODÉ CASALS, J., "Una ética para la tecnología", en *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, No. 5, 1997, pp. 63-84.
- FARBIARZ, J., y ALVAREZ, D. L., "Complejidad, Caos y Sistemas Biológicos", en *Medicina*, Revista de la Academia Nacional de Medicina de Colombia, Vol. 22, No. 1 (52), Abril de 2000.

- FERRER, J. J., *Deber y deliberación. Una invitación a la Bioética*, CEP, UPR-RUM, Puerto Rico, 2007.
- FERRER, J. J., y ÁLVAREZ, J. C., *Para fundamentar la Bioética*, Comillas y Desclee De Brouwer, Bilbao, 2003.
- FOUCAULT, M., *Historia de la Sexualidad*, Paidós, Barcelona, 1985.
- _____, *Tecnologías del Yo*, Paidós, Barcelona, 1993.
- FOUREZ, G., *La construcción del conocimiento científico*, Narcea, S.A. de Ediciones, Madrid, 1994.
- GADAMER, H. G., *El giro hermenéutico*, Cátedra, Madrid, 1995.
- GALLEGOS NAVA, R., *Diseminando la educación holística*, 2005. Disponible en www.ramongallegos.com
- _____, *¿Hacia dónde vamos?*, Editorial Pax, México D. F., 1998.
- _____, *Una Sola Conciencia*, Editorial Pax, México D. F., 1998.
- _____, *Educación holista: Pedagogía del amor universal*, Editorial Pax, México D. F., 1999.
- GARRAFA V, KOTTOW M., SAADA A., (Coord.), *Estatuto epistemológico de la Bioética*, Redebioética, UNESCO, México, 2005.
- GEERTZ, C., *Conocimiento Local*, Paidós, Barcelona, 1992.
- GEHLEN, A., *Antropología filosófica*, Paidós, Barcelona, 1993.
- GLOY, K., *Globalização, mais como?*, cadernos IHU idéias, UNISINOS, São Leopoldo, Brasil, ano 4, No. 59, 2006.
- GONZÁLEZ, F., *Ambiente y desarrollo. En busca de caminos para la comprensión de la problemática ambiental*, Ensayos V, IDEADE, Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2006.
- GRACE, E. S., *La biotecnología al desnudo. Promesas y realidades*, Anagrama S.A., Barcelona, 1998.
- GRACIA GUILLÉN, D., *Fundamentos de Bioética*, Editorial Eudema, Madrid, 1989.
- GRACIA, D., *Como arqueros al blanco. Estudios de Bioética*, Tricastela, Madrid, 2004.
- GUATTARI, F., *As três ecologías*, Papyrus, (14ª Ed.), Campinas, Brasil, 2003.
- GUERRA, M. J., "Bioética, género y globalización: La prioridad de la justicia", en R.R. ARAMAYO y T. AUSÍN (Eds.), *Moral, Ciencia y Sociedad en la Europa del Siglo XXI*, Plaza y Valdés, Madrid/México, 2006.

- HABERMAS, J, *Ciencia y técnica como "ideología"*, Tecnos, (4ª Edic.), Madrid, 1999.
- HARDIN, G., "Living on a Lifeboat", in *Bioscience*, No. 24, 1974, pp. 561-568. Lo mismo aparece en trabajos anteriores: Idem, "The tragedy of the Commons", in *Science* No. 162, 1968, pp. 1243-1248; Idem, *Exploring New Ethics for Survival*, Pinguin Books, New York, 1973; Idem, *The limits of Altruism: An Ecologist's View of Survival*, Indiana University Press, Bloomington/London, 1977; Idem, *Promethean Ethics: Living with Death, Competition and Triage*, Washington University Press, Seattle, 1980.
- HARGROVE, E. C., *Foundations of Environmental Ethics*, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1989; Idem., "Weak Anthropocentric Intrinsic Value", *The Monist*, No. 75, 1992, pp. 183-207.
- HEIDEGGER, M., "La question de la technique", en *Essais et Conférences*, Gallimard, Paris, 1958.
- HELLER, A.; FEHÉR, F., *Biopolítica, la modernidad y la liberación del cuerpo*, Península, Barcelona, 1995.
- HOTTOIS, G., (Ed.), *Philosophie et science-fiction*, Vrin, Paris, 2000.
- _____, *El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia*, Anthropos, Barcelona, 1991.
- _____, "Cultura tecnocientífica y medio ambiente. La biodiversidad en el tecnocosmos", en *Bioética y Medio Ambiente*, ESCOBAR TRIANA, J., (Ed.), Colección Bíos y Ethos, No. 12, Ediciones El Bosque, Universidad El Bosque, Bogotá, marzo de 2000.
- _____, *Essais de philosophie bioéthique et biopolitiques*, Vrin, Paris, 1999.
- _____, *Species technica: suivi d'un dialogue philosophique*, Vrin, Paris, 2002.
- HUNTINGTON, S.P., "The clash of civilizations?", in *Foreign Affairs*, Vol. 72, No. 3, 1993, pp. 22-50.
- IBAÑEZ, T., "Ciencia, Retórica de la Verdad y Relativismo", en *Archipiélago*, No. 20, 1996.
- ISAZA DELGADO, J. F., y CAMPOS ROMERO, D., *Ecología, una mirada desde los sistemas dinámicos*, Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2006.

- JONAS, H., *El principio de responsabilidad*, Herder, Barcelona, 1995.
- _____, *Técnica, medicina y ética*, Paidós, Barcelona, 1996.
- JUNGES, J. R., *Bioética. Hermenéutica y casuística*, Edições Loyola, São Paulo, Brasil, 2006.
- _____, *Ecologia e criação. Resposta cristã à crise ambiental*, Paulinas, São Paulo, 2001.
- _____, *Ética ambiental*, Editora UNISINOS, São Leopoldo, Brasil, 2004.
- _____, *Evento Cristo e Ação Humana*, Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2001.
- KIEFFER, G. H., *Bioética*, Alhambra, Madrid, 1983.
- KORMONDY, E. J., y BROWN, Daniel E., *Ecología humana*, Atheneu Editora, São Paulo, 2002.
- LA TORRE, M. A., *Ecología y Moral. La irrupción de la instancia ecológica en la ética de Occidente*, Desclée de Brouwer, Bilbao, 1993.
- LACADENA, J. R., *Genética y Bioética*, Comillas y Desclée de Brouwer, Bilbao, 2002.
- _____, *Genética y condición humana*, Alambra, Madrid, 1983.
- LARA GÓMEZ, A. S., “Biodiversidad, Crisis Ambiental, en América Latina y Desafío Ecológico”, en *El desafío ecológico, protección del medio ambiente, desarrollo sustentable y globalización en América Latina*, LAUTE, U., y MORALES, J. A., (Comp.), Publicación del Consejo Episcopal Latinoamericano, Colección Autores No. 30, Bogotá, 2000.
- LEFF, E. (Coord.), *A complexidade ambiental*, Cortez Editoria e Edifurb, São Paulo, 2003.
- _____, *Ética, vida, sustentabilidad*, Pensamiento Ambiental Latinoamericano No. 5, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México, 2002.
- _____, *Epistemología ambiental*, (4ª ed.), Cortez Editora, São Paulo, 2000.
- _____, *La racionalidad ambiental. La apropiación social de la naturaleza*, Siglo XXI Editores, México, 2004.
- LEOPOLD, A., *Sand County Almanac and sketches here and there*, New York, Oxford, 1989.
- LLANO, A., *¿Qué es Bioética?*, 3R Editores, Bogotá, 2000.

- LOLAS STEPKE, F., “Institucionalización de la Bioética. Desafíos de la Bioética en el contexto latinoamericano”, en *Mad, Medicina al día*, Vol. 3, No. 2, 1994, pp. 81-84.
- _____, *Más allá del cuerpo*, Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, 1997.
- LOVELOCK, J., *Gaia. Cura para um planeta doente*, Cultrix, São Paulo, 2007.
- _____, *Las edades de Gaia*, Tusquets Editores, Barcelona, 1995.
- LUPASCO, S., *O Homen e as Suas Três Éticas*, Éditions du Rocher, Lisboa, 1986.
- MALDONADO, C. E., “Lugar y significado de la vida artificial en la Bioética y en la Ecología”, en *Bioética y Medio Ambiente*, ESCOBAR TRIANA, J. (Ed.), Colección Bíos y Ethos, No. 12, Ediciones El Bosque, Universidad El Bosque, Bogotá, marzo de 2000.
- MALIANDI, R., *Ética, dilemas y convergencias: cuestiones éticas de la identidad, la globalización y la tecnología*, Biblos, Buenos Aires, 2006.
- MARTÍNEZ A., y ROCA JUSMET, J., *Economía ecológica y política ambiental*, (2ª edic.), Fondo de Cultura Económica, México, 2001.
- MASUDA, J., *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*, Madrid, 1984.
- MATURANA H., y VARELA F., *Autopoiesis: la organización de lo vivo*, (6º edic.), Lumen, Santiago de Chile, 1984.
- MORENO PARADA, F., “La visión holista del siglo XXI: Una reflexión sobre los Nuevos Paradigmas de la Ciencia”, en *V Conferencia Internacional sobre los Nuevos Paradigmas de la Ciencia*, Guadalajara, Jalisco, México, 1997.
- MAX-NEEF, M., “Preocupaciones ambientales en un Universo improbable”, en *Aprender para el futuro: educación ambiental. Documentos de un debate*, Fundación Santillana, Madrid, 1992.
- McINTYRE, A., *Animales racionales y dependientes. ¿Por qué los seres humanos necesitamos de virtudes?*, Paidós, Barcelona, 2001.
- _____, *Historia de la Ética*, Paidós, Barcelona, 1998.
- _____, *Tres versiones radicales de la ética. Enciclopedia, Genealogía y Tradición*, Rialp, Madrid, 1992.

- MEMORIAS CURSO INTERNACIONAL, Escuela Colombiana de Medicina, *Toxicología ambiental*, Editorial Kimpres, Bogotá, 1996.
- MOLTMANN, J., *Deus na criação. Doutrina ecológica da criação*, Vozes, Petrópolis, 1993.
- MONOD, J., *El azar y la necesidad*, Monte Ávila Editores, Barcelona, 1971.
- MORAES, D., *Sociedade mediatizada*, Mauad, Rio de Janeiro, 2006.
- MORILLAS, L. M., *La Sociedad del Conocimiento*, Ed. Cristianismo y Justicia, Institut de Teologia Fonamental-Sant Cugat del Vallès, Barcelona, 1994.
- MORIN, E., *Ciencia con conciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984.
- _____, *El Método I. La naturaleza de la naturaleza*, (6ª edic.), Cátedra, Madrid, 2001.
- _____, *El Método II. La vida de la vida*, (5ª edic.), Cátedra, Madrid, 2002.
- _____, *El Método III. El conocimiento del conocimiento*, (4ª edic.), Cátedra, Madrid, 2002.
- _____, *El Método IV. Las ideas*, Cátedra, Madrid, 1992.
- _____, *El Método V. La humanidad de la humanidad*, Cátedra, Madrid, 2003.
- _____, *El Método VI. Ética*, Cátedra, Madrid, 2006.
- _____, *El paraíso perdido. Ensayo de Bioantropología*, Kairos, Barcelona, 1974.
- _____, *Introducción al pensamiento complejo*, Gedisa, Barcelona, 1997.
- _____, *Para salir del siglo XX*, Kairos, Barcelona, 1982.
- _____, *Tierra-Patria*, Kairós, Barcelona, 1993.
- MOSER, A., y SOARES, A. M., *Bioética. Do consenso ao bom senso*, Editora Vozes, Petrópolis, 2006.
- NAESS, A., "The shallow and the deep, long-range ecology moments: a summary", *Inquiry*, No. 16, 1973, pp. 95-100.
- _____, *Ecology, Community and Lifestyle*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.
- NICOLASCU, B., *O Manifesto da Transdisciplinaridade*, Triom, São Paulo, 2001.

- NORTON, B. C., *Why Preserve Natural Variety?*, Princeton University Press, Princeton, 1987; Idem, "Epistemology and Environmental Ethics", en *The Monist*, No. 75, 1992, pp. 208-225.
- PELIZZOLI, M. (Org.), *Bioética como novo paradigma*, Editora Vozes, Petrópolis, 2007.
- _____, *Correntes da ética ambiental*, Vozes, Petrópolis, 2003.
- PESSINI, L., y de BARCHIFONTAINE, C. P., *Problemas atuais de Bioética*, (8ª edic.), São Camilo, Edições Loyola, São Paulo, 2007.
- _____, (Orgs.), *Bioética na Ibero-América: História e Perspectivas*, Edições Loyola, São Camilo, São Paulo, 2007.
- _____, (Orgs.), *Bioética: longevidade humana*, Edições Loyola, São Camilo, São Paulo, 2006.
- PIZZI, J., *El mundo de la vida. Husserl y Habermas*, Ediciones UCSH, Santiago, 2005.
- POST, S. G. (Ed.), *Encyclopedia of Bioethics*, (3ª ed.), Washington, 2004.
- POTTER, V. R., *Bioethics, bridge to the future*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New York, 1971.
- PRIGOGINE, I., *El fin de las certidumbres*, Andrés Bello, Santiago de Chile, 1996.
- _____, *Las leyes del caos*, Drakontos, Crítica, Barcelona, 1997.
- PRIGOGINE, I., y NICOLIS, G., *La estructura de lo complejo*, Alianza, Madrid, 1994.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe Desarrollo 1992, Apartado 3.
- PUTMAN, H., "La objetividad y la distinción ciencia-ética", en *La Calidad de Vida*, NUSSBAUM, Martha y SEN, Amartya (Eds.), Fondo de Cultura Económica, Universidad de las Naciones Unidas, México, 1996.
- QUERALTÓ MORENO, R., "Racionalidad tecnológica y mundo futuro: la herencia de la razón moderna", en *Seminarios de Filosofía*, No. 11, 1998, pp. 203-219.
- REGAN, T., *The case for Animal Rights*, The Regents of the University of California, Los Ángeles, 1983; Idem, "Dos Environmental Ethics Rest on a Mistake?", en *The Monist*, No. 75, 1992, pp. 161-181.

- REVISTA JAVERIANA, *Medio ambiente universal y desarrollo sostenible*, No. 674, Tomo 136, Bogotá, mayo de 2001.
- RIBES, B., *Biología y Ética. Reflexiones sobre un coloquio de la UNESCO*, UNESCO, París, 1978.
- RIDLEY, M., *Qué nos hace humanos*, Santillana, Madrid, 2004.
- _____, *Genoma*, Santillana, Madrid, 2000.
- ROLSTON III, H., *Philosophy Gone Wild: Essays in Environmental Ethics*, Prometheus Books, Buffalo, 1986; Idem, *Environmental Ethics: Duties to and Values in Nature*, Temple University Press, Philadelphia, 1988; Idem, "Disvalues in Nature", en *The Monist*, No. 75, 1992, pp. 250-278.
- ROVALETTI, M. L., "La odisea de la especie: el porvenir lejano de la humanidad", en *Acta Bioethica, Políticas Públicas*, Organización Panamericana de la Salud, Año XI, No. 1, 2005, pp. 77-84.
- SAGOFF, M., "On Preserving the Nature Environment", *The Yale Law Journal*, No. 84, 1974, pp. 205-267; Idem, *The Economy of the Earth*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988, pp. 124-145.
- SAKAMOTO, H., "Towards a New Global Bioethics", *Bioethics*, Vol. 13, No. 2/4, 1999, pp. 191-197.
- SAMAJA, J., *A Reprodução Social e a Saúde*, ISC y Casa da Saúde, Salvador, Brasil, 2000.
- SÁNCHEZ Á., Ricardo et. Ali., *Ambiente y salud pública*, Cuadernos del doctorado 3, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2005.
- SANTOS Y VARGAS, L., *Bioética crítica*, Instituto Hostosiano de Bioética, Decanato de Asuntos Académicos, Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico, San Juan, 2006.
- SINGER, P., *Ética para vivir mejor*, (2ª. ed.), Editorial Ariel, Barcelona, 2000.
- _____, *Liberación animal*, Trotta, Madrid, 1999.
- SIQUEIRA, J. C., *Ética e meio ambiente*, (2ª ed.), Ed. Loyola, São Paulo, 2002.
- SOSA, N. M., "Ecología e ética", en *Ética Teológica. Conceitos fundamentais de Marciano Vidal*, Vozes, Petrópolis, 1999, pp. 783-795.

- SOTOLONGO, P. L., “El tema de la complejidad en el contexto de la Bioética”, en *Estatuto epistemológico de la Bioética*, GARRAFA, KOTTOW, SAADA (Coord.), Universidad Autónoma de México, Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética de la UNESCO, México, 2005.
- TAYLOR, P. W., *Respect for Nature. A Theory of Environmental Ethics*, Princeton University Press, Princeton, 1986.
- THOMPSON, W. I., (Org.), *Gaia. Uma teoria do conhecimento*, Ed. Gaia, São Paulo, 2000.
- TOMKA, M., “Individualismo, cambio de valores, sociedad de la vivencia. Tendencias convergentes en la sociología”, en *Concilium, Revista Internacional de Teología*, No. 282, sep. de 1999.
- ULRICH, L., y MORALES, J. A., (comp.), *El desarrollo ecológico: protección del medio ambiente, desarrollo sustentable y globalización en América Latina*, Consejo Episcopal Latinoamericano, Colección Autores No. 30, Bogotá, 2000.
- VALLS, Á. L. M., *Da Ética à Bioética*, Editora Vozes, Petrópolis, 2004.
- VITOR DA SILVA, J., *Bioética: Meio ambiente, saúde e pesquisa*, Iátria, São Paulo, 2006.
- ZUCCARO, C., *Bioética e valores no pós-moderno*, Edições Loyola, São Paulo, 2007.



Esta segunda edición se terminó de imprimir en enero
de 2009, en la Fundación Cultural Javeriana de
Artes Gráficas –JAVEGRAF–, Bogotá, Colombia.