

# *Revista Colombiana* *de* **Bioética**

VOLUMEN 1 - NÚMERO 2 • JULIO - DICIEMBRE DE 2006 • ISSN 1900-6896



UNIVERSIDAD  
**EL BOSQUE**

# Revista Colombiana de Bioética

UNIVERSIDAD EL BOSQUE • DEPARTAMENTO DE BIOÉTICA • JULIO - DICIEMBRE DE 2006 • VOL. 1 N° 2 • ISSN 1900-6896

## UNIVERSIDAD EL BOSQUE

*Por una cultura de la vida, su calidad y su sentido*

### PRESIDENTE DE EL CLAUSTRO

Dr. Luis Fernán Isaza Henao

### PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO

Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal

### RECTOR

Dr. Jaime Escobar Triana

### VICERRECTOR ACADÉMICO

Dr. Erix Bozón Martínez

### VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Dr. Carlos Felipe Escobar Roa

### REVISTA COLOMBIANA DE BIOÉTICA

ISSN 1900-6896

### PAGINA WEB

<http://www.unbosque.edu.co/programas/bioetica/bioetica.htm>

### DIRECTOR

Jaime Escobar Triana, M. D.

### EDITOR

Antonio Jose Sánchez Murillo

### COMITÉ EDITORIAL

Carlos V. Zambrano, Ph. D.  
(Universidad Nacional de Colombia)

Edgar Novoa, Ph. D.  
(Universidad Nacional de Colombia)

Andrzej Lukomski, Ph. D.  
(Universidad El Bosque)

Gilberto Cely, s.j.  
(Universidad Javeriana)

Yolanda Sarmiento, M. Sc.

(Universidad El Bosque)

Mario Fernando Castro, Ph. D.

(Universidad El Bosque)

Constanza Ovalle, M. Sc.

(Universidad El Bosque)

Chantal Aristizábal, M.D., M. Sc.

(Universidad El Bosque)

Alvaro Cadena, Ph. D.

(Universidad El Bosque)

Sergio de Zubiría, Ph. D.

(Universidad de los Andes)

### COMITÉ CIENTIFICO INTERNACIONAL

Gilbert Hottois,

Universidad Libre de Bruselas, Bélgica.

Juan Mendoza Vega,

Academia Nacional de Medicina. Colombia.

Marcelo Palacios, Presidente Sociedad

Internacional de Bioética. España.

Volney Garrafa, Presidente Asociación

Brasileña de Bioética. Brasil.

José María Cantú,

Red Latinoamericana de Bioética, México.

Sergio Litewka, Profesor Investigador

Universidad de Miami, EE. UU.

Pedro Federico Hooft, Presidente Asociación

Argentina de Bioética. Argentina

Salvador Bergel, Investigador Universidad

de Buenos Aires. Argentina.

Miguel Kottow, Profesor Titular Facultad  
de Medicina, Universidad de Chile. Chile.

Pablo Simón Lorda, Profesor Escuela Andaluza  
de Salud Pública. Argentina

Juan Carlos Tealdi, Director Programa Bioética  
Hospital de Clínicas de la Universidad de  
Buenos Aires, Argentina.

Kenneth Goodman, Director Programa Ética  
de la Investigación, Universidad de Miami,  
EE.UU.

© 2006

Universidad El Bosque

**PARA CONTRIBUCIONES,  
SUSCRIPCIONES O CANJES**

Departamento de Bioética

Universidad El Bosque

Cra. 7B Bis N° 132-11

Tels. 648 9036 - 648 9039

Email: [bioética@unbosque.edu.co](mailto:bioética@unbosque.edu.co)

Bogotá, D.C. - Colombia

ISSN: 1900-6896

Diseño e Impresión:

Editorial Kimpres Ltda.

PBX: 413 6884 • Fax: 290 7539

E-mail: [info@kimpres.com](mailto:info@kimpres.com)

Bogotá, D.C., Colombia

Noviembre de 2006

# Contenido

Editorial .....	5
<i>Jaime Escobar Triana, M.D., M.Sc.</i>	
Reflexiones desde la bioética sobre la exclusión como forma de violencia .....	9
<i>Jaime Escobar Triana, M.D., M.Sc.</i>	
Biopolítica, bases cognitivas para el entendimiento .	43
<i>Patricio Varas Guerrero, M.Sc.</i>	
Dimensiones culturales en la Bioética. Aproximación para una Bioética intercultural y pública .....	83
<i>Carlos Vladimir Zambrano, Ph.D.</i>	
Teoría del mundo en las ciencias naturales desde la indeterminación de la traducción lingüística .....	105
<i>Andrzej Lukomski, Ph.D.</i>	
Complejidad y vida: algunas reflexiones .....	127
<i>Luis Álvaro Cadena Monroy, Ph.D.</i>	
Reseñas Bibliográficas	
Braidotti, Rossi, Sujetos nómades, Argentina, Piados. 2000 .....	165
<i>Edgar A. Novoa Torres, Ph.D.</i>	
Varela, Francisco, La habilidad ética, Barcelona, Debate, 2002 .....	169
<i>Edgar A. Novoa Torres, Ph.D.</i>	
Berlinguer, Giovanni. Bioética cotidiana. Siglo XXI Editores, México, 2002 .....	173
<i>Carlos Vladimir Zambrano, Ph.D.</i>	
García Gómez-Heras, José María; Velayos Castelo, Carmen (Eds). Bioética. Perspectivas emergentes y nuevos problemas. Editorial Tecnos, Madrid, 2005 ...	179
<i>Carlos Vladimir Zambrano, Ph.D.</i>	
Políticas Editoriales Revista Colombiana de Bioética .	187



# Editorial

*Jaime Escobar Triana M.D.*

A mediados de 2002 presentamos a consideración de la comunidad académica colombiana y latinoamericana un documento denominado HISTORIA DE LA BIOÉTICA EN COLOMBIA. Pues bien, ese diálogo se interrumpía en el capítulo cinco denominado “Aplicación de la cienciometría a la historia de la bioética”. Allí utilizábamos dos indicadores de ciencia y tecnología que, sin lugar a dudas, es dado aplicar y observar en la historia reciente de la bioética. Estos dos indicadores se refieren a las realizaciones que sobre la bioética ha cumplido el Programa de la Universidad El Bosque. Los indicadores entonces utilizados son: 1. Indicador de impacto social. 2. Indicador de innovación.

Respecto del primer indicador señalábamos que en 1997 se inicia el trabajo de enseñanza y divulgación de la bioética a través de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque. El concepto directriz era el de transmitir la idea de la bioética como una ética civil, a través de los maestros, en los jóvenes y sus padres. Esta experiencia dio origen a la colección “Pedagogía y Bioética”. Gracias a este trabajo se logró extender la bioética a más de 20.000 maestros en todo el país. Una excelente muestra de esta colección son las cartillas denominadas “CARTILLA DE BIOÉTICA” Y “EDUCACIÓN AMBIENTAL Y BIOÉTICA: EL AGUA COMO FUENTE DE VIDA”, elaboradas por Yolanda Sarmiento, la segunda, con la colaboración de Diana Carolina Páez, es fruto de una extensa y cuidadosa investigación realizada con los niños y jóvenes del Municipio de Zipacón, Cundinamarca. Estas experiencias han sido recogidas por escrito y compartidas en escenarios nacionales e internacionales.

El segundo indicador de innovación en bioética, es más difícil de medir, por sutil, en el contexto de los estudios culturales sobre ciencia, tecnología y sociedad. Dice Khun que una medición de la innovación no puede ser inferida directa e inmediatamente por parte de los propios participantes de un proceso, sino, más adecuadamente, proviene de la comunidad de pares y del conjunto de la sociedad. A este respecto cabe señalar tres momentos claves en la medición de la innovación en bioética en el país, liderada por el Programa de Bioética de la Universidad El Bosque.

Un primer momento se da cuando se plantea el innovador concepto, por aporte del equipo de profesores investigadores del Departamento de Bioética, según el cual la bioética es una de las ciencias de la vida. Un segundo momento consiste en el reconocimiento por parte de la comunidad académica nacional e internacional, particularmente en Hispanoamérica, como pares, asunto que se manifiesta claramente por la invitación constante como ponentes, a congresos y seminarios internacionales de bioética, y a ser evaluadores de proyectos sobre el tema. El tercer momento consiste en haber logrado una ampliación o corrimiento de las fronteras del conocimiento en bioética, fruto del trabajo investigativo del equipo del Departamento liderado por Jaime Escobar Triana. Y dando continuidad a dichos momentos innovadores, hoy tenemos la satisfacción de presentar con verdadero orgullo el Doctorado en Bioética, momento con el cual se logra cristalizar la idea de “hacer escuela”. El programa de Doctorado consolida nuestra larga experiencia en la formación de profesionales en el campo de la Bioética. El Doctorado busca ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas interdisciplinarios y ofrece al estudiante los instrumentos requeridos que lo habilitan como investigador en el área de la bioética, así mismo, lo capacita en la profundización teórica y conceptual y en la aplicación práctica en dicho campo.

Indudablemente se hace necesario adelantar todavía más en el mejoramiento de los indicadores de ciencia y tecnología referidos a la bioética en Colombia, pero es indudable que con el Doctorado, la Maestría y la Especialización en Bioética de la Universidad El Bosque se han dado pasos muy firmes y seguros en esta dirección.



En cuanto al contenido del segundo número de la REVISTA COLOMBIANA DE BIOÉTICA, en el artículo de Jaime Escobar Triana denominado *Reflexiones desde la bioética sobre la exclusión como forma de violencia*, se busca demostrar que la exclusión social como forma de violencia afecta a grandes masas de población latinoamericana; sus efectos sobre la salud y la calidad de vida son evidentes en la forma negativa en que las deterioran y conlleva una inequidad que la bioética debe enfrentar. En dicho escrito se propone hacer un recuento sobre la teoría de la exclusión social, la violencia que genera, algunos aspectos relacionados con las situaciones de la realidad colombiana y las reflexiones que suscita dicha exclusión desde la ética por la vida. Señala Escobar Triana cómo también la “inclusión forzada” constituye una inequidad.

Carlos Vladimir Zambrano en su trabajo *Dimensiones culturales en la bioética. Aproximación para una bioética intercultural y pública* piensa la constitución de una bioética intercultural y pública. ¿Tiene, la bioética, capacidad para organizar la convivencia –de modo plural y diferenciado– de las distintas percepciones culturales sobre lo vivo en el planeta y los afanes tecnocientíficos para controlarlas? Se aproxima la respuesta discutiendo la diferencia cultural, criticando el anti-relativismo banal, y proponiendo el entendimiento intercultural como la base de los acumulados históricos que las sociedades disponen para desarrollar sus propios emprendimientos bioéticos en condiciones de diversidad cultural.

Por su parte Patricio Varas Guerrero en *Biopolítica. Bases cognitivas para el entendimiento*, presenta una proposición para entender a la biopolítica desde una perspectiva cognitiva, proposición que está fundada sobre el supuesto de la falta de “formas de entendimiento global”, de “falta de una cognición social común” entre las personas y entre los seres vivos. Esta proposición toma como punto de partida una lectura de las poblaciones, sus dinámicas de crecimiento, su evolución y el problema de las presiones de la población humana sobre otras poblaciones y sobre otras manifestaciones de lo vivo. Se propone como hipótesis central una idea de globalidad cognitiva desde la cual leer un orden del comportamiento colectivo, por ello se habla de una biopolítica que se sustenta en una idea de lo vivo que no sólo es de base biológica, sino una idea de lo vivo

que es tanto biológico–orgánica como también de base mental-cognitiva, esto último tomado de la teoría de lo vivo de Francisco Varela.

Andrzej Lukomsky en *Teoría del mundo en las ciencias naturales desde la indeterminación de la traducción lingüística. Una mirada crítica de Roger Gibson frente a la propuesta de Willard van Orman Quine*, pretende ofrecer un análisis de la teoría de la indeterminación de la traducción lingüística propuesta por Quine y sometida a rigurosa crítica por Roger Gibson. El debate que se libró alrededor de esta teoría se traslada al campo de la bioética con el fin de no repetir el error positivista de buscar unificar el lenguaje bioético en vez de gozar de los polifacéticos lenguajes bioéticos unidos por la responsabilidad y preocupación por la vida.

Finalmente Alvaro Cadena Monroy en su artículo denominado *Complejidad y vida: algunas reflexiones*, hace una propuesta sobre la evolución en la que se sugiere que las tres principales teorías evolutivas, neodarwinismo, neutralismo y equilibrio puntuado, pueden ser complementarias. Se sostiene que el proceso evolutivo tiene dos fases, a las que se les denomina selección invertida (en la que los individuos crean y configuran su entorno) y selección normal (en la que el medio selecciona las alternativas que se le adaptan). Se pasa a considerar algunas propuestas sobre procesos y sistemas complejos (estructuras disipativas, caos, complejidad algorítmica y computacional), y se discute sobre la pertinencia de estos enfoques dentro de la propuesta evolutiva.

Con los anteriores aportes de los investigadores del Programa de Bioética de la Universidad El Bosque al mismo tiempo que contribuyen a definir cada vez más su perfil investigativo propio, abren el debate académico y proponen líneas de investigación sobre temas de importancia fundamental para construir una sociedad más justa, equitativa y respetuosa de la vida.

*Jaime Escobar Triana, M. D., M. Sc.  
Rector Universidad El Bosque*



*Artículos producto de investigación*

*Reflexiones desde la Bioética  
sobre la exclusión  
como forma de violencia*

Bioética

*Jaime Escobar Triana<sup>1</sup>*

**Abstract**

The social exclusion as violence form affects great masses of Latin American population; their effects on the health and the quality of life are evident in the negative form in which they deteriorate them and entail an inequity that the bioethics must face. In the present writing I set out to make a count on the theory of the social exclusion, the violence that it generates, some aspects related to the situations of the Colombian reality and the reflections that this exclusion provokes from the ethics by the life.

**Resumen**

La exclusión social como forma de violencia afecta grandes masas de población latinoamericana; sus efectos sobre la salud y la calidad de vida son evidentes en la forma negativa en que las deterioran y conlleva una inequidad que la bioética debe enfrentar. En el presente escrito me propongo hacer un recuento sobre la teoría de la exclusión social, la violencia que genera, algunos aspectos

---

<sup>1</sup> Médico, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Filosofía, Universidad Javeriana; Magíster en Bioética, Universidad de Chile, UCH, Metropolitana de Santiago. Especialista en Filosofía de la Ciencia, Universidad El Bosque. Rector de la Universidad El Bosque.



relacionados con las situaciones de la realidad colombiana y las reflexiones que suscita dicha exclusión desde la ética por la vida.

## 1. Los orígenes de la exclusión social

En 1974, René Lenoir, Secretario de Estado de Acción Social del gobierno francés se refirió a la exclusión social como la situación de una décima parte de la población francesa carente de protección del seguro social. En este grupo se incluyen personas con diversos problemas sociales y económicos que no hacen parte del contrato social: ancianos desvalidos, personas con discapacidades físicas y mentales, farmacodependientes, delincuentes, suicidas, niños maltratados, familias con problemas múltiples, etc. En los años siguientes, la Comisión Europea difundió el término, motivada por la preocupación frente a las condiciones precarias de los trabajadores no calificados, de los inmigrantes y sus familias, debidas al desempleo a largo plazo<sup>2</sup>.

La Primera Cumbre sobre Desarrollo Social, realizada en Copenhague en 1995, dedicó la atención a los peligros de la exclusión social causada por factores como desempleo, pobreza, discriminación por sexo, religión, etnia, idioma y que determina la privación de sustento, de empleo seguro y permanente, de ganancias como propiedades o crédito, de vivienda, de bienes públicos, de acceso y uso de los servicios de educación, capacitación y salud, de capital cultural, de participación política, de familia y socialibilidad y de satisfacción<sup>3</sup>.

El término exclusión social no debe ser utilizado para cualquier tipo de privación porque trata específicamente de las privaciones originadas en las relaciones sociales deficientes que impiden que los individuos hagan parte de la vida en comunidad. Se trata de procesos de desintegración

---

<sup>2</sup> Sen, Amartya. Social exclusion: concept, application and scrutiny. Manila, Asian Development Bank, 2000. Pág. 1-60. Disponible en internet [www.flacso.org/biblioteca/sen\\_social\\_exclusion.pdf](http://www.flacso.org/biblioteca/sen_social_exclusion.pdf)

<sup>3</sup> Faria, Vilmar. Social exclusion and Latin American analysis of poverty and deprivation. En Rodgers, Gerry (ed). Social exclusion: rhetoric, reality, responses. Geneva, International Institute for Labour Studies, 1995. pag. 117-130.

social y de ruptura de las conexiones e interacciones sociales con ciertos grupos o individuos. Es un concepto más amplio que la pobreza, pues estudia a los individuos y los grupos inmersos en sus relaciones familiares, comunitarias, sociales, con las asociaciones y las instituciones del Estado e investiga las causas y consecuencias de los desgarros y rupturas de esta red de vínculos que determinan el desempeño de los seres humanos en diversas dimensiones biopsicosociales y culturales de la vida.

Sin embargo, como lo han expresado varios autores, la pobreza y la exclusión social forman un círculo vicioso de reforzamiento mutuo, sin importar cuál de las dos apareció primero y pueden llegar a no diferenciarse. Para Sen, el concepto de exclusión obliga a considerar las múltiples dimensiones de la pobreza y cómo las desventajas afectan las capacidades y las oportunidades de los individuos y empobrecen las vidas que pueden disfrutar<sup>4</sup>.

En las sociedades existen procesos dinámicos y multidimensionales que impiden la integración de los individuos a ellas, no les permiten la realización de sus derechos, al expulsarlos de, o no permitirles la entrada a, los sistemas sociales, culturales, económicos y políticos, en forma total o parcial. Barry define a un individuo excluido como aquel residente en una sociedad de cuyas actividades no puede participar, por razones que no están bajo su control<sup>5</sup>.

### 1.1. Paradigmas de la sociedad y exclusión

Para aclarar más el concepto de exclusión social, Silver<sup>6</sup> sostiene que las explicaciones para las formas de desventaja, económica, política, social y cultural y para las teorías de pobreza, desempleo, ciudadanía y desigualdad racial y étnica, varían según diferentes paradigmas de la sociedad:

<sup>4</sup> Sen, Amartya. Exclusión e inclusión. Texto del trabajo presentado el 12 de noviembre de 2001, en la conferencia inaugural "Incluir a los excluidos" preparada por South Asians Human Rights. Disponible en Internet: [www.iadb.org/etica](http://www.iadb.org/etica)

<sup>5</sup> Byrne, David. Social Exclusion. New York, McGraw-Hill Education, 2005, pag. 26.

<sup>6</sup> Silver, Hilary. Reconceptualizing social disadvantage. Three paradigms. En Rodgers, G. Op.cit. pag 57-80.

- El paradigma de la solidaridad considera la exclusión como una ruptura del vínculo social. El orden social se construye a partir de una comunidad moral que comparte valores y derechos y las instituciones aportan los mecanismos necesarios para la integración de los individuos a la sociedad. La exclusión es percibida, a la vez, como un fracaso de la institución social y como una amenaza para ella. Hay una noción bastante unitaria sobre las cosas y quiénes están adentro y quiénes afuera. Este modelo se basa en la filosofía política republicana del estado francés y dio nacimiento al concepto actual.
- En el paradigma social de la especialización, el concepto tiene una base liberal y es más débil; la exclusión se atribuye a los comportamientos y a las interacciones individuales. Las sociedades están compuestas por individuos con intereses diversos y capacidades diferentes; la estructura de la sociedad se construye alrededor de la división del trabajo y de los intercambios en las esferas sociales y económicas. Los individuos participan voluntariamente en algunos campos y se excluyen libremente de otros, pero también pueden quedar excluidos por los patrones de intereses y los contratos con otros actores o como resultado de discriminación, de vulneración de derechos o de fallas del mercado.
- En el paradigma del monopolio, la exclusión es un mecanismo que subyace a la estructura de la sociedad jerárquica, en la cual diferentes grupos controlan los recursos, protegen su dominio y crean barreras para restringir el acceso a los diferentes bienes, servicios, ocupaciones o recursos culturales.

No obstante, en cada sociedad se observan mezclas en diferentes grados de estos modelos y paradigmas.

Para las personas que sufren la exclusión, las desventajas concretas afectan negativamente sus formas de vida. Las diversas limitaciones afectan las libertades instrumentales fundamentales (oportunidades económicas, libertades políticas, servicios sociales, garantías de transparencia y seguridad protectora), cuya expansión Amartya Sen considera indispensable

para el desarrollo, en el sentido de que las personas puedan realizar las cosas que valoran en la vida y ejercer su agencia y autonomía<sup>7</sup>.

El marco y las organizaciones institucionales de las sociedades determinan el grado de inclusión y exclusión sociales de los individuos. Las sociedades pueden estar divididas en segmentos con sus propias organizaciones, con base en sistemas de incentivos positivos y negativos que afectan la entrada y salida de las personas. En otras ocasiones existen normas injustas, discriminatorias, que limitan, restringen o impiden el acceso a los bienes, recursos, servicios y la participación en las actividades dentro de la sociedad.

El concepto de exclusión admite grados. No se trata siempre de barreras infranqueables de exclusión completa; también se refiere a inclusiones con desigualdad. Las privaciones pueden ser secundarias a las condiciones adversas de inclusión y de participación en las interacciones sociales o, en palabras de A. Sen, “la exclusión también incluye la exclusión de la inclusión equitativa”<sup>8</sup>.

Pero, además, la exclusión conceptual crea imaginarios sobre las identidades de las personas y los grupos, afecta las percepciones profundas que tenemos unos de otros e influye sobre nuestros sentimientos, nuestras actitudes y acciones frente a los demás. De esta forma, no sólo las instituciones excluyen; también ocurre en la base de las diferentes relaciones sociales. Amartya Sen ejemplifica esta situación con el supuesto “choque de civilizaciones” propuesto por Huntington, noción exacerbada con los ataques terroristas del 11 de septiembre a las torres gemelas de Nueva York<sup>9</sup>.

En el momento en que se acusan como responsables a personas refugiadas en Afganistán, los seres humanos corrientes de los Estados Unidos y Europa llegan a aceptar que allí se encuentra el Eje del Mal y que incluso algunas personas no culpables pueden morir en la guerra motivada por

<sup>7</sup> Sen, Amartya. Desarrollo y libertad. Bogotá, Editorial Planeta Colombiana, 2000. pág. 18 a 29.

<sup>8</sup> Sen, A. Exclusión e inclusión. Op. cit.

<sup>9</sup> Sen, A, Op.cit.

el asesinato inadmisibles de norteamericanos inocentes. “La imposición de una identidad irreflexiva puede matar cual una plaga”<sup>10</sup>.

Se han creado múltiples clasificaciones de los seres humanos: por nacionalidades, por lugares de vivienda, por religiones, por clases, por ocupaciones, por sexo, por orientaciones sexuales, por idiomas, por ideas políticas y, más recientemente, por civilizaciones, entre otras. Con base en estas clasificaciones agrupamos a las personas y, con frecuencia, se reducen a una sola dimensión para permitir o no su inclusión y participación en las actividades sociales. La cultura diseña clasificaciones, identidades, estereotipos, diferencias que justifican las estigmatizaciones, las discriminaciones y las exclusiones:

“esta forma simplista de ordenar en categorías conduce a una forma profundamente errónea de comprender a los pueblos del mundo así como las relaciones entre ellos, y también tiene el efecto de incrementar una forma de distinción particular –una inclusión determinada de antemano- que elimina a todas las demás. No resulta sorprendente que a los fundamentalistas –musulmanes, hindúes o defensores de las supremacías occidentales... en fin todos- les gustaría esta concepción del mundo, pero ha sido tan intenso el poder del pensamiento confundido y de su inducción a confusión que, inclusive aquellas personas cuyo instinto debería ser totalmente contrario a esta forma de reducir a otros seres humanos, parecen caer integralmente en esta trampa. En su nombre se entablan guerras, y también se subyuga a las identidades humanas mediante el solo poder de la clasificación dominante” (A.Sen)<sup>11</sup>.

## 1.2. Modelos económicos y exclusión social

El concepto de exclusión social nació en el mundo de la política y el gobierno de Europa Continental para llegar a las ciencias sociales. Su reconocimiento coincide con la transición del “afortunado” tercer cuarto del siglo XX, durante el cual los regímenes keynesianos aseguraron el crecimiento social, el empleo pleno y el bienestar amplio en el mundo

<sup>10</sup> Sen A, Op.cit.

<sup>11</sup> Sen, A. Exclusión e inclusión. Op.cit.



desarrollado. En cambio, los últimos 25 años del siglo XX y los primeros años del siglo XXI han visto la globalización, la marcada disminución de la capacidad de los estados para atender las demandas, tanto de los capitalistas para optimizar sus ganancias, como de la población que exige seguridad social incluyente. En este contexto postindustrial, postfordista, postmodernista y postsocialista de las sociedades industriales avanzadas, surge el concepto de exclusión social.

El fordismo de inicios del siglo XX se caracteriza por un sistema de producción organizado alrededor de la producción en masa, de trabajo en cadena y del consumo masivo. Inspirado en Keynes, el modelo macroeconómico tiende a mantener el empleo para asegurar el consumo a partir de los mismos sueldos de los empleados. También se considera indispensable aportar bienestar social universal, incluso como sustitución de los sueldos, como lo sostiene Beveridge.

El trabajo de la sociedad europea postfordista y postindustrial se caracteriza por mayor diversificación: además de manufactura se encuentran actividades de minería, construcción, bienes y servicios de transporte, electricidad, agua, comunicaciones, informática y empleo no industrial en agricultura, producción y distribución de servicios públicos y privados, financieros y de actividades del estado de bienestar. La producción industrial a gran escala y la innovación tecnológica se asociaron con reducción del empleo desde los años 1970.

A nivel internacional se asiste a una nueva división del trabajo con creación de sistemas industriales en comunidades campesinas, con inversiones de transnacionales y con flexibilidad en el mercado del empleo. Esta flexibilización en el Reino Unido y en los Estados Unidos está creando las denominadas sociedades en reloj de arena, con una zona media apretada con salarios más bajos, empleo inestable y pérdidas de beneficios, mientras que la inequidad aumenta porque los salarios se desvían hacia la propiedad. Se forman sociedades cerradas, excluyentes, con escasa movilidad hacia arriba de sus integrantes, que impide la cohesión social<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Byrne, D. Op.cit. pag. 67-82.

### 1.3. Complejidad y exclusión social

Byrne presenta una interesante disertación sobre los sistemas sociales complejos<sup>13</sup>. Los patrones de exclusión social son dinámicos y las personas se mueven en sus zonas socioespaciales. La globalización es un ejemplo de la trayectoria dinámica del mundo social a través del espacio; el orden social sigue patrones “fractales” a diferentes escalas: del global al regional, al local, al vecinal, al familiar y al individual, en trayectorias impredecibles, no jerárquicas. Así, cambios globales y en la organización socioespacial de regiones, ciudades y barrios donde viven las personas, afectan las posibilidades para el desarrollo de sus vidas. Estos cambios caóticos/complejos, a diferencia de los cambios no lineales catastróficos en los cuales ocurre un salto cualitativo hacia un nuevo tipo de trayectoria, pueden tener diferentes cursos y futuros posibles. En los sistemas caóticos, pequeñas variaciones en las condiciones iniciales pueden generar enormes diferencias a través del tiempo; mientras que los cambios de los sistemas complejos pueden ser cualitativos (se asemeja a metamorfosis, es decir permanecen intactos pero cambian radicalmente de carácter).

En su interpretación de Prigogine y Stengers, Byrne sostiene que la acción individual/familiar puede cambiar el curso de la vida y que la acción colectiva puede cambiar el sistema social. Así, plantea que el orden actual generalizado inequitativo y excluyente no es el único orden social disponible y existe la esperanza de que diferentes acciones puedan producir desenlaces diferentes. Las sociedades inequitativas generan atractores de exclusión social y éste es un fenómeno emergente de la interacción entre los cursos de vida del conjunto de individuos y grupos. El problema radica en “crear un orden social que excluya la exclusión”<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Byrne, D. Op.cit. pag. 67-78

<sup>14</sup> Byrne, D. Op. Cit. pag. 79-82

## 2. La exclusión social en países menos desarrollados

El concepto de exclusión social tiene unos matices diferentes en los países en vías de desarrollo y, particularmente, en Latinoamérica y El Caribe. En los últimos años, muchos países desarrollados han empezado a sentir los problemas asociados a la falta de empleo y a la erosión del Estado de bienestar, si bien la mayor parte de sus ciudadanos gozan de seguridad laboral y de condiciones de vida satisfactorias. En cambio, el mundo menos desarrollado nunca ha gozado de empleo pleno ni de las garantías del Estado de bienestar para todos, o la mayoría, de sus habitantes. Los problemas de justicia, equidad y exclusión social han sido crónicos, y merecen atención urgente. La pobreza de por sí es una causa importante de exclusión social y afecta a una gran proporción de la población de estas regiones. Pero, además, se pueden distinguir grupos de personas excluidas en estos países a quienes se les niega o se les limita aún más el acceso a los servicios y las oportunidades para superar la pobreza: mujeres pobres, afrodescendientes, indígenas, personas con discapacidades o enfermedades como la infección por VIH y el sida<sup>15</sup>.

Las normas culturales, la ignorancia, los patrones de discriminación, las leyes y la asignación de los recursos públicos ayudan a reforzar, ampliar y profundizar las inequidades socioeconómicas y las exclusiones. Por ejemplo, en Perú, los indígenas representan el 60% de los habitantes que viven por debajo de la línea de pobreza<sup>16</sup>.

Se pueden identificar diversos actores que influyen sobre los procesos de exclusión e inclusión dentro de la sociedad: entidades internacionales y supranacionales, el Estado, el sector privado, la sociedad civil, las instituciones dominantes, la comunidad y la familia<sup>17</sup>.

<sup>15</sup> Carr, Marilyn, Chen, Martha. Globalization, social exclusion and gender. *International Labour Review* 2004; 143: 129-160.

<sup>16</sup> Beckles, Beverly. Pobreza y discapacidad. Abogando para eliminar la exclusión social. Experiencias en Asia y América Latina y El Caribe. Coordinación del Departamento de Desarrollo Sostenible. BID, noviembre 2004.

<sup>17</sup> Carr, M. Op.cit

En investigación realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo en Latinoamérica y El Caribe se habla de exclusión social cuando se cumplen dos condiciones: las interacciones sociales ocurren dentro de grupos específicos y la pertenencia a algunos de estos grupos tiene un impacto objetivo sobre las oportunidades para lograr progresos en el campo socioeconómico. La forma más evidente de exclusión es la institucionalizada: a determinados grupos se les niega la voz y la participación en las decisiones<sup>18</sup>.

Además de la exclusión manifiesta o la inclusión inequitativa, también es importante tener en cuenta los grupos vulnerables o la población con debilidad manifiesta. La incorporación de los Derechos Humanos de segunda generación (sociales, económicos y culturales), además de los de primera generación (civiles y políticos) a la Constitución del Estado social de derecho, como ocurre en Colombia y en otros países, las personas vulnerables adquieren la facultad de exigirle a la sociedad y al Estado determinadas prestaciones sociales que le brindan a los individuos y a los colectivos bienestar y calidad de vida<sup>19</sup>.

### 2.1. *Las situaciones de vulnerabilidad*

La vulnerabilidad aparece como un fenómeno social multidimensional que genera indefensión e inseguridad en ciertas personas y grupos que ven amenazada su inclusión y su participación en la sociedad. La vulnerabilidad se asocia a los recursos (propiedades, vivienda, sustento, acceso a servicios públicos, educación, capacitación y salud, prestaciones laborales, capital, créditos y tecnología, relaciones familiares y redes sociales de apoyo) con los que cuentan los individuos, las familias o los grupos para enfrentar situaciones críticas<sup>20</sup>.

En las últimas décadas, hemos asistido a cambios muy importantes en la economía mundial; uno de ellos es la reorganización de los sistemas de

<sup>18</sup> Beckles, B. Op.cit.

<sup>19</sup> PNUD. Informe de Desarrollo Humano Para Colombia, 2000.

<sup>20</sup> Rodgers, G (ed). Social Exclusion: rhetoric, reality, responses. International Institute for Labour Studies, 1995.

producción global a través de cadenas de valor global y de zonas de procesamiento de exportaciones, la cual ha favorecido la exclusión y la inclusión inequitativa, sobre todo de las mujeres, en los países de ingresos bajos y medianos.

Las cadenas de valores globales suelen pertenecer a, y ser dirigidas por, firmas poderosas de los países desarrollados o multinacionales o transnacionales. Las zonas de procesamiento (maquilas) suelen ser dirigidas por los gobiernos locales de los países menos desarrollados y, con frecuencia, ofrecen incentivos para atraer las inversiones extranjeras, tales como exenciones de impuestos y la permisión de relaciones laborales menos exigentes con los empleados. Estas se han establecido en Latinoamérica desde los años 1960 o 1970 pero han tenido un mayor auge desde 1990. Las zonas surten a las cadenas globales y estas subcontratan a las zonas<sup>21</sup>.

Ambos sistemas se precian de crear nuevos empleos pero, la parte negativa es que los empleos son inestables en las cadenas globales porque la producción se desplaza de un país a otros según las ventajas de la competencia<sup>22</sup> y en las zonas de procesamiento se implantan procesos de capital intensivo que requieren menos trabajadores y exigen mayor capacitación de la cual carecen los trabajadores locales. Los despidos son frecuentes, se pierden las garantías laborales, la posibilidad de negociación con los empleadores y la protección social y las condiciones de empleo se deterioran.

Además, las grandes corporaciones y sus filiales absorben a los trabajadores independientes en contra de su voluntad y en condiciones poco favorables. Por otro lado, estos sistemas de producción global utilizan los recursos y las materias primas locales, cuyos precios aumentan. El incremento del empleo informal determina otra forma de exclusión: los independientes se ven alejados del capital y del mercado de productos y los trabajadores pagos, de la protección social<sup>23</sup>.

<sup>21</sup> Carr, M. Op.cit.

<sup>22</sup> Cuando los trabajadores de una fábrica de zapatos en Indonesia se unieron para solicitar un aumento en los salarios de un dólar al día, Nike respondió con el traslado de la fábrica a Vietnam. Carr, M. Op.cit pg 137.

<sup>23</sup> Carr, M. op.cit.

## 2.2. *Procesos específicos de exclusión e inclusión*

Estos cambios se han asociado a procesos específicos de exclusión e inclusión.

Se habla de la creación masiva de empleo en países en vías de desarrollo: en 1995, se vincularon cerca de 27 millones de trabajadores en las zonas de producción, dos tercios de ellos mujeres jóvenes. El renglón de exportaciones no tradicionales se ha ampliado: África ha duplicado su exportación en productos de horticultura en los últimos 20 años y las mujeres representan el 90% de los trabajadores en este sector. En Suramérica, la producción de frutas, vegetales y flores aumentó en el 48% entre 1985 y 1992; Colombia ha aumentado la exportación de frutas exóticas y flores. Sin embargo, este mercado parece difícil de competir con las importaciones en maquinaria pesada y tecnología de los países desarrollados. La interconexión de los países a través de información digitalizada también ha permitido la exportación de servicios: gran cantidad de mujeres son empleadas en esta economía digital, pero sobre todo en los niveles en que se requiere baja capacitación, como atención de centros de llamadas y de servicio al cliente<sup>24</sup>.

En resumen, parece que muchas mujeres de países en desarrollo han sido incluidas en diferentes opciones de trabajo en la economía global, pero la inclusión suele ser desigual, con malas condiciones laborales, trabajos informales, temporales, situados en los extremos inferiores de la producción, con pocas posibilidades de progreso y de negociación. Además, la ola más reciente de globalización con base en la tecnología está excluyendo a las mujeres menos capacitadas.

El aumento de las importaciones ha producido una competencia que puede acabar con las pequeñas plantas y fábricas locales<sup>25</sup>. Los gobiernos de muchos países han estimulado la inversión extranjera para el procesamiento de recursos naturales locales con miras a exportación e

<sup>24</sup> Carr, M. Op.cit.

<sup>25</sup> Como sucedió con varias plantas de aceite de cocina en África e India con la entrada de importaciones de aceites/. Carr, M. Op cit. Pg 146.

intercambio extranjero, pero a costa de empresas informales, pequeños propietarios y trabajadores<sup>26</sup>.

Las autoras Carr y Chen concluyen que la globalización y la liberación de los mercados han aumentado el desempleo y el empleo en malas condiciones, dos dimensiones importantes de la exclusión social y dos factores que favorecen mayor pobreza e inequidad, las cuales refuerzan la exclusión. Las instituciones y los actores dominantes, nacionales, internacionales y supranacionales que dirigen el marco político y el sistema económico en los cuales viven los individuos y los colectivos, determinan los grados y los campos de inclusión y exclusión.

### 3. Algunos aspectos de la situación en Colombia

Luis Jorge Garay<sup>27</sup> caracteriza a la sociedad colombiana como profundamente excluyente. Por ejemplo, más del 60% de la población es pobre y el 60% de la población que participa en forma activa en la economía no ha logrado ingresar al sector formal. La exclusión de los créditos otorgados por el sistema financiero son evidentes y afectan el desarrollo y el aumento de la riqueza social: el 75% del crédito comercial es disfrutado por sólo 2.000 deudores, personas naturales y jurídicas, lo cual excluye a una proporción importante del más de un millón de empresas informales y a las cerca de 12.000 empresas manufactureras formales. La concentración de la riqueza y de la propiedad de activos productivos ha aumentado y, además, han penetrado los capitales ilegales<sup>28</sup>.

<sup>26</sup> Según V. Shiva (2000), cada cultivo de camarones en India acaba con 15 empleos por cada empleo que genera. Además, tres países alrededor del Lago Victoria han establecido 50 fábricas modernas de pescado de capital intensivo que exporta su producto a Europa y Japón. Miles de mujeres han perdido su trabajo de ahumar y salar pescado en los mercados locales y el pescado para consumo local ha disminuido notoriamente. Carr, M. Op cit. Pg 147-148

<sup>27</sup> Garay, Luis Jorge. En torno a la economía política de la exclusión social en Colombia. Revista de Economía Institucional 2003; 5: 15-31. Luis Jorge Garay es doctor en Economía, este ensayo se basa en parte en el documento Colombia: entre la exclusión y el desarrollo. Propuestas para la transición al Estado social de derecho, Luis Jorge Garay (Dir), Bogotá, Contraloría General de la República, agosto de 2002.

<sup>28</sup> El 20% de los hogares más ricos percibe el 52% de los ingresos; más del 55% de la tierra cultivable y explotable pertenece al 1,1% de la población; cerca del 30% de las zonas agrarias más ricas podrían estar en manos de personas con capitales ligados al narcotráfico y a la corrupción (Luis J. Garay).

Además, las fallas administrativas del Estado, la corrupción y el uso indebido de los recursos alcanzan del 3,0 al 3,5% del PIB. Los privilegios tributarios que corresponden aproximadamente al 2,0% del PIB benefician a una minoría de personas naturales y jurídicas de ingresos más altos. El “clientelismo” en Colombia, mediante el cual algunos políticos premian a sus electores con cuotas burocráticas en el Estado, es un proceso de inclusión perversa.

El 5,4% del PIB está dedicado a defensa y seguridad, proporción bastante elevada en comparación con otros países latinoamericanos. Hay un importante rubro de inversión en seguridad privada legal por los sectores más pudientes de la sociedad<sup>29</sup> pero, lo que es aún más grave, es la financiación privada de grupos armados ilegales en amplias zonas del país. (Luis J. Garay) Para lograr que los 11 millones de indigentes (que perciben menos de un dólar diario) pasen a ser pobres (que tengan alimentación para satisfacer los mínimos vitales) la sociedad colombiana tendría que invertir el 2,3% del PIB. La educación a los 3 millones de niños y jóvenes que no asisten a instituciones educativas requeriría la asignación de recursos del 1,4% del PIB. La atención básica de la salud para el 40% de la población excluida de sus servicios requiere el 1,3% del PIB<sup>30</sup>.

Otro factor que favorece la inequidad es la exclusión del sistema de justicia. En efecto, el acceso a él es costoso y deja por fuera a los pobres; de otra parte, se estima que la impunidad social puede llegar al 70%. También se debe tener en cuenta el incremento desproporcionado de la deuda pública del gobierno nacional, aunado a la necesidad de dedicar más del 80% del crédito para cancelar la deuda anterior.

Con este análisis, Luis J. Garay opina que para lograr una protección social integral, progresiva, eficaz, equitativa y solidaria, se requiere la contribución de las personas con ingresos elevados y la voluntad del gobierno para una adecuada distribución de los recursos públicos.

<sup>29</sup> El número de vigilantes privados legales alcanza a 130.000, mientras que el pie de fuerza de la policía es de 100.000 hombres.

<sup>30</sup> Garay, L. J. Op.cit

### 3.1. Grupos vulnerables y exclusión social en Colombia

#### 3.1.1. El caso de las mujeres:

Las mujeres representan el 51% de la población en Colombia y soportan muchos de los efectos de la discriminación, de la exclusión, de las violaciones de derechos humanos y de violencia, sobre todo intrafamiliar<sup>31</sup>.

Como era de esperar con la globalización y los efectos que mencionamos anteriormente, la participación femenina en el mercado laboral ha aumentado del 37,6% al 41,7% de 1990 a 1999; sin embargo, la tasa de desempleo sigue siendo mayor en las mujeres y su inclusión en el trabajo informal aumentó con las consecuencias de exclusión de los beneficios laborales. Los salarios de las mujeres son 30% menores que los de los hombres<sup>32</sup>.

Las mujeres conforman el 54% de la población pobre en Colombia y cerca del 30% de los hogares tiene como jefe cabeza de la familia a sus mujeres quienes muchas veces tienen que desempeñar múltiples funciones con ingresos muy precarios<sup>33</sup>.

#### 3.1.2. El caso de los niños y los ancianos

Los niños pobres tienen tasas más altas de desnutrición, morbimortalidad, baja permanencia en la escuela e ingreso temprano a la fuerza laboral. Como el código del Menor prohíbe el trabajo de menores de 12 años, su proporción es difícil de establecer porque es clandestino y ocurre en condiciones precarias de explotación. Los datos de 1997 indican que casi el 50% de la población con más bajos ingresos no cuenta con servicio social en salud: cerca del 50% de personas de tercera edad no percibe ningún ingreso y sólo 17% de los mayores de 60 años cuenta con ingresos por pensiones<sup>34</sup>.

<sup>31</sup> La Encuesta Nacional de Demografía y Salud de Profamilia en el año 2000, informa que las mujeres son las víctimas del 95% de los casos de violencia conyugal. Además, el Informe del Gobierno de Colombia a la IV Conferencia Mundial sobre la mujer en 1995 reporta que del 60% al 70% de las mujeres ha sufrido maltrato físico, psicológico, sexual o político y sólo el 9% denuncia la agresión.

<sup>32</sup> Informe Desarrollo Humano para Colombia, 2000. Op.cit.

<sup>33</sup> Garay, L. J. Op.cit.

<sup>34</sup> Informe Desarrollo Humano para Colombia, 2000. Op.cit.

### 3.1.3. *El caso de las minorías étnicas*

No existe información rigurosa sobre las condiciones de vida y las características socioeconómicas y culturales de las minorías étnicas y raciales. En una encuesta realizada en Cali en 1999, se encontró que el 37,2% de los hogares es afrocolombiano y el 31,6% de la población es negra o mulata. La percepción de existencia de discriminación racial fue del 65% y de discriminación profesional para 35% de los encuestados<sup>35</sup>.

### 3.1.4. *El caso de los indigentes habitantes de la calle*

Los indigentes habitantes de la calle son víctimas de la mayor exclusión social. Se trata de personas que han abandonado sus hogares, que han roto la mayoría de sus relaciones, se encuentran en absoluta miseria y viven en la calle; con frecuencia forman grupos entre ellos y crean fuertes lazos de solidaridad y dependencia. Despiertan en los otros sentimientos de rechazo, temor, desprecio y, en el mejor de los casos, de pesar.

En 1997, se encuestaron en Bogotá y Soacha 7.817 indigentes: 85% de ellos hombres, 63% mayores de 22 años; la mayoría tenía un bajo nivel educativo (el 11% no había asistido a la escuela, el 42% había cursado uno o más años de primaria; el 22% algún año de secundaria, el 1,6% algún año de universidad). El consumo de drogas hace parte de su subcultura (el 44% consume bazuco, el 21% marihuana, el 8% ingiere bebidas alcohólicas, el 8% inhala pegantes, el 9,3% utiliza otras sustancias y el resto no informa). Sus actividades son “retacar” (pedir limosna, robar o raponear), limpiar vidrios de los carros, hacer traslados con “zorras”<sup>36</sup>, actuar como “campaneros”<sup>37</sup> y reciclar. La mayoría de estas personas están desvalidas: el 54% no recibe ayuda de nadie; el 5,8% recibe ayuda de la mamá y sólo el 8,8% declara recibir ayuda de las instituciones<sup>38</sup>.

<sup>35</sup> Op.cit.

<sup>36</sup> En el lenguaje común se denominan así a rústicos vehículos de tracción animal o carretas.

<sup>37</sup> En el lenguaje común se denomina al cómplice de robos y hurtos que vigila, avisa en caso de peligro y distrae a los posibles testigos.

<sup>38</sup> Informe Desarrollo Humano Para Colombia, 2000.

### 3.1.5. *El caso de los desplazados forzados*

El desplazamiento forzado por la violencia y los conflictos internos es un grave problema para el país y muchas personas afectadas por él, son víctimas de la exclusión. Se ha denunciado que, incluso, las cifras de los desplazados no coinciden, lo cual permite suponer que hay una invisibilización de parte del problema. En efecto, la cifra total de desplazados para la Red de Seguridad Social desde 1995 hasta 2004 es de 1.565.765 mientras que para el Codhes (Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento, entidad privada sin ánimo de lucro), la cifra asciende a 2.690.041<sup>39</sup>.

La política de atención a los desplazados pretende: prevenir el desplazamiento forzado mediante la intervención eficiente del Estado sobre los factores que lo generan; la atención humanitaria de emergencia y la estabilidad económica a través de retorno a los lugares de origen o de reasentamiento con soluciones que garanticen los ingresos. Sin embargo, estos objetivos no se han logrado alcanzar. Al finalizar el gobierno del Presidente Pastrana en el 2002, la cobertura a los desplazados con la atención humanitaria fue sólo del 43,2%. Codhes calcula que el presupuesto asignado por el gobierno para los años 2005 y 2006 asciende a 885.000 millones de pesos para atender a 1.600.000 personas registradas oficialmente como desplazadas. Esto significa una asignación diaria por persona de 768 pesos (33 centavos de dólar o 28 centavos de euro), lo cual coloca a estos individuos por debajo de la línea de indigencia<sup>40</sup>.

### 3.2. *La exclusión de los servicios de atención en salud en Colombia*

El nuevo sistema de salud en Colombia a partir de la ley 100 de 1993, se rige por tres principios fundamentales: equidad, solidaridad y universalidad. Los logros se pueden resumir así<sup>41</sup>:

<sup>39</sup> Hechos del Callejón, No. 1 Marzo 2005. [http://indh.pnud.org.co/boletín\\_hechos](http://indh.pnud.org.co/boletín_hechos)

<sup>40</sup> [www.codhes.org/index](http://www.codhes.org/index).

<sup>41</sup> Flórez, Carmen Elisa. La equidad en el sector salud: una mirada de diez años. Bogotá, 2002. Fundación Corona-Fundación Ford.

- La cobertura en salud aumentó del 20% en 1990 al 58% en el 2000. Una mayor proporción de la población pobre (46%), tradicionalmente excluida del sistema de seguridad social y atendida por servicios de caridad, hoy está cobijada por un régimen de atención en salud. Sin embargo, aún estamos lejos de la universalidad.
- Hay avances en afiliaciones, pero son menores en zonas rurales (61% en zonas urbanas y 52% en zonas rurales en el año 2000)<sup>42</sup>. Las condiciones socioeconómicas también afectan la capacidad de uso de los servicios de la salud. Sin embargo, aún estamos lejos de la equidad.
- Mejoría en el uso de servicios de salud materna: el 70% de las mujeres recibió atención prenatal y durante el parto en 1990 y 80% en el 2000.
- Mayores recursos asignados al sector salud.
- Nuevo esquema institucional.

Infortunadamente, se han observado algunos retrocesos: disminución en la cobertura de vacunación infantil, sobre todo en áreas rurales con dificultades en el acceso y aumento de enfermedades como la malaria, el dengue, la fiebre amarilla, no cubiertas por saneamiento ambiental y medicina preventiva.

En estudios de ciencias sociales y médicas, se ha establecido que existe un gradiente social en salud que depende del nivel socioeconómico; esto se ha observado incluso a través del tiempo y en diferentes espacios. Se sabe que la salud y la enfermedad son procesos dinámicos, que dependen de la interdependencia del cuerpo y la mente y de las interacciones permanentes con el entorno natural, artificial y social<sup>43</sup>. Por eso, los determinantes de la salud son múltiples y complejos: “políticas y acciones del gobierno en salud y otros sectores, factores del sistema de salud (provisión y financiamiento) y de otros sectores relacionados (disponibilidad y acceso a bienes e infraestructura), factores de desarrollo físico, mental y psicológico durante el ciclo de vida, factores de la comunidad

---

<sup>42</sup> Resultados de estudios de OPS, 2001; Flórez y Nupia, 2001; Profamilia, 2000 citados en 18.

<sup>43</sup> Escobar Triana, Jaime. Comprensión sistémica de la salud. En: Bioética y Calidad de Vida. Colección Bios y Ethos, Ediciones El Bosque, Bogotá, 2000.

(cultura, capital social, medio ambiente, infraestructura), factores socio-económicos del hogar (nivel socioeconómico) y factores asociados al comportamiento de los hogares (uso de los servicios de salud, prácticas de salud y estilos de vida)<sup>44</sup>. Como podemos observar, el gran peso está en los aspectos sociales y la exclusión tiene unos aspectos devastadores sobre la situación de salud y la calidad de vida de las personas.

### 3.2. Breve recuento de la violencia en Colombia

De acuerdo con los Informes anuales del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos<sup>45</sup> la situación de conflicto en Colombia es de larga evolución, participan múltiples actores e intereses y tiene raíces profundas en la distribución desigual y la concentración de la tenencia de la tierra en unas pocas manos. La distribución de la tierra en el régimen colonial español sienta las bases de “una estructura bimodal de tenencia de la tierra: o latifundios (encomiendas no divididas o minifundios (encomiendas o resguardos divididos)”<sup>46</sup>, forma que se extiende después de la independencia, en la cual los criollos logran reemplazar a los españoles en todas las esferas del ejercicio del poder y excluyen al pueblo raso de las bondades de la liberación del régimen colonial.

Así, el latifundio se constituye en fuente de poder económico y social en las provincias, se transforma en poder político que reclama su cuota ante el poder central. Las nuevas élites manifiestan sus intereses y las llevan de la contienda política a la militar. El Siglo XIX transcurre en una guerra civil, en la cual muchos de los miembros de las élites participan personalmente; es interrumpida por períodos de aparente paz, surgidos de acuerdos volátiles. Los acuerdos constitucionales produjeron la Constitución del 1886, con la visión de centralismo político y descentralización administrativa, que reforzó el ejercicio del poder por los sectores más pudientes de la sociedad, especialmente los políticos conservadores que

<sup>44</sup> Florez, Carmen Elisa. Op.cit, pág. 20.

<sup>45</sup> Consultar los informes anuales en Oficina en Colombia del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. [www.hcrh.org.co](http://www.hcrh.org.co).

<sup>46</sup> PNUD. Informe de Desarrollo Humano, 2003. El conflicto, callejón con salida. Pag.21.

emplearon la represión en todos los órdenes, para lograr la hegemonía conservadora, en coalición con los liberales<sup>47</sup>.

La guerra continuó en el Siglo XX y el país se encuentra resquebrajado en su territorio, en su organización política y social y con un gran atraso económico en los ámbitos nacional e internacional. El desplazamiento de los campesinos en busca de alguna oportunidad se hace, en algunos casos, hacia la ciudad, y en otros, colonizan las zonas marginales cercanas a los asentamientos existentes, como la región antioqueña, las llanuras de la costa y el Magdalena Medio.

La llegada del liberalismo a la dirección del gobierno en los años 30 inició una etapa de grandes transformaciones: modernización del aparato productivo industrial y planes de transformación del campo con la ley de tierras, medidas tendientes a desarrollar una clase capitalista poderosa y, así, incorporar a la clase obrera la gran cantidad de campesinos desplazados, los pequeños artesanos y los desocupados de las ciudades, fortalecimiento de los sindicatos con leyes laborales, cambios en la educación dentro de una concepción de estado laico<sup>48</sup>.

Pero las formas de cimentación del poder político y la debilidad institucional sumen al país en nuevas luchas fratricidas. A mediados del siglo XX, el 3% de la población rica en Colombia se había apoderado de más del 50% de las tierras cultivables que estaban en manos de los campesinos. Se desencadenó el periodo de “La Violencia”, cuyo gatillo fue el asesinato del dirigente político popular Jorge Eliécer Gaitán en 1948 en la ciudad de Bogotá, caracterizada por una guerra civil no declarada entre los partidarios de los partidos políticos tradicionales liberales y conservadores.

Se estima que cerca de dos millones de campesinos abandonaron sus tierras, huyeron hacia las ciudades e incrementaron las comunas y los barrios de invasión o colonizaron zonas lejanas de “las llanuras y bosques de la Costa Pacífica, la Orinoquia y la Amazonia” (Informe del Alto

<sup>47</sup> Rodríguez, Juan Carlos. La violencia en Colombia. En, Colombia, un país por construir. Bogotá, Universidad Nacional, 2000.

<sup>48</sup> Rodríguez, J. C. Op.cit.



Comisionado), tendencia que se aumenta en las “últimas décadas como resultado del “excedente demográfico, del desplazamiento forzado por la violencia y de bonanzas lícitas (petróleo, banano, esmeraldas, oro, caucho, etc.) o ilícitas (contrabando, coca, amapola, etc.)”<sup>49</sup>.

En 1958 se firmó un Acuerdo Político entre liberadores y conservadores, llamado Frente Nacional, para turnarse el poder cada 4 años. Sin embargo, algunos militantes liberales no se desmovilizaron y formaron núcleos de guerrilla. Las fuerzas armadas no monopolizaron el poder en todo el territorio nacional. Además, la exclusión del sistema político de sectores de la sociedad que no encontraban representación en los partidos tradicionales también contribuyó al crecimiento de los movimientos insurgentes. Ante el crecimiento de la insurgencia en los años 1970, la respuesta del Estado fue represiva con legislación del Estado de sitio y ampliación del poder de las fuerzas militares en el territorio nacional. La confrontación entre las fuerzas armadas y los movimientos guerrilleros ha sido una fuente importante de violencia: las víctimas directas y civiles cada vez han estado más involucradas en el conflicto. Los grupos de la guerrilla controlan áreas importantes del país. Por esta misma época, surgieron grupos de autodefensas como ejércitos civiles privados y organizados (llamados paramilitares y autodenominados Autodefensas Unidas de Colombia, AUC) que se enfrentan a la guerrilla<sup>50</sup>.

Las empresas financieras locales o internacionales dedicadas a la agricultura, la ganadería y la minería a gran escala han contribuido a los conflictos sociales y a la violencia. Con frecuencia contratan a paramilitares para defender sus intereses, como ocurrió en el Magdalena Medio, de donde los campesinos sin títulos de propiedad reconocidos fueron expulsados.

Las zonas más productivas y ricas en recursos naturales (El Carmen, Chucurí, Urabá y Chocó) han sido afectadas por este proceso de contrarreforma agraria que ha producido un auge de la violencia. En 1980, aparecieron los carteles de la cocaína: el cultivo de la coca fue una alterna-

<sup>49</sup> PNUD. El conflicto, callejón con salida, Op. cit

<sup>50</sup> Informes del Alto Comisionado. Op.cit

tiva de supervivencia para los campesinos. Los jefes de los carteles compraron tierras para lavado de dinero, sobre todo en los sitios donde la tierra era barata por la actividad próxima de la guerrilla. Para proteger las tierras y sus negocios se contrataron ejércitos privados o se hacían pagos a las guerrillas.

En el gobierno del presidente Belisario Betancour (1982 a 1986) se decretó alto al fuego con las FARC y algunos de sus integrantes formaron el partido político Unión Patriótica. Sin embargo, en 1985 se inició la llamada guerra sucia durante la cual fueron exterminados los militantes de izquierda y se produjo el ataque extremista al palacio de Justicia, donde fallecieron 12 magistrados y más de 100 personas. El gobierno siguiente, de Virgilio Barco, intentó algunas negociaciones de paz que fracasaron. En 1991, bajo la presidencia de César Gaviria, se convocó la Asamblea Nacional Constituyente luego de una corta tregua con algunos grupos guerrilleros (M-19, Partido Revolucionario de los Trabajadores, Movimiento Indigenista Quintín Lame<sup>51</sup> y algunas fracciones del EPL), se reactivaron los conflictos, con participación de las fuerza armadas, la policía, varios grupos paramilitares que tuvieron autorización para su función legal hasta 1989 y los diversos grupos guerrilleros presentes en por lo menos la mitad de los municipios de Colombia.

Los intereses económicos que motivan la violencia y el conflicto colombiano son factores que inducen al desplazamiento. El desplazamiento forzado ha sido un medio para beneficio de grandes terratenientes, narcotraficantes y empresas privadas de explotación de recursos naturales a gran escala.

En 1998 el presidente Pastrana tuvo una iniciativa de paz con las FARC, instaló mesas de negociación con grupos guerrilleros y estableció una zona de despeje militar en 5 municipios del Meta y Guaviare. Por esta época, el desplazamiento afecta a los sectores ya marginados de la po-

<sup>51</sup> El indígena páez Manuel Quintín Lame protagonizó en 1916 un levantamiento cuyo programa de lucha incluía: recuperación y ampliación de la tierra de los resguardos indígenas, fortalecimiento de los cabildos, abolir el pago de terraje, difusión y aplicación de leyes sobre indígenas, defensa de la historia, la lengua y las costumbres indígenas y formación de profesores indígenas

blación: campesinos, afrocolombianos y comunidades autóctonas de todo el país. Ante las amenazas de seguridad y la falta de asistencia a los desplazados, ocurre un éxodo importante hacia los principales centros urbanos (Bogotá, Medellín, Cartagena, Barranquilla) en donde se concentran en tugurios de extrema pobreza. Como medida reactiva, el gobierno instaura el Consejo Nacional para la prestación de Atención Integral a los Desplazados con la función de diseñar política y se organizan instituciones para su aplicación, con la ayuda de comités locales y del Observatorio del desplazamiento Interno por la violencia<sup>52</sup>.

Sin embargo, el proceso de paz no tuvo los resultados esperados y se concluyó en forma abrupta en 2002. En el año 2003, el gobierno del Presidente Álvaro Uribe siguió gozando de alto grado de popularidad a pesar de la evolución del conflicto armado, del déficit fiscal y del endeudamiento. El gobierno instauró la política de seguridad democrática con la cual pretende recuperar el control territorial del país y de las carreteras, a través de aumento del pie de fuerza de fuerzas militares y de policía. Los enfrentamientos con los grupos armados ilegales, sobre todo las guerrillas, aumentaron y estas se replegaron hacia sus bases tradicionales. Su financiación continúa mediante el secuestro y actividades relacionadas con el tráfico ilegal de sustancias psicoactivas.

El año 2004 tuvo tres grandes temas políticos: el debate público sobre los cambios constitucionales necesarios para permitir la reelección inmediata del Presidente, lo cual se logró finalmente en el año 2005; la negociación entre el Gobierno y los grupos paramilitares organizados en las Autodefensas Unidas de Colombia, la cual ha sufrido múltiples vicisitudes y la ausencia de avances de negociación con las guerrillas.

<sup>52</sup> La Ley 387 de 1997 establece que “toda persona que se ha visto forzada a migrar del territorio nacional abandonando su localidad de residencia o sus actividades económicas habituales, porque su vida, su integridad física o sus libertades personales han sido vulneradas o se encuentran directamente amenazadas con ocasión de las siguientes situaciones: conflicto armado interno, disturbios y tensiones interiores, violencia generalizada, violaciones masivas de los Derechos Humanos, infracciones al Derecho Internacional Humanitario y otras circunstancias de que puedan alterar o alteren drásticamente el orden público”.

## 4. La violencia se dirige a los excluidos

La OMS define la violencia como la amenaza o el uso real e intencional de la fuerza física o del poder contra la persona misma, contra otra persona, o contra un grupo o comunidad que puede, o tiene alta probabilidad de, resultar en muerte, lesión, daño psicológico, problemas de desarrollo o de privación de cualquier tipo.

La exclusión social institucionaliza la discriminación, es decir la incapacidad de aceptar las formas de sentir, pensar y actuar de los demás que lleva a inscribirlos en un grupo particular que los hace merecedores de un trato irrespetuoso, injusto y desigual. Tradicionalmente, las mujeres, los inmigrantes, los desplazados y refugiados, la población negra, los indígenas y otros grupos étnicos, los campesinos, las personas que profesan diversas religiones han sufrido las agresiones de la discriminación y la intolerancia.

Las nuevas formas de discriminación, no sólo por raza, entre ellas doctrinas dogmáticas, sistemas políticos excluyentes, conductas, actitudes y comportamientos hacia una persona o colectividad bajo el falso paradigma de relaciones de inferioridad.

A pesar de que la constitución del Estado colombiano reconoce y protege la diversidad étnica y cultural y considera que todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, deben recibir la misma protección de las autoridades y gozar de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de raza, sexo, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica, la realidad es otra. Los grupos que ostentan el poder discriminan a pobres, mujeres, indígenas, afrocolombianos, población gay, personas que viven con VIH o sida... Todos estos individuos y grupos sufren diversos tipos de violencia derivada de estas discriminaciones<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> Londoño, Diana. Riqueza y discriminación en Colombia. Quito, Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos, 2004. pag. 1-17. Disponible en Internet: [www.ila.org.co/inicio/IGM/pdf/pobreza\\_col.pdf](http://www.ila.org.co/inicio/IGM/pdf/pobreza_col.pdf)



#### 4.1. *Círculo vicioso de violencia y exclusión social*

En América Latina, la violencia ha aumentado en las últimas décadas y tiene graves repercusiones sociales, de salud, económicas en los individuos, las familias, las comunidades, los países y el mundo. Las discusiones actuales le conceden un lugar importante como problema de salud pública. De acuerdo con un modelo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud y el bienestar están determinados por la interrelación de factores tan diversos como el desarrollo social y económico, la sanidad ambiental, la disponibilidad de agua potable y de vivienda, el acceso a la educación, al trabajo, a la prestación de servicios de salud, a la recreación, las redes sociales y, por último, las características biopsicológicas y los estilos de vida. Se pueden agregar otros fenómenos como las infecciones emergentes, entre ellas la infección por VIH y el sida, la inseguridad social, la violencia, los conflictos, la farmacodependencia y el narcotráfico<sup>54</sup>.

### 5. En busca de las raíces de la violencia y la exclusión

Como hemos visto, la violencia y la exclusión son males sociales que afectan las vidas humanas y la convivencia social. Hasta el momento, ningún tipo de asociación o comunidad humana está totalmente libre de la violencia y la exclusión, lo cual nos inclina a buscar sus raíces en la condición humana.

Ashley Montagu<sup>55</sup> busca contradecir la creencia de que la violencia es una cualidad humana constitucional y que el hombre ha recibido la herencia de “ancestros homicidas”, a pesar de que algunos (e incluso muchos) episodios de la historia humana parecen corroborarlo. En efecto, Freud,

<sup>54</sup> Concha, Alberto. Impacto social y económico de la violencia en las Américas. Bogotá, INS. Biomédica 2002; 22: 347-360.

<sup>55</sup> Montagu, Ashley. La violencia innata del ser humano es un mito. El País, 14 de agosto de 1983. Ashley Montagu es profesor de la U. Princeton.

en el siglo pasado invoca en la naturaleza humana la tensión de las pulsiones de vida (*Eros*) y las pulsiones destructivas, agresivas, de muerte (*Tanatos*); el etólogo Konrad Lorenz resalta el instinto de lucha de los humanos dirigido contra sus congéneres y Desmond Morris considera que nuestra naturaleza animal siempre nos impedirá superar nuestros sentimientos de territorialidad y agresividad.

Marcelo Palacios<sup>56</sup>, en su ponencia en Bogotá hace 4 años en el VII Seminario Internacional sobre Bioética y Conflicto Armado, nos señalaba la violencia como uno de los motores evolutivos del hombre, como una protagonista perenne, con manifestaciones a veces cruentas y otras pacíficas. En sus palabras: “la violencia no pertenece a la naturaleza del hombre, se instaló en nosotros desde que el australopitecino superó evolutivamente al simio y la agresividad innata fue quedando supeditada a la cultura técnica... Desde entonces, la violencia es un denominador común en nuestra existencia, sin interrupción hasta ahora... Así como el hombre ocupa ya un territorio universal... su violencia... es hoy genérica, sin fronteras, casi cósmica”. Y concluye: “la violencia es una lacra cultural y sólo podrá aislarse y eliminarse desde la propia Cultura”.

En este mismo Seminario, Carlos Delgado<sup>57</sup> distingue una teoría personalista a partir de la explicación psicológica del conflicto y otra teoría sociológica, política y filosófica de los conflictos como parte del desenvolvimiento histórico social del hombre. Según Dahrendorf los conflictos son inevitables y necesarios para el desarrollo social. En el siglo XX, se aplicó la teoría matemática a la sociedad, a través de la teoría de los juegos de estrategias, partiendo de la base de situaciones de conflicto, donde priman oposición, egoísmo y competencia. Los desarrollos de esta teoría han logrado demostrar que se pueden lograr juegos iterativos cooperativos de beneficio mutuo, sobre todo cuando los intereses de los participantes no son estrictamente contrarios, como suele ocurrir en las situaciones de la realidad social<sup>58</sup>.

<sup>56</sup> Palacios, Marcelo. Violencia y Civilidad. En, Bioética y Conflicto armado. Colección Bios y Ethos, Bogotá, Ediciones El Bosque, 2002. pag. 111-168.

<sup>57</sup> Delgado, Carlos. Humanidad, conflicto y violencia. En, Bioética y Conflicto armado. Colección Bios y Ethos, Bogotá, Ediciones El Bosque, 2002, pag. 233-248.

<sup>58</sup> Axelrod, Robert. La evolución de la cooperación. Madrid, Alianza Editorial, 1984. pag. 9-12.

La colaboración y la simbiosis también han sido reconocidas en la evolución y es la tesis defendida por la bióloga Lynn Margulis<sup>59</sup> que matiza la distorsión difundida de la evolución de las especies propuesta por Darwin según la cual la supervivencia favorece a los mejor dotados, con la idea de cooperación continua e interdependencia mutua entre las diferentes formas de vida. La vida ocupó la Tierra gracias a las simbiosis y a las redes de colaboración que permitieron la multiplicación, la integración y la complejización de las formas de vida.

Por su parte, Mayr<sup>60</sup> sostiene que la selección natural actúa en el ser humano en tres contextos diferentes: como individuo, como miembro de una familia y como miembro de un colectivo. En el primero se podría premiar el egoísmo, mientras que los otros dos también requieren del altruismo<sup>61</sup>. Considera que si bien el altruismo de eficacia inclusiva (como el de los padres que protegen y defienden a su prole) y el altruismo recíproco pudieron evolucionar por presión selectiva sobre el individuo, el altruismo auténtico hace parte de la evolución cultural y favorece las normas y los comportamientos éticos que favorecen a los grupos de los “animales sociales” como el hombre.

Por tanto, parece que las raíces del egoísmo, de la agresividad, la violencia y la exclusión se deben buscar en el mismo sitio que las raíces del altruismo, de la cooperación, la simbiosis y la inclusión. Si bien la misantropía resalta la presencia ineludible de los primeros, también es cierto que los segundos existen, pueden emerger y pueden ser reforzados. Las dinámicas sociales que favorecen el respeto, la equidad y la justicia deben ser capaces de estimular los procesos de salud, de ayuda mutua y de consensos, con miras a una convivencia pacífica y mejor calidad de vida.

<sup>59</sup> Margulis, Lynn, Sagan, Dorion. *Microcosmos. Cuatro mil millones de años de evolución desde nuestros ancestros microbianos*. Barcelona, Editorial Tusquets, 1995. pag. 48-49.

<sup>60</sup> Mayr, Ernst. *Así es la biología*. Madrid, Editorial Debate, 1998. pags. 271-277.

<sup>61</sup> Mayr define el altruismo como las conductas que se realizan a favor de otros miembros del grupo social.

## 6. Reflexiones sobre la exclusión social y la violencia desde la ética por la vida

De acuerdo con los planteamientos de Gilbert Hottois, la bioética es una expresión de la posmodernidad, compleja, contingente y tecnocientífica, apta para ayudar a resolver de forma no violenta los conflictos de la sociedad evolutiva<sup>62</sup>. De esta manera, confiamos en que una reflexión bioética, racional y laica, capaz de integrar los diferentes enfoques sobre la vida y las relaciones humanas y sociales, pueda contribuir de forma positiva a la convivencia pacífica de las comunidades y a la aproximación a la justicia y la equidad<sup>63</sup>. Los llamados a la bioética son múltiples, destaquemos algunos:

- En una de las mesas redondas organizadas por la UNESCO en el Día de la Filosofía del año 2002, participantes de diferentes países<sup>64</sup> señalan que la afirmación del Reporte de Desarrollo Humano “Económica, política y tecnológicamente, el mundo nunca ha parecido más libre –o más injusto”, plantea el núcleo central de los problemas mundiales a comienzos del siglo XXI. En efecto, declaran que la situación de privación material es incompatible con la dignidad humana y que la pobreza es la principal causa de violación de los derechos humanos. Además, la pobreza y la injusticia son fuente de violencia y de terrorismo y las inequidades amenazan la paz mundial.
- En el mismo sentido, Leigh Turner<sup>65</sup> demanda que los estudiosos de la bioética reflexionen sobre su agenda y se comprometan cada vez más con los problemas sociales, económicos y jurídicos que subyacen la violencia en las comunidades afectadas por la pobreza y la injusticia.

<sup>62</sup> Hottois, Gilbert. Conflictos y bioética en un mundo postmoderno. En, Bioética y Conflicto armado. Bogotá, Ediciones El Bosque, 2002. pags. 85-110.

<sup>63</sup> Escobar Triana, Jaime. Presentación. Bioética y Conflicto Armado. Bogotá, Ediciones El Bosque, 2002. pags. 9-11.

<sup>64</sup> Ionna Kucuradi (Turquía), Jean Ferrari (Francia), Gilbert Hottois (Bélgica), Peter Kemp (Dinamarca), William McBride (Estados Unidos), Evandro Agazzi (Italia).

<sup>65</sup> Turner, Leigh. Bioethics need to rethink its agenda. British Medical Journal 2004; 328: 175.

- En términos más firmes, Volnei Garrafa<sup>66</sup> considera que la bioética ha sido distorsionada en el Norte y se ha reducido a una herramienta metodológica neutra para resolución de conflictos (sobre todo en el campo de la práctica médica) y propone una “bioética dura” o “bioética de intervención” como un instrumento para encontrar soluciones sociales y políticas a la inequidad (en salud), desde una perspectiva de los países periféricos sobre las teorías éticas utilitaristas. Propone dar prioridad a políticas y decisiones públicas y sociales que beneficien al mayor número posible de personas durante el mayor tiempo posible. Esto exige una alianza democrática con los sectores más vulnerables de la sociedad y un replanteamiento de dilemas tales como autonomía frente a justicia y equidad, beneficios individuales frente a beneficios colectivos, individualismo frente a solidaridad y universalidad frente a especificidad. Invoca la necesidad de dar voz y poder a los que carecen de voz y de acceso a sistemas políticos y estructuras económicas (a los excluidos), a través de una “nueva bioética” y de una “nueva biopolítica”.
- Desde el título, el informe de desarrollo humano del año 2005, invoca la necesidad de reflexión y participación de la bioética y la política en los problemas del mundo: “Informe sobre desarrollo humano, 2005. La cooperación internacional ante una encrucijada. Ayuda al desarrollo, al comercio y a la seguridad en un mundo desigual”<sup>67</sup>. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) tiene en cuenta tres indicadores medibles: posibilidad de vivir una vida larga y saludable, tener educación y tener un estándar de vida decente. Desde el primer informe de la ONU hace 15 años, se anota que las personas gozan de mejor salud y educación en los países en desarrollo<sup>68</sup> y que en el mundo, hay mayor posibilidad de vivir en democracias pluripartidistas. Pero, las malas noticias abundan:

<sup>66</sup> Garrafa, Volnei, Machado do Prado, Mauro. “Hard Bioethics”: demanding the best for the most. The Magazine of the Pan American Health organization 2002; vol. 7.

<sup>67</sup> Informe sobre Desarrollo Humano. 2005. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Ediciones Mundiprensa, México, 2005.

<sup>68</sup> Desde 1995, en los países desarrollados la esperanza de vida ha aumentado en 2 años, mueren 3 millones menos niños cada año, 30 millones de niños más van a la escuela.

- 460 millones de personas que habitan en 18 países bajaron su puntuación del IDH con respecto a 1990.
- 10 millones de niños mueren antes de cumplir los 5 años de edad.
- Más de 1.000 millones de personas viven en extrema pobreza (perciben menos de un dólar al día para su sustento).
- La infección por VIH y el sida han causado retrocesos importantes en el desarrollo humano: a pesar de ser considerada una enfermedad crónica controlable con el tratamiento antirretroviral para las personas que tienen acceso a él y de existir mecanismos útiles para la prevención, cada año siguen falleciendo cerca de 5 millones de personas y adquieren la infección 3 millones de personas (sobre todo de los países de ingresos medianos y bajos).

La globalización ha creado una red de interdependencia a través de tecnología, comercio e inversión. Pero las desigualdades son profundas: “un quinto de la humanidad vive en países donde a muchos no les preocupa gastar dos dólares diarios en un café mientras que un quinto sobrevive con menos de un dólar al día en países donde los niños mueren por falta de mosquitero”<sup>69</sup>.

Ya sea con el recurso de la “nueva bioética” o simplemente con la consideración de una de las múltiples perspectivas de la bioética, este dinámico cuerpo de conocimientos en construcción, con su reflexión teórica y su aplicación práctica en un medio pluridisciplinario y plural en el contexto de la sociedad actual diversa, atravesada por los desarrollos tecnocientíficos, con intereses económicos fuertes que jalonan la política y en proceso de globalización quienes hacen más evidentes las diferencias y las inequidades, se hace necesario abordar, en sus discusiones locales, nacionales y globales, como las de hoy, temas tan importantes como la justicia, la exclusión, la discriminación, la violencia y los conflictos.

## Bibliografía

- Axelrod, Robert. La evolución de la cooperación. Madrid, Alianza Editorial, 1984.
- Beckles, Beverly. Pobreza y discapacidad. Abogando para eliminar la exclusión social. Experiencias en Asia y América Latina y El Caribe. Coordinación del Departamento de Desarrollo Sostenible. BID, noviembre 2004.
- Byrne, David. Social Exclusión. New York, McGraw-Hill Education, 2005.
- Carr, Marilyn, Chen, Martha. Globalization, social exclusion and gender. *International Labour Review* 2004; 143: 129-160.
- Concha, Alberto. Impacto social y económico de la violencia en las Américas. Bogotá, INS. *Biomédica* 2002; 22: 347-360.
- Delgado, Carlos. Humanidad, conflicto y violencia. En, *Bioética y Conflicto armado*. Colección Bios y Ethos, Bogotá, Ediciones El Bosque, 2002.
- Escobar Triana, Jaime. Presentación. *Bioética y Conflicto Armado*. Bogotá, Ediciones El Bosque, 2002.
- Escobar Triana, Jaime. Comprensión sistémica de la salud. En, *Bioética y Calidad de vida*. Colección Bios y Ethos, Ediciones El Bosque, Bogotá, 2000.
- Faria, Vilmar. Social exclusion and Latin American analysis of poverty and deprivation. En Rodgers, Gerry (ed). *Social exclusion: rhetoric, reality, responses*. Geneva, International Institute for Labour Studies, 1995.
- Flórez, Carmen Elisa. La equidad en el sector salud: una mirada de diez años. Bogotá, 2002. Fundación Corona-Fundación Ford.

Garay, Luis Jorge. En torno a la economía política de la exclusión social en Colombia. *Revista de Economía Institucional* 2003; 5: 15-31.

Garrafa, Volnei, Machado do Prado, Mauro. "Hard Bioethics": demanding the best for the most. *The Magazín of the Pan American Health Organization* 2002; vol. 7.

Hechos del Callejón, No. 1 Marzo 2005. [http://indh.pnud.org.co/boletín\\_hechos](http://indh.pnud.org.co/boletín_hechos)

Hottois, Gilbert. Conflictos y bioética en un mundo postmoderno. En, *Bioética y Conflicto armado*. Bogotá, Ediciones El Bosque, 2002.

Informe sobre Desarrollo Humano 2005. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Ediciones Mundiprensa, México, 2005.

Londoño, Diana. Riqueza y discriminación en Colombia. Quito, Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos, 2004. Disponible en Internet: [www.ila.org.co/inicio/IGM/pdf/pobreza\\_col.pdf](http://www.ila.org.co/inicio/IGM/pdf/pobreza_col.pdf)

Mayr, Ernst. *Así es la biología*. Madrid, Editorial Debate, 1998.

Margulis, Lynn, Sagan, Dorion. *Microcosmos*. Cuatro mil millones de años de evolución desde nuestros ancestros microbianos. Barcelona, Editorial Tusquets, 1995.

PNUD. Informe de Desarrollo Humano, 2003. El conflicto, callejón con salida.

PNUD. Informe de Desarrollo Humano Para Colombia, 2000.

Rodríguez, Juan Carlos. La violencia en Colombia. En, *Colombia, un país por construir*. Bogotá, Universidad Nacional, 2000.

Rodgers, G (ed). *Social Exclusion: rhetoric, reality, responses*. International Institute for Labour Studies, 1995.



Sen, Amartya. Social exclusion: concept, application and scrutiny. Manila, Asian Development Bank, 2000. Disponible en internet [www.flacso.org/biblioteca/sen\\_social\\_exclusion.pdf](http://www.flacso.org/biblioteca/sen_social_exclusion.pdf)

Sen, Amartya. Exclusión e inclusión. Texto del trabajo presentado el 12 de noviembre de 2001, en la conferencia inaugural “Incluir a los excluidos” preparada por South Asians Human Rights. Disponible en Internet: [www.iadb.org/etica](http://www.iadb.org/etica)

Sen, Amartya. Desarrollo y libertad. Bogotá, Editorial Planeta Colombiana, 2000.

Turner, Leigh. Bioethics need to rethink its agenda. British Medical Journal 2004; 328: 175.



# *Biopolítica. Bases cognitivas para el entendimiento<sup>1</sup>*

*Patricio Varas Guerrero<sup>2</sup>*

## **Resumen**

El texto presenta una proposición para entender a la biopolítica desde una perspectiva cognitiva, proposición que está fundada sobre el supuesto de la falta de “formas de entendimiento global”, de “falta de una cognición social común” entre las personas y entre los seres vivos. Esta proposición toma como punto de partida una lectura de las poblaciones, sus dinámicas de crecimiento, su evolución y el problema de las presiones de la población humana sobre otras poblaciones y sobre otras manifestaciones de lo vivo, esto como una muestra de nuestro supuesto. Proponemos como hipótesis central una idea de globalidad cognitiva desde la cual leer un orden del comportamiento colectivo, por ello es que se habla de una biopolítica que se sustenta en una idea de lo vivo que no sólo es de base biológica, sino una idea de lo vivo que es tanto biológico – orgánica como también de base mental-cognitiva, esto último tomado de la teoría de lo vivo de Francisco Varela.

---

<sup>1</sup> Investigación realizada por el profesor investigador PATRICIO VARAS GUERRERO, con el patrocinio del Departamento de Bioética de la Universidad El Bosque, dentro del Grupo “Bioética y Ciencias de la Vida”.

<sup>2</sup> Lingüista. M.Sc. Planificación del Desarrollo. Investigador Fundación Ortega y Gasset. Colombia. Ha sido profesor en la Universidad El Bosque.

## Abstract

The text presents a proposal to understand the biopolitic from a cognitive perspective, proposal that is founded on the assumption of the lack of “forms of global understanding”, of “lack of a common social cognition” between the people and the alive beings. This proposal takes like departure point a reading from the populations, its dynamic ones of growth, its evolution and the problem of the pressures of the human population on other populations and other manifestations of alive it, this as a sample of our assumption. We propose like central hypothesis an idea of cognitive globality from which to read an order of the collective behavior, for that reason is that it is spoken of a biopolític that is sustained in an idea of alive it that it not only is of biological base, but an idea of alive it that is as much biological-organic as also of mental-cognitive base, this last one taken from the theory of alive it of Francisco Varela.

## Presentación

Se identifica como primer problema para la biopolítica el desafío por cumplir el objetivo de un entendimiento global, dadas las dinámicas de las relaciones entre las poblaciones humanas y las poblaciones de otros seres vivos a las que se les asigna una globalidad sólo informacional, propiamente poblacional y ligada a las presiones sobre el medio ambiente, sin resolver la pregunta por un proceso común en el plano de la cognición social entre los seres vivos, objetivo que iría en la dirección de facilitar la cohabitación entre poblaciones.

La biopolítica en esta primera respuesta carece de una lectura cognitiva de la vida, donde lo cognitivo es entendido aquí como el espacio en el que se resuelven los problemas del entendimiento entre los seres vivos. El bios de la biopolítica es uno que no ha definido a la vida desde una perspectiva de conciencia, de mentalidad o cognición.

Se abre una revisión general de las concepciones que tenemos disponibles sobre lo que llamamos vida y nos quedamos con una concepción que nos brinda una respuesta integrada entre lo orgánico evolutivo y lo mental cognitivo, como dos dimensiones diferenciadas pero que forman parte del mismo fenómeno que es la vida. En especial hacemos esto a partir de observar los fenómenos y hechos relativos a las intervenciones y manipu-

laciones sobre la vida desde los avances de la tecnociencia y a partir de los hechos derivados del desarrollo de la vida artificial, donde la pregunta por la autoorganización vuelve a ser respondida desde una teoría más integrada.

Con estas concepciones la biopolítica encuentra un camino intermedio entonces para construir el desafío del entendimiento global basado en una idea de vida ligada tanto a lo biológico como a lo cognitivo mental. La cognición pasa a ser una función esencial de los procesos de entendimiento global o sea de la biopolítica, pues ésta ya no es sólo un problema ni puramente biológico, ni puramente psicológico, sino más bien es un espacio por donde se busca la construcción de un orden (por ello el sufijo de “política”) para cuya esencia se requiere un entendimiento de lo vivo como una dinámica de constitución de identidades y de apertura de espacios significativos como el lugar de las interacciones entre los seres vivos, tanto humanos como no humanos.

## 1. Importancia introductoria de la dinámica del crecimiento de la población humana para la discusión biopolítica

¿Por qué es importante la mirada al tema de la población humana para una concepción clara de la biopolítica? Lo es porque el desarrollo y crecimiento de la población humana no es una variable independiente de las dinámicas de reproducción, proyección y sostenibilidad del resto de las poblaciones que conforman el hábitat natural. Más allá de las proyecciones estadísticas sobre la dinámica de crecimiento o decrecimiento de la población humana, cotejo estadístico que no es de nuestro interés definir, ni hace parte de los objetivos de la presente investigación, se trata del problema de las mutuas presiones que se evidencian entre las diferentes formas de vida que cohabitan sobre el planeta, así como también se trata de las mutuas presiones entre el fenómeno que aquí llamaremos la conciencia de vivir y las formas de vidas disponibles que tenemos, bien que las hayamos heredado de la deriva natural o bien que nos las hayamos inventado a través de formas artificiales y tecnológicas. Esta mirada nos va a proporcionar un entendimiento inicial, al menos desde una de las orillas

del problema (la orilla de la población humana), sobre las formas emergentes y nuevas de cohabitación que se requieren entre las diferentes formas vivas para aliviar las presiones en las que nos encontramos y nos hemos involucrado ya en el planeta.

Aunque se podría afirmar, como lo hacen los demógrafos y los economistas del desarrollo, que el crecimiento de la población humana es una función del crecimiento económico y por tanto una determinante de cualquier modelo de desarrollo, lo que nos interesa enunciar aquí es la dinámica de la población por sí misma, más allá de las funciones que se le atribuyen en el ámbito de la economía o el crecimiento. Nos interesa de manera introductoria esta dimensión para el entendimiento de la biopolítica, es decir en función de los problemas de la vida y de lo vivo y en función de los problemas de un orden global o colectivo, lo que se puede resumir en una categoría convergente como “la población, su crecimiento y dinámicas, en función del modo de vivir”<sup>3</sup>.

Queremos tomar tres variables que nos dan una comprensión muy elemental de la población para introducir el análisis de la biopolítica, que son: el volumen de la población, la tasa de crecimiento de la población y la esperanza de vida en la dinámica poblacional. Después de describirlas de manera muy general diremos el porqué son importantes para iniciar la discusión biopolítica.

*Población y volumen.* Por el volumen de la población entendemos aquí la cantidad y distribución de la población humana sobre el planeta y la manera en que ésta población está “diferenciada” por el patrón de distribución en las regiones del mundo, patrón que se ha denominado por la lógica del desarrollo capitalista como regiones desarrolladas y regiones en vías de desarrollo o menos desarrolladas, lógica con la cual se trata de establecer combinadamente el crecimiento de la población y el crecimiento de la economía, o el patrón de riqueza y pobreza de las regiones del mundo.

<sup>3</sup> El concepto de “modo de vivir” no lo asocio a una dimensión individual de la organización viva (y en especial humana), pues no es posible un entendimiento del vivir, desde lo vivo, sino se explican las dinámicas de las interacciones en que las organizaciones vivas se definen y se especifican. De hecho la palabra modo, en su definición gramatical elemental se entiende como una forma que varía con las influencias del entorno y que mantiene su esencia aun con esas variaciones.

Aunque es la manera imperante, esta manera de diferenciación de la distribución de la población mundial nos parece insatisfactoria y hay buenas razones para considerar a este indicador como muy relativo. Aunque se pueden argüir razones políticas y culturales, nos interesa destacar que dicha diferenciación es insuficiente debido más bien al patrón migratorio en el que se encuentra actualmente la dinámica poblacional del mundo.

Los fenómenos migratorios y de desplazamiento de conglomerados de personas, que se consolidan como un hecho multicausal en la demografía mundial a partir del siglo XX, alteran el patrón distributivo de la población (más allá de su volumen), por lo tanto ésta se explica ya no sólo a partir de su tasa de crecimiento natural, la multiplicación de su volumen, sino que se explica también dentro del modelo migratorio que toma la dirección desde los países económicamente más rezagados hacia los países y regiones del mundo más prósperos económicamente hablando, o como hasta hace poco se solía decir, desde la periferia hacia el centro. Las migraciones y los movimientos de población generan una enorme variedad de consecuencias, tanto positivas como negativas, entre las que se pueden mencionar con mayor claridad la propia redistribución de la población, lo que a su turno provoca densificación en los lugares de destino y vaciamiento en los lugares de origen, así como también se producen efectos de rejuvenecimiento en los lugares de destino y envejecimiento en los lugares de origen. También hay consecuencias biológicas, como la adaptación y vulnerabilidades frente a los nuevos entornos ambientales, enfermedades y agentes patógenos y hay un cambio en los regímenes alimenticios<sup>4</sup>.

Aunque son notables muchas otras consecuencias en el orden económico, político y principalmente culturales y ambientales, nos interesa destacar, para la discusión biopolítica, que las dinámicas migratorias y los cambios permanentes en los patrones distributivos del volumen de las poblaciones en el mundo, están produciendo una fuerte disputa y demanda para el entendimiento entre las personas y para la construcción de una concien-

<sup>4</sup> Un buen panorama mirado desde la historia sobre el tema de las migraciones y las consecuencias que este fenómeno genera contemporáneamente en el mundo puede mirarse en el texto de David Northrup, Co-author, "The Earth and Its People, A Global History", Houghton-Mifflin College Division, 3rd edition, 2004. Este texto de Northrup es ante todo pedagógico, es decir no toma posición sobre consecuencias negativas o positivas de las migraciones, muestra con claridad las distintas manifestaciones del problema.

cia común entre la gente que sea transversal y multicultural. Puesto en términos de preguntas, habría que plantear *¿Qué hay de las consecuencias relativas a la calidad de un entendimiento común entre las personas en el escenario de las dinámicas de permanente redistribución de las poblaciones, además de su propio crecimiento natural? ¿Qué tipo de cognición social está emergiendo en el escenario de la diversidad poblacional global, que nos señale una dirección en el sentido de saber que efectivamente tenemos una condición común y que, más allá de los debates del crecimiento o el sobrepoblamiento, sabremos orientar un comportamiento colectivo que haga decrecer la presión sobre las otras poblaciones de seres vivos?*

Queremos destacar de entrada que este fenómeno demanda un esfuerzo colectivo por una idea de entendimiento global, que por razón de las diferenciaciones culturales, económicas, raciales, políticas y demás, nos pone el desafío de desarrollar unas interacciones basadas en asuntos de conciencia y grandes esfuerzos en el plano de la cognición colectiva que nos proporcione unas identidades basadas en un orden (emergente, cautivo o nuevo orden) orientado por patrones de lo vivo y por modos de vivir. A esto llamamos en principio “identidades del entendimiento común”, que insinúan una idea de globalidad que pretende ir más allá de la noción de sociedad global del conocimiento e información, como lo ha planteado el actual discurso de la globalización, discurso que parece estar restringido sólo a algunos planos de la vida.

*Tasa de crecimiento poblacional.* La tasa de crecimiento de la población es el incremento anual de la población expresado como porcentaje del total de la población existente, cálculo en el que se incluyen el comportamiento reproductivo de la población y el estado de control de la natalidad de un país. Junto a esta forma de medir el crecimiento de la población hay que incluir a la tasa de crecimiento natural de la población, que es la misma tasa de crecimiento pero excluyendo de su cálculo los efectos de las migraciones, que se expresa como un porcentaje de variación con respecto a la cifra de un año anterior. Esta tasa natural se calcula a partir de las tasas de natalidad y de mortalidad y mide la rapidez con que cambia el tamaño de la población debido a causas naturales. De esta forma, un valor elevado indica una tasa de crecimiento más rápida que la de un país con cifras más pequeñas, así como un valor negativo indica

que la población está disminuyendo. De hecho algunos países tienen tasas de natalidad bajas, pero su población continúa en aumento debido a la inmigración, al contrario, otros países tienen tasas de natalidad relativamente elevadas pero su población se reduce debido a la emigración.

Tanto la natalidad como la mortalidad se expresan en términos proporcionales anuales (una cantidad X entre 1000) y como indicador presentan un problema fundamental y es el hecho de que dependen directamente de la edad media de la población, es decir que para el caso de una población con un nivel de vida elevado que a su vez incluye una gran población de personas mayores (que representan una alta esperanza de vida), puede presentar un índice de mortalidad similar al de una población con bajo nivel de vida (que represente una baja esperanza de vida) que incluya una mayoría de personas jóvenes. Según la avanzada demografía, de esto se desprende que los indicadores más actualizados para medir la variación del tamaño de la población ya no pueden depender de la distribución por edades, por lo tanto se han propuesto dos indicadores que pueden ser más exactos para dichas estimaciones. Estos dos corresponden al índice total de fertilidad (ITF) y la esperanza de vida al momento de nacer (EVMN)<sup>5</sup>.

El índice total de fertilidad es el número estimado de hijos que una mujer podría tener durante su vida fértil si se cumplen los índices de fertilidad vigentes cada año. Así, los países con fertilidad alta pueden llegar a una natalidad de entre 40 a 50 nacidos por cada mil personas, o sea índices de fertilidad total de 5 a 7 hijos por mujer. Al contrario, los países de fertilidad baja muestran una natalidad de entre 15 a 20 nacidos por cada mil personas, es decir un índice de fertilidad total de 2 hijos por mujer.

*La esperanza de vida al momento de nacer.* Otro indicador importante para las estimaciones sobre el crecimiento de la población es el relativo a la mortalidad infantil, que es la probabilidad de fallecimiento de los niños durante el primer año de vida, que también se expresa como una figura proporcional al número de nacidos. Como se sabe, los países en vías de desarrollo presentan índices de mortalidad infantil que superan los 100 niños que mueren antes del año de entre 1000 nacidos vivos, y al con-

<sup>5</sup> <http://www.prb.org/>

trario, en los países y regiones del mundo donde se han alcanzado sistemas modernos de sanidad y educación se presentan tasas de mortalidad infantil en un promedio de 15 niños de entre 1000 nacidos vivos<sup>6</sup>.

Ahora bien, mirando la línea de tiempo sobre el crecimiento poblacional, se puede identificar hacia la década de 1950 el inicio de una fase de crecimiento que no sólo está explicada por la tasa de crecimiento poblacional, sino que por un factor que hoy en día es tan determinante como la fertilidad, que es la esperanza de vida al momento de nacer. En el período de mitades del siglo XX, gracias a la movilidad de recursos como vacunas, antibióticos insecticidas, abastecimiento de aguas, expansión de redes de alcantarillados y redes de transporte, se logra controlar el hambre en varias regiones del mundo, especialmente en América Latina y en el Asia Oriental, lográndose el control de muchas enfermedades en zonas donde incluso no se han alcanzado estándares de educación adecuados o en regiones sin desarrollo tecnológico. Esto generó un decrecimiento de las muertes por causas infecciosas y parasitarias, lo que explica por qué en todos los países desarrollados se pasa de una esperanza de vida al nacer de 35 a 40 años de edad en 1950, hacia una esperanza de vida al nacer de 61 años de edad en 1990 y a una esperanza de vida proyectada para el año 2025 de entre 73 y 81 años de edad<sup>7</sup>.

En la historia demográfica se presentan muchos hitos relacionados con explosiones de crecimiento poblacional<sup>8</sup>, pero dichos hitos, con las semi-

<sup>6</sup> “Estado de la población mundial” (2001), publicado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas, Nueva York.

<sup>7</sup> Op., cit., “Estado de la población mundial” (2001).

<sup>8</sup> No fue sino hasta después del inicio de la revolución industrial en el siglo XVIII, más exactamente entre los años 1740 y 1850, que se produce un acelerado crecimiento de la población en el mundo. Así, hacia 1750 había cerca de 750 millones de habitantes y la cifra se incrementó a un billón para el año 1800. En este año, la gran mayoría de la población mundial (el 86%) vivía en Asia y Europa, con el 65% viviendo sólo en Asia. Para el año 1900, la participación de Europa en la población mundial había aumentado a un 25%, fenómeno que fue desencadenado por los efectos de la Revolución Industrial. El crecimiento de la población mundial se aceleró después de finalizada la Segunda Guerra Mundial, cuando la población de los países en menores condiciones de desarrollo comenzó a crecer dramáticamente. Después de millones de años de un crecimiento extremadamente lento, la población del planeta creció de forma explosiva, duplicándose una y otra vez; un billón de personas se agregó entre los años 1960 y 1975; otro billón de personas se sumó entre 1975 y 1987. Durante todo el siglo XX cada billón adicional de habitantes en el planeta ha sido agregado en un periodo de tiempo cada vez más corto. La población mundial entró al siglo XX con 1.6 billones de personas y deja el siglo XX con 6.1 billones de personas, proyectándose actualmente según Naciones Unidas una población de entre 8.5 billones y 9.1 billones de habitantes para el año 2025.

nales preocupaciones de Malthus incluidas, ya parecen lejanos en relación a las nuevas tendencias demográficas y a los nuevos retos relacionados con la población mundial. De hecho, según las proyecciones sobre crecimiento de la población mundial hechas por las Naciones Unidas, se cree que hay tres escenarios para las proyecciones del cambio poblacional dependiendo de las variaciones en los niveles de fertilidad. La población mundial se podría incrementar en 7.8 billones de personas para el año 2025 y alcanzar los 8.9 billones para el año 2050, de acuerdo a un escenario intermedio en la cual la fertilidad promedio se estabilizaría en 2.1 niños por mujer. En el escenario de menor fertilidad se indica que la población mundial hacia el año 2050 alcanzaría y se estabilizaría en 7.3 billones de personas, si se diera la figura de 1.6 niños por mujer. Al contrario, en el escenario de mayor fertilidad, la población mundial podría alcanzar a 10.7 billones de habitantes para el año 2050 con una tasa de fertilidad total de 2.5 niños por mujer<sup>9</sup>.

*No son los volúmenes, son los comportamientos.* Lo que se puede desprender como discusión de la dinámica de las poblaciones, sin embargo, no es el problema del volumen en la medida en que haya una tendencia mundial a la baja en las tasa de fertilidad (cuestión que según los organismos especializados no se puede garantizar, especialmente por el comportamiento de las tasas de natalidad constantemente crecientes en los países donde persisten los indicadores de pobreza y porque hay que observar el nivel en el cual se estabiliza la tendencia global de largo plazo)<sup>10</sup>. Por tanto, el punto más crítico en la observación de la dinámica de las poblaciones es la manera en que nos estamos comportando como población y especie humana, comportamiento que no es reflexivo respecto de las consecuencias negativas que está teniendo sobre el resto del medio ambiente, sobre el resto de las poblaciones vivas y también sobre los recursos de los que podemos disponer para la vida. En efecto, como lo ha señalado el profesor Paul Ehrlich de la Universidad de Stanford en California, existe una creciente tendencia en el comportamiento de la población mundial a impactar el medio ambiente, que se expresa en los hábitos de consumo de recursos de todo tipo, cuestión que a la vez es incentivada por el desarrollo de las

<sup>9</sup> Op., cit., [www.prb.org](http://www.prb.org)

<sup>10</sup> Op., cit., [www.prb.org](http://www.prb.org)

tecnologías. Según Ehrlich, la población mundial multiplica el uso de recursos de la naturaleza, espacios y tierras y genera residuos en cualquier nivel que se tenga de consumo y tecnología. La posición de Ehrlich destaca que dicha presión es aun más intensa en los países industrializados y desarrollados, especialmente por el creciente nivel de consumo y por el creciente uso de tecnologías que generan gran cantidad de residuos<sup>11</sup>.

A su vez, existen posiciones científicas opuestas a este tipo de cálculos y análisis pesimistas respecto de cómo el comportamiento de la población mundial (aquel modo de vida capitalista ya globalizado) presiona negativamente el medio ambiente y las otras formas de vida en el planeta, dentro de las cuales se puede destacar la posición del *Science and Environmental Policy Project*, con el desmentido científico que ha hecho el profesor Fred Singer respecto de que no es posible mostrar evidencia científica que demuestre que hay calentamiento global, desertización de los suelos, ni elevación en el nivel del mar más allá de las explicaciones que el propio funcionamiento de la naturaleza nos pueda ofrecer<sup>12</sup>. Más allá de si cada una de las posiciones contrapuestas representan intereses políticos o ideológicos detrás, es evidente que la controversia sobre las presiones negativas que irían en la dirección comportamiento humano - medio ambiente existen en la comunidad científica y no es sólo un asunto de tomar partido. Pero, el problema que nos interesa destacar aquí es que tampoco es sólo un problema de conocimiento científico más. De hecho, tanto Ehrlich como Singer dicen estar del lado de los intereses del medio ambiente en su condición de científicos y ambos abogan por la socialización del conocimiento biológico hacia la población en general (vulgarización) para justamente producir no sólo una educación ambiental sino además elevar la conciencia de lo que significa realmente el medio ambiente y el funcionamiento de las otras formas de vida.

No es la comunidad científica la que pueda socializar un nuevo modo de vivir en relación al medio ambiente por mucho que ésta sea actualmente

<sup>11</sup> *Nature*, Vol. 421, pp. 530 – 533, 30 January, 2003. Nature Publishing Group. En especial es conocida la función que ha popularizado Ehrlich en la cual se especifica que el impacto sobre el medio ambiente es función de la población, la producción y la tecnología I=PPT. También se puede ver el sitio <http://www.stanford.edu/group/CCB/Staff/ehrllichpubs.html>

<sup>12</sup> <http://www.sepp.org/>

la protagonista de los debates sobre su funcionamiento y las relaciones de comportamiento desde los seres vivos humanos. Junto con ese esfuerzo de indudable valor, se requiere tanto una nueva visión sobre lo vivo, como también una nueva forma organizativa de la sociedad que permita el asidero de esas nuevas visiones sobre lo vivo. Sin esas dos condiciones, seguirá esa sensación de “nebulosa” e insuficiencia sobre las relaciones entre las formas vivas que cohabitamos sobre la tierra, por eso el espacio que identificamos aquí para dichos propósitos es el espacio de una biopolítica.

Todas las preguntas que puedan surgir a partir de las especulaciones sobre consecuencias devastadoras, o por el contrario, cualquier grado de optimismo que pueda expresarse en relación al tema del crecimiento de la población mundial, en fin cualquier especulación, está invariablemente ligada al tema del modo en que vivimos y de cómo este modo de vivir varía según varía también el patrón poblacional. El conocer los patrones de la población que somos ha posibilitado, de hecho, el surgimiento de la idea de globalidad, de que somos habitantes de una misma aldea, con una organización ambiental común y casi única. Pero dicha globalidad también nos hace una propuesta implícita, es decir insinúa, que ese patrón global de la población hace que dicha población sea única en el sentido de que responda a un único organizador de identidad, de que se hable un lenguaje común.

Aunque puedan haber múltiples identidades desde el espacio de la cultura, la etnia e incluso la nacionalidad, lo cierto es que esa globalidad, que es, insistimos, una globalidad de población, lo que busca es un cierto tipo de código común, una “supra lengua” desde la cual la población global articule sus interacciones. Está claro que no nos hemos organizado según el tamaño de la población global que somos, aunque no hayamos tomado a este factor como el ordenador y no es el caso plantearlo aquí, sí se puede acusar de que no ha sido posible todavía esa “supra lengua”, ese código global común de entendimiento, lo que se puede expresar como una falta de coherencia en la cognición global. *La falta de coherencia de una cognición global de la población es la dirección hacia donde debe apuntar la organización y el sentido de la biopolítica.* Adicionalmente sabemos que resolver esta falta de coherencia de una cognición global dependerá del

punto desde donde el proceso cognitivo arranque y ese es el tipo de discusión de la biopolítica cognitiva: “el punto de partida para una cognición global coherente es una forma especificada de conocimiento sobre lo vivo”. Por lo tanto es un problema de conciencia el que hay que resolver.

## 2. La biopolítica, una interfaz cognitiva entre lo biológico y un ordenamiento social emergente

De allí que el punto desde el cual creemos que debe arrancar el proceso cognitivo para un entendimiento global está ubicado en el tema de lo vivo y la vida. Creemos central una mirada a las diferentes aproximaciones sobre la vida para señalar un nuevo referente desde donde se organiza la idea de biopolítica. Pero ese referente, que es la vida y lo vivo, también es objeto de un entendimiento particular y **la particularidad radica en que sea un referente de lo vivo basado en la necesidad de un entendimiento, es decir una idea de lo vivo de base cognitiva**, una proposición biológica que no sólo nos remita al entendimiento orgánico, estructural y sistémico, sino que a partir de esos entendimientos, también nos de salidas en el plano de lo mental. Insistimos en recalcar esta orientación puesto que no se trata aquí de hacer biología pura o deliberar con las teorías biológicas (no es nuestra competencia ni nuestro interés pues preferimos ser beneficiarios directos de lo que la comunidad científica biológica nos pueda enseñar), sino que se trata de tomar de la biología aquellos aspectos que sean extrapolables y análogos a la acción del entendimiento, se trata de adoptar formas biológicas que apunten a los problemas de mentalidad, de reflexión, de percepción, comportamiento mental y conciencia. Es en esa dirección que queremos examinar y ubicar los fenómenos biológicos, una base que tenga sentido para lo que necesitamos según los objetivos que se propone la biopolítica así entendida.

La biopolítica se constituye como una disciplina que identifica para los seres humanos y los seres no humanos una nueva arena o un nuevo “espacio” de deliberación colectiva, donde no son los intereses exclusivos de la vida humana lo que se busca que trascienda, ni tampoco se busca solamente una renovación del orden antropológico, sino que busca proposiciones de orden a partir de las relaciones entre todos los sistemas vivos

y vivientes como una interacción global, proposiciones que puedan ser inteligibles en el nivel de las restricciones antropocéntricas<sup>13</sup>.

### 2.1. Una breve revisión sobre lo que se ha dicho de biopolítica

Aunque nos interesa una idea de la biopolítica de base cognitiva, es preciso repasar los enfoques más significativos que se han escrito sobre este concepto que es bastante nuevo y aun difuso en la escena de las discusiones sociales. De hecho, no es claro el espacio disciplinar que la define, si acaso las ciencias sociales, las humanidades, si acaso las ciencias naturales o la convergencia interdisciplinaria de diferentes culturas científicas.

Según lo señala la *Nouvelle Encyclopédie de Bioéthique* (Hottois et Missa, 2001), la biopolítica se refiere a los aspectos políticos que se derivan de la bioética, su fenomenología y su ejercicio práctico. Según el volumen enciclopédico, la biopolítica es la práctica relativa a la gestión, las regulaciones sociales, nacionales e internacionales de los problemas que se desprenden del progreso y desarrollo de la biomedicina y de la biotecnología. También expresa la enciclopedia belga que la biopolítica actúa en los asuntos de la salud, el medio ambiente, la superación de los problemas de justicia y equidad, la gestión del riesgo y la incertidumbre de una civilización multicultural y tecnocientífica compleja en vías de mundialización. Las fuentes de las cuales se nutre, los instrumentos que utiliza y las aplicaciones a las que da lugar la biopolítica están estrechamente relacionadas con el desarrollo de la bioética. *Esta bioética política o biopolítica puede ser definida entonces como la fracción de la bioética que transforma los problemas de las interacciones entre “la sociedad y los sistemas biológicos” en decisiones y acciones políticas a través de acuerdos, normas, reglamentaciones y leyes, todo orientado hacia el nivel macro social y no al nivel de los individuos* (Hottois et Missa, et. al)<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> Utilizo el concepto de “restricciones” no como una calificación negativa, sino que trato de aceptar (aun sin tanta convicción) de que el desafío de la cohabitación entre formas vivas más allá de la humana que esté basada en el entendimiento sea en su primera fase extrapolable a un lenguaje antropocéntrico (lingüística universal), para esperar efectos de recursión que nos den pistas de inteligibilidad con otras formas lingüísticas en etapas de investigación posteriores a la que aquí está en juego.

<sup>13</sup> La traducción pertenece al autor de este informe de investigación.

De esta descripción elemental se puede interpretar que la propuesta de Hottois y Missa es tomar para la biopolítica el potencial de un nuevo entendimiento sobre el fenómeno de la vida y lo vivo basado en el desarrollo de la biología y de las biotecnologías modernas. Se desprende de ésta definición que hay consecuencias sociales, económicas y culturales que se están produciendo y que se seguirán derivando de los modernos fenómenos tecnológicos que intervienen y condicionan la vida y lo vivo de una manera más artificial, como lo son por ejemplo la ingeniería genética y la bioingeniería celular y de tejidos, especialmente los impactos que estos fenómenos producen en la sociedad cuando operan desde diferentes esferas (industrial, científica, comunicacional, educación, salud pública, entre otros).

Hay entonces en esta definición una preocupación política, ética y cultural por el fenómeno del rediseñamiento genético, de la ingeniería genética, que representaría la aproximación de las comunidades científicas a un umbral tecnológico definido como la habilidad para alterar los genes que hasta ahora le hemos pasado a nuestros hijos de manera natural y de esta forma poner este umbral tecnológico a disposición de una sociedad que se podría ver tentada a echar mano de ella de forma masiva, según sean las reglas con las cuales se llegue a jugar socialmente en este campo. Uno de los toques críticos de esta discusión estaría representado por los fenómenos de la clonación humana y la modificación genética hereditaria<sup>15</sup>. Sin embargo, se trata de las consecuencias de esto, de las interpretaciones que las comunidades de diferente origen le puedan hacer a las

<sup>15</sup> La clonación es la creación de un duplicado genético de un organismo existente. La clonación humana comienza por crear un embrión humano que lleva los mismos juegos de genes que la persona existente. Si este embrión es utilizado para investigación, -digamos, para generar algún tipo de células madre- el proceso es llamado clonación de investigación. En cambio, si el embrión es implantado en el útero de una mujer y es llevado a término para producir un niño, el proceso es llamado entonces clonación reproductiva. La modificación genética significa cambiar los genes en una célula viva. Hay dos tipos de modificación genética: modificación genética no hereditaria y modificación genética hereditaria. La modificación genética no hereditaria cambia los genes en las células que no son el óvulo ni las células del espermatozoide. Si una enfermedad del pulmón es causada por células genéticas del pulmón que estuvieran defectuosas, podría ser posible tratar esta enfermedad modificando los genes en esas células pulmonares. Dichos cambios no son transmitidos a los niños futuros. Las aplicaciones de esta clase se encuentran en proceso clínico y, generalmente son consideradas socialmente aceptables. Las modificaciones genéticas hereditarias (IGM, por sus siglas en inglés) cambian los genes en los óvulos, el espermatozoide o en los embriones muy temprano. Estos cambios no solo afectan al niño que nacerá inmediatamente sino que son transmitidos a los descendientes del niño también, de manera perpetua. Esta aplicación es de lejos la que más consecuencias trae, ya que abre la puerta a la reconfiguración de la especie humana. Mucha gente asume que la modificación genética hereditaria es necesaria para permitir a las parejas evitar transmitir enfermedades genéticas tales como Tay Sachs or sickle cell anemia. Esto no es así.

consecuencias futuras de este umbral tecnocientífico y de hecho ya se habla de una nueva ideología, de un nuevo paradigma de pensamiento en función de algún tipo de dominación. Observemos, por ejemplo, lo que señala el *Center for Genetics and Society*:

...”Abogar por la clonación, la modificación genética hereditaria y las nuevas eugenesias es un elemento integral de una nueva ideología socio-política emergente. Esta ideología difiere de las ideologías conservadoras en su camino con los valores religiosos y sociales tradicionales, de ideologías de izquierda en su rechazo a los valores de igualdad y bienestar social como un propósito público y, de las ideologías verdes en su defensa entusiasta de un mundo natural reconfigurado y transformado tecnológicamente. Abraza el compromiso hacia la ciencia y la tecnología como un intento autónomo que esté exento de control social, hacia la priorización de los resultados del mercado y hacia la filosofía política de los puntos de vista sociales de Darwin sobre la naturaleza y la sociedad. Esta ideología está ganando aceptación entre las élites científicas, de alta tecnología, de la prensa y de la política. Una clave es el texto de fundación “Rehaciendo el Eden: Cómo la Clonación y Más Allá Cambiará la Familia Humana” escrito por el biólogo molecular Lee Silver de la Universidad de Princeton. Silver busca un futuro en el cual la salud, la apariencia, la personalidad, la habilidad cognitiva, la capacidad sensorial y la vida promedio de nuestros niños se vuelvan susceptibles de modificación genética. Silver reconoce que los costos de estas tecnologías limitarán su adopción generalizada, de manera que en el tiempo la sociedad será segregada entre los «GenRich» («Genes Ricos») y los «Naturales»<sup>16</sup>.

Esta crítica hecha dentro del plano científico nos remite a la comprensión que se debe tener de una antigua discusión como lo es el tema de la

---

Medios más directos ya existen para lograr esta misma meta, en casi todos los casos, salvo muy pocas excepciones. En la técnica conocida como diagnóstico preimplantatorio las parejas con riesgo de transmitir una enfermedad genética usan fertilización in-vitro para concebir algunos cigotos, luego de lo cual los que se encuentren libres del gen dañino son implantados y llevados a término. No se requiere modificar los genes. Aunque el diagnóstico preimplantatorio puede ser mal utilizado para tratamientos que no involucren enfermedades y necesitaría ser regulada, es de hecho menos dañina que la modificación genética hereditaria. Opciones tales como la adopción y la donación de óvulos, espermias y embriones también están disponibles. La modificación es necesaria solo si una pareja quiere «mejorar» a un niño con genes que ninguno de los dos tiene. Fuente: <http://www.genetics-and-society.org/espanol/desafio.html>

<sup>16</sup> Op. cit. [www.genetics-and-society.org](http://www.genetics-and-society.org)

eugenesia, un tema que nos sirve para enfocar aun más nuestra proposición de la biopolítica. En efecto, el movimiento de la eugenesia surge ya a principios del siglo XIX en la visión del científico y matemático británico Sir Francis Galton, quien definió este campo de la ciencia como el estudio de las agencias bajo control social que pueden mejorar las cualidades de las futuras generaciones, sea desde un punto de vista físico o desde un punto de vista mental. Aunque Galton hablaba de instituciones sociales e investigación con control social, sus discípulos pusieron a la eugenesia como una solución a los problemas de la sociedad que podían ser provistos por la biología más directamente.

De allí que posteriormente, este programa se transformara en una verdadera filosofía en los Estados Unidos a principios del siglo XX, según la cual se podía prescribir un programa de reproducción selectiva para depurar los genes defectuosos que son responsables de enfermedades y de comportamientos patológicos. En adelante, la eugenesia se transforma en un tópico de discusión de orden científico, filosófico y ético que va evolucionando en la medida en que también evolucionan los dispositivos científicos y tecnológicos que hacen posible disponer de continuas pruebas, experimentos y ensayos de laboratorio que, de un lado o del otro de la discusión, se presentasen como pruebas y contrapruebas respecto de la conveniencia o no de entender que la condición de nuestra biología humana pueda ser objeto de manipulación, para un fin o para otro. De hecho, ya desde 1914 científicos norteamericanos como H. Fielding-Hall, S.J. Holmes y Vernon L. Kellogg establecieron un debate filosófico y moral en el ámbito público que trataba sobre lo condenable de los principios de la eugenesia como deshumanizantes, sosteniendo que las cualidades mentales y emocionales humanas cuentan mucho más que la necesidad de una idea de perfección basada en el optimismo de un laboratorio, agregando que el humano intervenido estará siempre en manos del médico para el control y revisión técnica<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Esta referencia se puede apreciar de las fuentes directas que generaron el debate público en los Estados Unidos en la primera década del siglo XX en dicho país, debates que se retoman casi un siglo después en la misma fuente, la revista *The Atlantic Monthly*, a partir de un artículo del 31 de marzo de 2004, donde se comenta la posición del profesor Michel J. Sandel de filosofía política de la Universidad de Harvard que critica los procedimientos de la modificación genética definiendo las implicaciones morales de los recientes descubrimientos de la ingeniería genética. El artículo lleva por título “Más rápido, más fuerte y más astuto...” y se puede revisar en <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/eugenics.htm>, o en la referencia física *The Atlantic Monthly*, Volume 296 N° 1, March 2004.

Aunque no se puede decir que esta discusión habla de biopolítica, si muestra cómo el debate filosófico y moral de los alcances de la ciencia y la medicina para mejorar o modificar la especie son parte de la historia moderna en occidente y son plenamente coincidentes con los debates morales, filosóficos y políticos de la actualidad en relación a la ingeniería genética, biotecnología y problemas como la clonación de seres humanos. Lo que marca tal vez la diferencia hoy es el hecho de que para muchos las posibilidades de la intervención y manipulación sobre los organismos vivos a partir de la tecnología permiten una gran cantidad de soluciones a problemas que la humanidad quisiera resolver relativas a enfermedades y riesgos hereditarios, para el caso de los seres humanos y también nos está posibilitando la solución de problemas en el ámbito de la producción de alimentos y control de problemáticas ambientales, todo esto más allá de algunas pretensiones de mejoramiento de raza o maximización de condiciones naturales por la vía artificial.

Un ejemplo que se vuelve muy usual en estas discusiones del que se puede echar mano para evidenciar cómo la intervención sobre la vida, desde distintos campos de investigación, ha dejado de ser neutral y toma forma de disputa social con dispositivos tecno científicos lo constituye el desarrollo de la biotecnología y las nuevas formas de diferenciación - discriminación. En efecto, en el campo de la biotecnología ya se habla de genes deseados y genes no deseados. Esta distinción que ha sido primariamente científica, dada la incorporación de la biotecnología en la industria de alimentos como herramientas y dispositivos de expansión y como oportunidades de crecimiento de las economías, funciona como un tipo de distinción en el orden ético – político cuando opera en el campo de la ingeniería genética como experimentación e investigación en los seres vivos, especialmente humanos y también no humanos. En la actualidad, los proyectos de investigación de la secuencia del genoma de diversos organismos, como el proyecto del genoma humano, están contribuyendo a la identificación de nuevos genes y al conocimiento de su función, lo que está obligando a prepararse para nuevas y diferenciadas formas de discriminación y diferenciación de los condicionantes de la vida<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Una acabada evidencia de estas diferenciaciones y que derivan en discriminaciones potenciales se pueden ver en <http://www.porquebiotecnologia.com.ar/index.asp>.

Pero también hay argumentos a favor de aceptar estas tecnologías porque se cree que la biología puede proveer un modelo de mejoramiento de la calidad de la vida y calidad de lo vivo. Las dimensiones de la biología parecieran poder alcanzar verdaderamente una nueva perspectiva de orden global - «la vida orientando el orden político». Según la profesora de origen griego, la Dra. Agni Vlavianos-Arvanitis, la historia de la vida sobre la tierra se extiende a cientos de millones de años y esta historia de lo vivo ha probado infinidad de variedades para lograr la evolución y la supervivencia frente a los permanentes problemas que sobre el planeta han aparecido, por lo tanto las capacidades de la vida han probado de sobra su condición para que aprendamos de ella. Es por esta razón que el “bios” puede transformarse en fuente de inspiración, nuevos conocimientos y nuevos valores para definir nuevas estrategias de supervivencia y para redefinir el futuro de las relaciones de convivencia entre la sociedad humana y las otras formas y expresiones de vida no humanas<sup>19</sup>.

Desde la aparición de la tecnomedicina al término de la Segunda Guerra Mundial y la emergente toma de conciencia frente a los crecientes problemas medioambientales que se evidenciaron hacia comienzos de los años sesenta en adelante, especialmente en las sociedades del norte de Europa, una visión holista para entender, explicar y enfrentar estas problemáticas comenzó a surcar el camino para el surgimiento de la biopolítica. Esta forma de entendimiento se presenta como una respuesta y una nueva forma de analizar las repercusiones sociales y políticas de las nuevas tecnologías que intervienen, manipulan, mejoran, modifican y hacen adaptaciones a la vida. Frente a esta nueva expresión de la realidad, la biopolítica se erige con base en el principio de la precaución, es decir la biopolítica es una nueva versión de la política orientada hacia el control de los posibles riesgos que surgen en cada nuevo escenario producido por las intervenciones sobre la vida y sobre lo vivo.

Debido a la capacidad tecno científica para intervenir la vida, se tiene que el patrón ordenador ya no es exclusivamente político, sino que es

<sup>19</sup> Para entender la biopolítica como un programa de acción y como discurso desde donde se elaboran estrategias y convocatorias es preciso ver los trabajos de \ «Arvanitis#Arvanitis» Dr. Agni Vlavianos-Arvanitis presidenta y fundadora de la Organización Internacional de Biopolítica en <http://www.biopolitics.gr/>.

*ético político*, pues expresa el espacio de la confianza / desconfianza que la sociedad le da o le quita a las comunidades, actores, instituciones y poderes que son capaces de intervenir, manipular, mejorar, modificar y hacer adaptaciones sobre la vida y sobre lo vivo. Como lo ha expresado el profesor Jaime Escobar T. “La supervivencia de un futuro a largo plazo se reduce a un asunto de bioética. No de ética tradicional. Tendremos que intentar y desarrollar para ese futuro una bioética política; *las decisiones emergerán como decisiones políticas y las acciones serán guiadas por el conocimiento biológico y las interacciones entre los seres humanos y los sistemas biológicos*, por acuerdos voluntarios o leyes concretas<sup>20</sup>.”

## 2.2. Una mirada sobre las variantes de la vida

Es indudable que la pregunta por la biopolítica intensifica el debate sobre la vida y lo saca del ámbito exclusivamente científico, tecnológico o médico biológico. La biopolítica genera un efecto de deliberación sobre la naturaleza de lo vivo que toma lugar en la sociedad, sin embargo es una sociedad que está lejos de haber adoptado entendimientos sobre la vida a tal punto que estos entendimientos guíen su comportamiento de forma generalizada. Aun las visiones sobre la vida en el nivel más social no han dejado de ser sólo visiones distantes, formas referenciales o simples contenidos de la racionalidad general que manejamos como seres humanos, sin embargo la biopolítica aporta el ambiente necesario para que dichas visiones pasen de un umbral estrictamente racional y se ubiquen en dimensiones más determinantes aun, como por ejemplo, en dimensiones actitudinales o incluso algo más profundo como comportamientos basados en la búsqueda de coherencias con formas de vida natural diversas.

Pero repasemos los entendimientos que sobre la vida y lo vivo se pueden identificar para, de una buena vez, explicar el interfaz cognitivo de la biopolítica, objetivo principal de este estudio.

Según lo examina la “*Encyclopedia of Bioethics, Revised Edition*”, 1995 el concepto de vida ha construido tanto sólidas certezas de sí misma como

<sup>20</sup> Véase, Escobar Triana, Jaime y otros autores. “Bioética y Conflicto Armado”, Ediciones El Bosque, Colección Bíos y Ethos, Bogotá, 2002. Pp. 26-28.

también ha mantenido crecientes incertidumbres en torno a su naturaleza. Tanto los principios como las finalidades de la vida, así como la naturaleza de su creación han llegado a ser hoy día objeto de modificaciones tecnológicas a través de las modernas ciencias biológicas y las nuevas tecnologías reproductivas y genéticas. De todas formas, la concepción sobre la vida había representado hasta hace muy poco tiempo, digamos unos treinta años o menos, un valor absoluto (como por ejemplo entre las comunidades de profesionales médicos quienes se han comprometido con una protección sobre la vida que ha representado ante todo un deber moral dentro del ejercicio de la profesión), condición que sin embargo, a partir de los argumentos y hechos de la tecnologización de la vida que la hace modificable y manipulable, se ha desplazado hacia una concepción relativista sobre la calidad de la vida.

De cualquier manera, es claro que el entendimiento sobre el término ha tenido variaciones a lo largo de la historia que se han debido a los cambios en las fuerzas sociales y a los cambios en los valores culturales. De acuerdo al examen de la *Encyclopedia*, se pueden identificar seis concepciones genéricas que muestran la evolución del concepto sobre la vida.

La primera es la clásica visión aristotélica en la cual se desataca el principio de vitalidad que permite definir la vida como la posesión de un espíritu (*soul*) o fuerza vital a través de la cual una entidad es dotada de animación y forma, en la que hay una concepción de logro de una finalidad predeterminada, una finalidad o teleonomía que es independiente de cualquier causa externa. Es esta idea de teleonomía, contar con una finalidad última en la vitalidad de la entidad viva, la que es resistida por la ciencia moderna por no ser ésta una concepción empírica de la vida, idea de vida a la cual le falta justamente la posibilidad de observación desde afuera o externa.

Un segundo gran momento de concepciones de la vida lo proporciona la idea, ya más científica, de una vida como un fenómeno en permanente varianza de formas que logran un rango de diversidad o taxonomía, visión que proporcionaron los historiadores naturales a principios del siglo XVIII. Esta concepción entendía la vida como un rango amplio de entidades animadas que se podía clasificar epistemológicamente, pero

tanto desde una perspectiva natural como teológica, esto último según la proximidad con la idea de Dios. Esta concepción proponía un paralelismo (no resuelto en esa época) entre la idea sacra de la creación divina de la vida y la concepción de la producción secular naturalista que posibilitaba un sistema de clasificación a través de la cual se definían, nombraban y ordenaban distintas formas de vida.

Lo anterior no pudo ser largamente sostenido en especial debido a la gradual aceptación del modelo evolutivo de la vida que es principalmente impulsada por la obra de Charles Darwin en el siglo XIX. Según la concepción darwiniana, la vida y lo vivo es una conexión subyacente (eslabonamiento) entre todas las cosas vivas que se expresan evolutivamente a través de un proceso de selección natural de formas, por tanto con capacidad para reproducirse y evolucionar, que permitió entender a la vida ya como un principio científico que, de hecho, hace posible la formalización y la existencia misma de la ciencia biológica.

La ciencia biológica moderna agrega a esta seminal concepción científica darwiniana que la vida en sí misma se puede asociar con ciertas cualidades, ya no sólo de movimiento, capacidad reproductiva y evolución, sino que también la capacidad de crecimiento, desarrollo, metabolismo y en particular la posesión de células. En efecto, mientras en el período de historia natural la técnica de clasificación morfológica y anatómica de plantas y animales definía un patrón de vida, en la biología moderna el concepto de vida se guía por los principios moleculares, la biología molecular. Esta moderna disciplina sostiene que es el ADN (sigla en español para definir el Ácido Desoxirribo Nucleico), compuesto por cadenas de nucleótidos, el que guía la producción de proteínas esenciales que todos los seres vivos tienen en común, de esta forma el ADN es la sustancia y el mecanismo hereditario intrínseco a la noción neodarwiniana de la vida en sí misma.

La disposición de un programa genético se constituye en la distinción más relevante para diferenciar a los organismos vivos de aquellas entidades de carácter inorgánicas y esta es la expresión más actualizada de la biología respecto de su objeto de estudio. No obstante este nivel de especificidad y claridad, sigue existiendo un grado de debate y controversia sobre

las concepciones de vida por su siempre inminente provisionalidad, ahora más que nunca influenciada por inquietudes que se expresan en todo tipo de comunidades y grupos, ya no sólo en la comunidad científica. Así, la fuerte emergencia de las concepciones sistémicas sobre las entidades vivas, especialmente las derivadas de las revolucionarias concepciones computacionales de vida, especialmente en lo que se refiere a los aparatos de inteligencia artificial, han dado un salto que vuelve a poner sobre la mesa de discusiones las múltiples preguntas acerca de qué se entiende por lo vivo. En efecto, dada la definición biogenética de la vida, que se basa en modelos informacionales, en especial por el entendimiento del ADN como un código, las nuevas diferenciaciones entre aquello que se considera vivo y no vivo está siendo desafiado por los complejos sistemas informacionales de autoorganización, que en muchos casos ya es posible encontrar con capacidades de replica y evolución. La consecuencia más notable y compleja de basar las concepciones de lo vivo en términos de información como lo ha propuesto la biología molecular, *es que la vida misma puede pasar de ser entendida como una propiedad absoluta a ser entendida como un mosaico emergente de formas artificiales, sintéticas y virtuales*. Hablar de vida artificial ya no es ni extraño ni amenazante (en principio) y este es un tópico de investigación para comunidades tan diversas como la biología, medicina, ingeniería, filosofía, fenomenología, psicología, lingüística, antropología y por lo general ya es objeto de esfuerzos crucialmente interdisciplinarios, investigaciones que han puesto de presente que hay un nuevo punto desde donde organizar el concepto y el fenómeno llamado vida<sup>21</sup>.

Del repaso anterior podemos describir tres proposiciones o enunciados que consideramos son unas repercusiones y derivaciones que tiene el entendimiento sobre la idea y el fenómeno que llamamos vida, que nos

<sup>21</sup> Muchas fuentes pueden dar buena cuenta sobre los principales nudos de la discusión del fenómeno de la vida y lo vivo, su significado e historia. Aquí presento tres fuentes que tal vez están más cerca de una mirada interdisciplinaria, que he considerado asequibles a investigadores de tradiciones diferentes a las propias de la biología. Véanse las siguientes fuentes: Warren Thomas Reich, Editor in chief, "Encyclopedia of Bioethics. Revised Edition", Volume III, Simon & Schuster Mac Millan, New York, 1995. Humberto Maturana Ramecín, "The Organization of the living: a theory of the living organization", International Journal of Man-Machine Studies, N° 17, 1975, pp. 313-332. Francisco Varela, "El Fenómeno de la Vida", Dolmen Ensayo Ediciones, Santiago de Chile, segunda edición, 2002.

sirven de guía para retomar la construcción de la biopolítica. Basados en este panorama podemos decir que:

- a) Los estudios sobre la vida permiten evidenciar la existencia de un **orden biológico** susceptible de intervención y manipulación a través de la ciencia y la tecnología.
- b) La vida, aunque mantiene un patrón evolutivo darwiniano, ya no puede ser explicada como fenómeno sólo a partir de la posición natural (exclusivamente biológica) y requiere una explicación que tome en cuenta la convergencia con descripciones de lo vivo basado en fenómenos artificiales.
- c) A partir de los fenómenos y concepciones de autoorganización de lo vivo<sup>22</sup>, la vida ya no puede ser explicada al margen de concepciones de inteligencia, mente y cognición.

Al ser este orden biológico objeto de intervención, control y modificación, las diferentes representaciones sobre la vida y lo vivo se modifican, lo que quiere decir que *tanto los actos de intervención sobre la vida para su modificación, prolongación, manipulación o adaptación artificial, alteran no sólo la vida biogenéticamente hablando, sino que también alteran la experiencia misma, intrínseca, de nuevas y diferenciadas alternativas de “vivir la vida” (alteran la fenomenología)*, lo que hace que las diferenciadas formas de entender la vida se expresan desde nuevas y diferenciadas formas de conciencia del ser<sup>23</sup>. No hay sólo un patrón orgánico, natural que se modifica, que pierde su autonomía, hay también un patrón fenomenológico que se reorienta, es decir donde la dificultad central de la vida es dar cuenta de un “sí mismo” que no parte de un solo supuesto natural

<sup>22</sup> *Op., cit.*, Warren Thomas Reich, “Enciclopedia of...”, pp. 1350-1351.

<sup>23</sup> Las consecuencias ontológicas de un entendimiento o una lectura filosófica sobre la “vida artificial” es un tema muy tentador pero es un asunto que escapa a mis capacidades de poder explicar a cabalidad un asunto de alta complejidad como lo es la ontología de la vida artificial o de la vida después de las tecnologías que la manipulan, prolongan y modifican. Por eso sugiero al lector remitirse a uno de los textos más leídos sobre este punto y que ha dado pruebas suficientes de ser una fuente de consulta considerada clásica, Fernando Flores y Terry Winnograd “Understanding Computers and Cognition a New Foundation for Design”, Ablex, New Jersey, 1986. Flores y Winnograd pertenecen a la escuela de filosofía de la mente de John Searle en Berkeley quien desarrolló durante todo el período de cambio de siglo (entre la década de 1980 hasta los primeros años del siglo XXI) la teoría de la intencionalidad. También, dentro de esta misma tradición, se puede consultar el trabajo de un fenomenólogo moderno de mucha influencia sobre Flores y Winnograd como es Hubert L. Dreyfus, “Being in the World: A commentary on Heidegger’s Being and Time”, Division I, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1991.

biológico, sino que debe partir de una diferenciada gama de formas de entender el ser (ser vivo). Estas formas diferenciadas de entender el ser, son formas veloces de construcción de identidades y de representaciones de un “si mismo” (*self*), por lo tanto esta capacidad de intervenir la vida y sus diferenciados resultados tanto en la vida biológica como en la vida mental, **definen al espacio cognitivo como aquel espacio donde se define el orden de las cosas**. Lo que se juega es el entendimiento, pero cuando hablamos de entendimiento no nos referimos a problemas del significado de la vida, no se trata aquí de elaborar un ensayo sobre la construcción de representaciones sobre la vida y sus procesos de validación en los campos formales (simplemente adoptamos una posición que ya ha sido construida por una parte de la comunidad científica), se trata de poner el desafío del entendimiento en el plano de la construcción de los ordenes sociales. Lo que se haga en función de la construcción de un orden o muchos órdenes, **en el escenario de una vida modificada, no absoluta**, es lo que se pueda realizar en torno a la nueva preocupación central de la supervivencia, que en este estudio llamamos *entendimiento*. *El papel de la biopolítica es cognitivo puesto que su objeto central de funcionamiento, construcción y proyección es el entendimiento, una sociedad que se base en este principio para ordenarse.*

### 3. Un tipo de vida para la biopolítica: la vida de base cognitiva

Cuando se entra en el entendimiento sobre el significado y las consecuencias de las alteraciones del orden biológico y mental por la vía tecnocientífica, las identidades construidas están permanentemente volviendo sobre sí mismas, rediseñándose permanentemente. Deja por lo tanto de haber un patrón estable de representaciones sobre lo deseado como un orden común y pasa a haber múltiples y dinámicas representaciones sobre lo que se quiere. Se trata de la emergencia de orden en el nivel de la **conciencia**<sup>24</sup> gracias a la guía cognitiva que opera en los seres vivos.

<sup>24</sup> El concepto y el papel de la “conciencia” y su función dentro de los postulados de la biopolítica cognitiva será objeto de desarrollo del último capítulo de este trabajo.

Para sostener este punto he adoptado la posición del neurocientífico Francisco Varela sobre lo vivo o lo viviente, que constituye una posición interdisciplinaria de la vida, que según sus propios seguidores ha sido denominada como una posición intermedia entre la visión biológica y naturalista de la vida y la visión puramente mentalista o cognoscitiva respecto de la vida. En efecto, el biólogo chileno señala que los organismos vivos, dentro de los que se incluyen los patrones de vida “natural” y vida “artificial”, se entienden fundamentalmente como *procesos de constitución de identidad*, **la vida sería una identidad en la dinámica de su constitución**, que no pierde por ello su cualidad unitaria, es decir la vida es una expresión de coherencia (de algún tipo) que toma forma de un “proceso que se cierra operacionalmente” cada vez que alcanza el estado de identidad unitaria por lo que la vida es un proceso con reflexividad y circularidad. A la manera de Varela, se puede afirmar que hay coherencia, es decir hay identidad viviente (hay vida), cuando se da el cierre operacional y a partir de cada cierre hay una producción de un sí mismo, una propia producción o auto reproducción. Para efectos de entender la condición de lo vivo se puede notar que la producción de identidad no requiere de un controlador o productor desde afuera, la entidad viva, diría Varela, se produce a sí misma, es una expresión de autonomía (Varela, 2000, pp.49-73).

Existe una fuente externa de información y de representaciones para los organismos vivos naturales, naturales modificados y artificiales, esta fuente son **las interacciones**, los distintos niveles relacionales a los que dan lugar los seres vivos por su condición de proximidad o prolongación con el medio ambiente. Esta condición dinámica relacional es lo que dota a lo vivo de capacidad para producir entendimiento, donde **entendimiento es la capacidad para producir dominios de existencia significativos con otros, donde significativo quiere decir aquí que es un tipo de construcción de identidad coherente en la interacción**<sup>25</sup>. Esta capaci-

<sup>25</sup> Esta reflexión es extensa y compleja según ya lo ha destacado Fritjof Capra al bautizarla como la teoría de Santiago de la cognición. Una apretada síntesis se puede apreciar en el texto de este autor, Capra, Fritjof. “Las Conexiones Ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo”, Anagrama, Barcelona, 2003. Pp. 61-68. Sin embargo, para una visión desde los orígenes sugiero siempre la fuente clásica, Maturana, H. y Varela, F. “El Árbol del Conocimiento”, Editorial Universitaria, decimotercera edición, Santiago de Chile, 1996. Pp 137- 157. Para el análisis más a fondo sobre los patrones de vida cognitivos véase la obra: Varela, Francisco. “El Fenómeno de la Vida”, Dolmen Ediciones, Santiago de Chile, 2000.

dad y lo que resulta de ella constituye una interfaz cognitiva que permite el tránsito desde lo biológico hacia lo social, hacia el plano de las interacciones, hacia planos relacionales con sentido y significación. En este dominio social, relacional, surge la necesidad de un orden, debe emerger un orden. En este nivel no hay orden sin la producción de identidad que es posible por las interacciones de los seres vivos autónomos que operan circularmente. Esta operación se alimenta a sí misma, recursivamente, al pasar desde la clausura circular con resultados en “diseños” de identidad, que se rediseñan al volver a la circularidad que se vuelve a cerrar y así sucesivamente para construir el espacio de orden ya no puramente biológico, sino biopolítico.

En consecuencia de lo anterior, el orden biopolítico es explicable, en cuanto orden, sólo desde la perspectiva cognitiva por la reproducibilidad y autoreproducibilidad de identidades coherentes que nos permiten orientar nuestros comportamientos, cada comportamiento que fabrica el plano social, como una coherencia significativa proveniente de los cambios ocurridos en el dominio del orden biológico.

### 3.1. *La base cognitiva del orden biopolítico*

La cognición es un dominio fundamental para la biopolítica porque representa la apertura hacia una nueva pluralidad de las diferentes alternativas biológicas, donde la vida ya no se queda en un plano de lo absoluto (trascendente) y pasa a ser una condición mucho más flexible, dinámica y relativa. Esto, que puede tener una repercusión moral fuerte y polémica, representa una bifurcación esencial en el entendimiento de la vida social, en el orden de las cosas, debido a que la fuente de las condiciones de dignidad, valores y legitimación no es una forma particular o única, sino que toma muchas formas, diferenciadas formas. Si no hay un solo tipo o forma de vida, no habrá tampoco una sola modalidad de construir valores y apreciaciones sobre lo legítimo y lo digno, lo que demanda una apertura, múltiples versiones legítimas con las cuales interactuar. La consecuencia más notable de esta perspectiva, de este punto de vista, es que la base perceptual, los mecanismos de conocimiento entonces también se diversifican y multiplican, en especial aquellas formas del conocer que

descansan en el reducido supuesto de que los procesos cognitivos son mentales o cerebrales. Habrá tantas formas de percibir el mundo como formas de vida sea posible expresar, ya sea en un plano biológico natural, modificado a través de tecnociencia o artificial puro.

Basados en este precepto cognitivo, podemos decir que el entendimiento, como objetivo de la biopolítica, debe ser encarado bajo modalidades en las cuales el punto de referencia ya no puede ser una disposición exclusivamente racional formal. Esto debido a que los hechos de la biopolítica constituyen hechos que desde el punto de vista de la percepción de los seres vivos se pueden definir como hechos fenomenológicos, es decir los hechos biopolíticos no se explican con los códigos de la representación algorítmica de la racionalidad, sino que son hechos dependientes de la experiencia del observador, se evocan desde una experiencia encarnada<sup>26</sup>, preringüística.

Basados en la expresión de Edmund Husserl, se puede decir que los hechos biopolíticos son sólo entendibles “como un retorno al mundo tal como es, vivido en la inmediatez de su propia experiencia”<sup>27</sup>. La objetividad de los hechos de la biopolítica es una objetividad entre paréntesis, es decir son hechos que constituyen una experiencia que no es independiente de los observadores, o sea son hechos cuya constitución depende de la dinámica y la postura del observador que está comprometido en la observación y en la experiencia<sup>28</sup>. Esto es así porque la biopolítica es un campo de experiencias compartidas entre todos los seres vivos, donde no se puede hacer la distinción entre seres vivos humanos y seres vivos no humanos. Este campo de experiencias compartidas entre todas las formas vivas (humanas y no humanas) y entidades vivas (naturales y artificiales) pone como demanda, junto al objetivo estratégico del entendimiento, una exigencia de biopluralidad, que es el pluralismo que acepta como legítimas las formas de vida “a todas las formas de vida”, más allá de las formas humanas.

<sup>26</sup> *Op., cit.*, Varela

<sup>27</sup> Varela 2000, *op., cit.*, en su cita a Husserl.

<sup>28</sup> Sobre la dinámica del observador y la objetividad entre paréntesis véase el componente epistemológico de la obra de Humberto Maturana R., “La objetividad un argumento para obligar”, Dolmen Ediciones, Santiago de Chile, primera edición de 1997.

### 3.2. *El rol de la conciencia como condición y referente para el comportamiento biopolítico*

El vínculo para el entendimiento de los hechos biopolíticos en tanto experiencias dependientes del observador, desde el punto de vista de las condiciones cognitivas humanas, viene a ser entonces la “conciencia”. Lo que permite el desarrollo de la biopolítica (o sea el entendimiento entre distintas formas vivas) no es un programa de representaciones algorítmicas (matemática lógica o lingüística discursiva) de la operación cognitiva mental racional (esto sería someterse a algún reduccionismo de alguna ley), sino que los hechos y los objetos biopolíticos *coemergen* con el ser vivo (la persona para nuestro caso) en la experiencia. El “espacio surge como producto del movimiento”, el “color surge como producto de la visión”, “la vida surge como producto del vivir”.

#### *Conciencia encarnada*

Al pretender ser la biopolítica un dominio del entendimiento entre diferentes formas vivas, pero a la vez al pretender serlo desde la dinámica de la cognición antropológica (el que habla en este texto es un ser humano), dicha forma de entendimiento está obligada a plantearse como una forma cognitiva “encarnada”, “inscrita corporalmente”, “envuelta en el mundo”, o sea ligada a una corporalidad que se forma como un todo, más allá de la individualidad o singularidad de la mente racional. Esto puesto en términos más coloquiales, se podría expresar como que el entendimiento no será posible entre las distintas formas vivas si las diferentes formas vivas no corporalizan o encarnan su cognición, dinámica cognitiva que desde un punto de vista de sociabilidad se torna un entrelazamiento continuo entre las diferentes formas vivas. Según este principio fenomenológico no se puede llegar a conocer algo sin que exista manipulación e interacción activa con el mundo (Varela 2000, p. 241). Se trata del conocimiento a través de la conducta sensorimotriz<sup>29</sup>, al parecer una vía para un entendimiento dentro de los cánones de una biopluralidad. No

<sup>29</sup> F Varela, E. Thompson y E. Rosch, “The Embodied Mind: Cognitive science and human experience”, MIT Press, Cambridge, 1993.

se podrá ser conciente en la biopluralidad si no se adopta esta postura cognitiva encarnada.

*La conciencia como emergencia de un patrón global coherente*

Pero además, para adoptar la postura cognitiva dentro de la biopluralidad, también será necesario, donde la conciencia de un ser vivo está “co determinada” con la conciencia de otro ser vivo<sup>30</sup>, leer a cualquier ser vivo como la emergencia de un patrón global coherente que proviene de las interacciones de las unidades locales que la componen. La conciencia no es un asunto que está allí disponible para que entregue un juicio sobre las cosas, sino que será una dinámica emergente debido a que la cognición opera como un proceso de autoorganización que va de lo local a lo global, donde las neuronas operan en infinitas interacciones para general una identidad, una coherencia superior que termina siendo un “self”, un sí mismo, capaz de interactuar con otras formas emergentes de identidad. A su turno, dicha globalidad coherente vuelve también a actuar sobre las unidades locales (las neuronas en este caso) para volver a producir una composición, un orden que volverá nuevamente a emerger y así sucesivamente. Este principio Vareliano de la “emergencia de la conciencia”, nos da claras pistas sobre el rol de la conciencia en el entendimiento biopolítico.

*La inter subjetividad de la conciencia*

Pero otro principio Vareliano que nos es muy útil para justificar que la biopolítica funciona bajo el signo de la conciencia lo constituye la intersubjetividad. La intersubjetividad es el espacio que se da en la relación entre un “sí mismo y otro sí mismo”, existe una concomitancia entre un yo y un tú que forman el espacio de la conciencia, la conciencia no puede operar como desde un yo interior hacia un tú exterior, pues supondría una dinámica sin recursión, donde no tendrían cabida ni la emergencia global coherente ni la inscripción corporal de la mente, es decir la conciencia es una experiencia inter subjetiva, codeterminada.

<sup>30</sup> Op., cit., Varela, 2000, p. 243.

Este punto puede ser entendido como un punto clave para los objetivos de la biopolítica, en especial en cuanto al objetivo del entendimiento entre las diferentes formas vivas que cohabitamos en el planeta. En efecto, la intersubjetividad, la codeterminación entre un “yo” y un “otro” proponen una circularidad, una interacción, una concomitancia que es “prelingüística”, “pre representacional”, debido al principio de que la mente está incorporada (*embodied*), no está separada del cuerpo ni es una unidad aislada y contenida del cuerpo. La dinámica cognitiva que opera para el entendimiento es una base emocional o afectiva que produce posteriores reflexiones mentales, operaciones de distinción para proyectarse desde unos estados de ánimo, pero siguen siendo estas emociones, estas formas afectivas y estos estados de ánimo el sustrato para el entendimiento biopolítico. Pero ¿qué es lo clave?, **lo clave en el proceso de entendimiento es el vínculo directo entre el afecto y la empatía**, una dinámica necesariamente “pre reflexiva”, pre racional si se quiere. A la manera de Varela nuevamente, se puede decir que el afecto es que yo soy afectado o conmovido antes de que surja un yo que es racional, que conoce<sup>31</sup>. Este aspecto afectivo, emocional, anímico, empático es también parte de nuestro cuerpo vivido, por tanto la conciencia es una forma de aprehender al otro a través de estas dinámicas afectivas, lo que nos presenta una doble dimensión del cuerpo, una dimensión “orgánica” y una dimensión “vivida”, por lo que la empatía se vuelve un camino para el entendimiento biopolítico.

*La biopolítica hace de la conciencia un asunto público*

Las formas de vida diferenciadas de las que se quiere hacer cargo la biopolítica y su consiguiente biopluralidad demandada, examinan una forma de conciencia que es manifiesta y abierta. Aunque muchos estudios sobre la conciencia han tratado de argumentar que esto es un problema difícil, pues no habría acceso a las narraciones en primera persona como para contar con una conciencia asequible<sup>32</sup>, lo cierto es que la concien-

<sup>31</sup> Op., cit., Varela, 2000, p. 251.

<sup>32</sup> Augusto Fernández Guardiola y Emilio Gumá Díaz, “Un enfoque neurocognitivo de la conciencia”, en *Texto de Neurociencias Cognitivas*, Cap. 11, Instituto de Neurociencias, Guadalajara, México, 2000, pp. 331-350. Véase también, en su versión en español, el ya clásico ensayo de David J. Chalmers, “La Conciencia”, en *Investigación y Ciencia*, 2002, Barcelona, pp. 4-11.

cia se basa en una experiencia vivida y compartida. La biopolítica basa su orden en la estructura de la experiencia misma, la experiencia vivida, la experiencia humana y la experiencia de cualquier forma vivida. De este argumento fenomenológico se desprende que la conciencia no es un patrón “misterioso” cuyos procesos y contenidos es preciso revelar, pues ya están reveladas si a caso nos aproximamos al entendimiento desde la experiencia vivida que compromete y hace depender al mundo de quien lo observa, recordemos que mundo observado y observador se co determinan. Esa co determinación es lo que constituye a algo como un asunto público, las cosas públicas en la biopolítica son asuntos que emergen, no están previamente allí, son entidades que surgen de la participación contingente entre los observadores. En la biopolítica, lo público no está constituido por la dualidad entre lo interno y lo externo, no es posible este precepto porque entonces la biopluralidad no tendría posibilidad de expresarse, de vivirse. Es condición esencial para la biopluralidad el hecho de que la conciencia sea un asunto público.

#### 4. Lo político de la biopolítica, a propósito de las preguntas por el poder en la biopolítica

**Hemón:** No sería una polis si acatara las órdenes de un solo hombre.

**Creonte:** Por tradición la polis es de quien la gobierna.

**Hemón:** *Sólo en un desierto podrías gobernar perfectamente en solitario*<sup>33</sup>.

La biopolítica como una forma de actuar en el espacio de la convivencia entre diferentes formas y entidades vivas no difiere de la forma tradicional de entender la política en un aspecto crucial. Se trata de que la biopolítica comparta con la política aquello que es esencial distinguir en cualquier tipo de convivencia, que es la conciliación de intereses, en este caso de intereses entre diferentes formas vivas. De hecho, el objetivo del entendimiento es la operacionalización del objetivo de la conciliación y realmente lo único relevante en la política es la conciliación de intereses. En efecto,

<sup>33</sup> Fragmento de Antífona, Sófocles.

siguiendo los contenidos del manifiesto de Bernard Crick de 1962 en la *London School of Economics* se puede decir que... “la política puede ser definida como la actividad mediante la cual se concilian intereses divergentes dentro de una unidad de gobierno determinado, otorgándoles una parcela de poder proporcional a su importancia para el bienestar y la supervivencia del conjunto de la comunidad. Y...un sistema político es un tipo de gobierno en el que la política logra garantizar una estabilidad y un orden razonables...”,... “El proceso político no está vinculado a ninguna doctrina en particular. Las doctrinas políticas genuinas son, de algún modo, tentativas de encontrar soluciones concretas y factibles al perpetuo y cambiante problema de la conciliación”<sup>34</sup>.

La dinámica de la conciliación es una forma cognitiva de abrir interacciones entre los actores interesados en la conciliación. Pero más aun, la conciliación es un ejercicio de interdependencia, donde el objetivo de una convivencia pacífica es, de hecho el único objetivo,... “Cada acto de conciliación cumple su objetivo, **sea o no teleológico**, si en el momento de su realización hace posible en alguna medida el ejercicio de un gobierno pacífico”<sup>35</sup>. Tal vez la versión más ceñida a nuestros propósitos biopolíticos, siguiendo a Crick, sería expresar que los intereses de las diversas formas de vida, vidas naturales, vidas intervenidas por medios tecnocientíficos y vidas artificiales son interdependientes, intersubjetivos, coemergentes y codeterminados, y los actos de conciliación demandados se producen y se ejercen dentro de la esfera de la biopluralidad que es el espacio de la conciencia pública debido a que ésta (la conciencia) se da dentro de la empatía de las experiencias vividas.

A la luz de la anterior definición política de la biopolítica, la pregunta por el poder hay que responderla con referencia a los objetivos de la conciliación de intereses, que en nuestro caso sería a la luz de la interdependencia, la intersubjetividad, la codeterminación y la coemergencia. Las cuatro categorías anteriores no hacen otra cosa que referirse a formas de acción, modalidades de accionar, especificidades de la dinámica del vivir en interacciones. En estas dinámicas el entendimiento se logra

<sup>34</sup> Bernard Crick, “En defensa de la política”, Tusquets Editores, Barcelona, edición traducida, 2001. pp. 22-23.

<sup>35</sup> Op., cit., Crick, 2001, p.23.



cuando se expanden mutuamente dichas modalidades de acción, el entendimiento se logra cuando se logra la expansión mutua de las dinámicas del vivir. La capacidad de expandir mutuamente las dinámicas de acción en el vivir es lo que en la biopolítica podemos llamar poder. En palabras de Rafael Echeverría se puede señalar que... *“Optar por afirmar el valor supremo de la vida, optar por reconocer la prioridad de esta vida y de este mundo por sobre toda otra forma trascendente de vida y de mundo, es optar por el camino de poder como opción de vida. ...Es la ausencia de toda resignación con nosotros mismos, de la resignación de seguir siendo como somos, sin aspirar a alcanzar formas más plenas de ser”*<sup>36</sup>.

Echeverría afirma que el poder es un juicio sobre lo posible que se da bajo el dominio emocional y anímico de quien habla, es decir de los participantes en la interacción. Esa interacción (recordemos intersubjetiva, codeterminada y coemergente) constituye también una codeterminación entre un juicio de posibilidad y un estado anímico... *“Si aquello que nos interesa es intervenir en la capacidad de acción efectiva (de un individuo, de una organización, de una sociedad), si lo que nos preocupa es aumentar su poder, no podemos prescindir de observar e intervenir en el dominio de la emocionalidad”* (Echeverría; 1996, p. 397). Según este principio, la emocionalidad, los estados de ánimo, las tonalidades afectivas en las que nos encontremos definirán lo que nos sea posible hacer. Esta tonalidad define el rango de posibles acciones que podemos emprender, lo que también ocurre a la inversa, es decir, de acuerdo al juicio de posibilidades que declaremos, nuestra tonalidad afectiva será distinta. La emocionalidad y la tonalidad afectiva definen consustancialmente al poder, como una capacidad de acción.

Nuestro salto cualitativo sería especificar que en la biopolítica se trata de una capacidad de interacción, el poder es una expansión de las posibilidades de interacción entre las formas vivas puestas en el dominio de la biopluralidad, condición que se da por las distinciones que somos capaces de hacer a la luz del vivir nuestras experiencias concientes empáticas. Así, desde un punto de vista del “poder biopolítico”, lo que definiría a un ser vivo (humano, modificado, no humano, artificial) sería la capacidad

<sup>36</sup> Rafael Echeverría, «Ontología del lenguaje», Dolmen Estudio, tercera edición, Santiago de Chile, 1996. Pp. 396-397.

de expandir las capacidades de interacción de las experiencias concientes empáticas. Aun más y dicho de otra manera, la pregunta por el poder en la política no es política, pues no es más que una lucha por el poder.

## 5. A manera de conclusión. El territorio de la biopolítica, ¿de qué campo disciplinario está cerca la biopolítica?

El presente ensayo ejercido como una investigación orientada por la vigencia y relevancia de una pregunta sobre ¿cómo se puede dar un entendimiento común entre poblaciones vivas, entre diferentes formas de vida, humanas, modificadas y artificiales, que permita la emergencia de un orden basado en dicho entendimiento?. Representa tal vez un estado de ánimo, una disposición global de reflexión en torno al problema de un gran vacío entre la tendencia a la diversificación de formas de vida, por un lado y una cada vez más conservadora e inamovible forma antropocéntrica de vivir la política, por el otro. Es aquella sensación de que nada en la organización política de los seres humanos se está moviendo mientras todo en la organización natural de los seres vivos de mueve y se transforma.

A partir de esta disposición anímica comienzan a surgir las intuiciones, las múltiples hipótesis sobre el cómo se pudiera abordar el problema planteado, haciendo un enorme esfuerzo por no caer en la trampa de los lugares comunes de la filosofía, de la ciencia política o de las ciencias sociales. No es que todo en las ciencias sociales esté mal, no es mi competencia hacer ese juicio de valor, el propósito es otro, el propósito es más bien un cuestionamiento ético a lo evidente, una pregunta incisiva a lo que nos toca palpar en los inicios del siglo XXI, una realidad sobrecargada de mentalidades acumulativas, de comportamientos ciegos, de interacciones sin solidaridad, de mentalidades explotadoras de recursos de todo tipo, de lenguajes y representaciones mediáticas invasivas sin contenido, sin espíritu, una ambición tecnocientífica de cuyos límites nadie ha podido dar cuenta aun, un mosaico difícil de leer, una especie de vorágine, en palabras de J. E. Rivera. En medio de esta desazón está la reflexión por lo esencial, el cuestionamiento sobre aquello hacia lo cual somos irreductibles,



la reflexión por nuestras propias vidas y por nuestros propios modos de vivir. Si la política hace mucho tiempo que ha dejado de explicarlo todo, es preciso ir hacia aquellos lugares, hacia aquellas representaciones nuevas, tomar las nuevas señales, las que en su gran mayoría, a nuestro humilde entender, provienen del medio ambiente y las fuentes de vida.

Por ello la biopolítica aparece como un lugar desde el cual reflexionar y preguntar:

- ¿es la democracia, aquella forma de convivencia por la cual tanto hemos luchado, compatible con la dinámica biológica y evolutiva de los seres humanos?,
- ¿es esta misma democracia compatible con la diversificación de formas de manipulación genética y tecnocientífica sobre la vida y en especial sobre la vida humana, sin saber cuáles son las fronteras y los propósitos éticos de todo ello, más aun cuando no se ve con claridad que dichos medios tecnocientíficos estén bajo el control social consensual legítimo?,
- ¿es la democracia compatible con de creación, legitimación y diversificación de formas de vida artificial, es posible una democracia de robots?,
- ¿es la democracia compatible con las tendencias de devastación y exterminio entre distintas formas de vida bajo el argumento de la supervivencia de alguna de las formas de vida en juego?

Pero también hay preguntas propiamente biopolíticas, es decir preguntas de su propio campo, preguntas tales como:

- ¿qué nuevos bríos le pueden entregar las ciencias de la vida (de las vidas) a la filosofía basada en la leyes de la vida natural, para ir hacia una filosofía basada en las emergentes formas de vida?,
- ¿qué nuevos bríos le puede entregar la ciencia cognitiva, en especial los estudios sobre la conciencia fenomenológica en el vivir, a las disciplinas de la política que han descansado por mucho tiempo en los supuestos de una forma dualista de conocer?

Tal vez la biología, las neurociencias, la ecología sean capaces de proveer formas tanto flexibles como universales, valores orientadores sin un prin-

cipio y sin un fin, para construir y fortalecer una nueva ética del vivir, una especie de quimera hacia una nueva *polis*. De hecho la historia de la vida se extiende a formas y variedades ilimitadas, dentro de lo cual las especies más viables han sobrevivido a través de la poderosa selección evolutiva, lo que pone de manifiesto una no despreciable hipótesis sobre el “bios” como modelo para atender la demanda por renovar los fundamentos de un orden social que para muchos podría estar en su fase de agotamiento.

Según Agni Vlavianos-Arvanitis, este Bios provee valores nuevos que pueden surgir y conducirnos hacia perspectivas evolucionistas en cada aspecto de la aventura humana. Las ramificaciones del Bios pueden entrar a reorganizar la estructura social y restaurar sus bases erosionadas a través del vínculo entre progreso tecnológico y nuevos valores éticos<sup>37</sup>.

Pero vista la biopolítica desde otra óptica, desde la óptica que hemos querido asumir en esta corta investigación que es la óptica de una vida autopoietica, es decir una vida que es capaz de producirse a sí misma a partir de sus propios componentes (lo que Humberto Maturana llama determinismo estructural), a la que le hemos incorporado además una condición cognitiva debido a que es no sólo capaz de autoreproducción, sino que además en ese proceso es capaz de producir un todo coherente unitario llamado identidad (revisar sección 3), cuya dinámica permite el entendimiento dentro de la pluralidad biológica a través de las interacciones, la intersubjetividad, la coemergencia y la codeterminación mutua entre los seres vivos, podremos ver que el lugar de la biopolítica no es solamente la biología, la política y la organización social que se están buscando mutuamente. El lugar de la biopolítica es además una forma de liderazgo basado en el paradigma de las simultaneidades, de lo sistémico, de la recursión, de la reflexividad, porque un pluralismo biológico no podría caber en un espacio distinto, no cabe de hecho en el espacio lineal, recurrente.

A años vistas de un polémico comentario de Humberto Maturana R., creo que el real espacio de la biopolítica se encuentra en la mirada del ser mujer, pues es en el educarse de las mujeres en el que es posible

darse cuenta de que existimos como seres vivos en un ámbito sistémico, en un mundo en el cual todos los fenómenos están legítima y naturalmente interconectados, de modo que (las mujeres) no tienen que hacer un esfuerzo especial para darse cuenta de ello, de las formas multidimensionales<sup>38</sup>. Esto además porque la diferencia fundamental en la educación de los niños y las niñas en nuestra cultura occidental, en especial del siglo XX, es que a los niños se les enseña a restringir su atención a un tema cada vez, a las niñas, en cambio se les enseña a ampliar su atención simultáneamente a muchos temas cada vez.

Pero más aun, si tuviese que elegir un lugar, un espacio para las representaciones de la biopolítica, un dominio ontológico extremo, íntimo, tal vez debiera elegir aquel que está contenido en el comentario de la científica Evelyn Fox Keller, cuando sostiene que...*“En mi perspectiva del desarrollo de la subjetividad, el contexto, el ambiente no es anónimo: hay una figura humana en ese contexto que se instala como foco, y esa figura es la de la madre. Es en este punto donde el problema del género aparece imbricado en el desarrollo de las relaciones sujeto-objeto. Y ésta es, justamente, la razón por la cual yo llamo objetividad estática a aquella que niega la relación entre sujeto y objeto. A esta objetividad estática la veo históricamente como masculina”*<sup>39</sup>.

Es preciso aclarar además, antes de terminar, que la biopolítica no pretende que seamos biólogos, no se trata de convertirnos todos a la biología y profesar sus virtudes y defectos, se trata más bien de sacar a las ciencias de la vida del plano y del espacio de los laboratorios y de los experimentos, para ponerla como un modo de vivir dentro de la pasión de conectarse con los seres vivos, no importa que sean arañas, sapos, elefantes, seres humanos, plantas, robots, clones, y vivir desde el reconocimiento de su legitimidad para poder compartir la pregunta por el modo de vivir compartido, pues sólo entendiendo ese modo de vivir compartido es como se puede vivir un orden distinto al que hoy tenemos.

<sup>38</sup> Humberto Maturana y Sima Nisis, “Transformación en la convivencia”, Dolmen Ediciones, 1999, Santiago de Chile, p.110.

<sup>39</sup> Evelyn Fox Keller, “La paradoja de la subjetividad científica”, en Paul Watzlawick y Peter Krieg Comps. El Ojo del Observador, Gedisa, 1998, Barcelona, pp. 143-173.

## Bibliografía

Fritjoj Capra. “Las Conexiones Ocultas. Implicaciones sociales, medio-ambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo”. Anagrama, Barcelona, 2003.

Bernard Crick, “En defensa de la política”, Tusquets, Barcelona, 2001.

Rafael Echeverría, “Ontología del lenguaje”, Dolmen Estudio, tercera edición, Santiago de Chile, 1996.

Enciclopedia MIT de Ciencias Cognitivas. Volumen I y II. Editorial Síntesis, Madrid, 2003.

Jaime Escobar Triana y otros autores. “Bioética y Conflicto Armado”. Ediciones El Bosque, Colección Bios y Ethos, Bogotá, 2002.

Noam Chomsky, “El lenguaje y los problemas del conocimiento”. Ediciones Visor Lingüística y Conocimiento, Segunda Edición, Madrid, 1992.

Estado de la población mundial, Fondo de Población de las Naciones Unidas, Nueva York, 2001

Augusto F. Guardiola y Emilio Gumá Díaz, “Un enfoque neurocognitivo de la conciencia”, en Texto de Neurociencias Cognitivas, México DF, 2002.

Jürgen Habermas. “La Constelación Posnacional”. Paidós Ensayos Políticos, Barcelona, 2000.

Gilbert Hottois et Jean-Noël Missa. (Eds) «Nouvelle encyclopédie de bioéthique. Médecine Environnement Biotechnologie». De Boeck Université, Bruxelles, 1993.

Gilbert Hottois. «Essais de philosophie, bioéthique et biopolitique». Librairie Philosophique Vrin, Paris, 1999.

- Jean Khalfa (ed.), ¿Qué es la inteligencia?, Editorial Alianza Psicología Menor, Madrid, 1995.
- Rodolfo R. Llinás, “El cerebro y el mito del yo. El papel de las neuronas en el pensamiento y el comportamiento humanos”, Grupo Editorial Norma, Bogotá, 2003.
- Humberto Maturana, “La objetividad un argumento para obligar”, Dolmen Ensayo, Santiago de Chile, 1997.
- Humberto Maturana R. y Sima Nisis, “Transformación en la convivencia”, Dolmen Ediciones, Santiago de Chile, 1999.
- Humberto Maturana y Francisco Varela. “El Árbol del Conocimiento”, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1996.
- Nature, Vol. 421, 30 January, 2003. Nature Publishing Group
- David Northrup, Co-author. “The Earth and Its People, A Global History”, Houghton-Mifflin College Division, 3rd edition, 2004.
- John Rule, “Clase Obrera e Industrialización. Historia Social de la Revolución Industrial Británica, 1750-1850”, Editorial Crítica/Historia del Mundo Moderno, Barcelona, 1990
- Agel Rivière. “Objetos con Mente”. Alianza Editorial, Madrid, 1998.
- John R. Searle, “Intencionalidad, Un ensayo en la filosofía de la mente”, Tecnos, Madrid, 1992.
- Albert Somit and Steven Peterson. “Research in Biopolitics”, Volume 3, Nature and Politics, JAI Press, Greenwich, 1995.
- Warren Thomas Reich. “Encyclopedia of Bioethics” Revised Edition. Simon & Schuster Macmillan. New York, Volumes 1 and 3, 1995.
- Patricio Varas Guerrero. “Derechos Humanos y Violencia Social. Políticas Públicas Orientadas Hacia las Relaciones Constitutivas de lo

Humano”. Memorias Primer Congreso Internacional sobre Violencia Social y Familiar. Universidad de Caldas, Manizales, 1999.

Patricio Varas Guerrero. Conferencia sobre Biopolítica en el Programa de Maestría en Bioética, Universidad El Bosque, Febrero de 2005.

Francisco Varela. “El Fenómeno de la Vida”. Dolmen Ensayo y Océano, Santiago de Chile, 2000.

Francisco Varela. “Ética y Acción”. Dolmen Ensayo, Santiago de Chile, 1996.

Varios autores. “Bioética. La Calidad de Vida en el Siglo XXI”. Ediciones Universidad El Bosque, Colección Bios y Ethos, Segunda Edición, 2000.

Varios autores. “Fundamentación de la Bioética. Una tarea común”. Ediciones El Bosque, Colección Bios y Oikos, Bogotá, 2002.

Paul Watzlawick y Meter Krieg (Comps.), “El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo”, Ciencias Cognitivas, Barcelona, Febrero de 1998.

Bibliografía en Internet.

<http://www.genetics-and-society.org/espanol/desafio.html>

<http://www.stanford.edu/group/CCB/Staff/ehrllichpubs.html>

<http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/eugenics.htm>

<http://www.porquebiotecnologia.com.ar/index.asp>

<http://www.biopolitics.gr/>



# *Dimensiones culturales en la Bioética. Aproximación para una Bioética intercultural y pública<sup>1</sup>*

*Carlos Vladimir Zambrano<sup>2</sup>*

## **Resumen**

Este artículo piensa la constitución de una bioética intercultural y pública. ¿Tiene, la bioética, capacidad para organizar la convivencia –de modo plural y diferenciado– de las distintas percepciones culturales sobre lo vivo en el planeta y los afanes tecnocientíficos para controlarlas? Se aproxima la respuesta discutiendo la diferencia cultural, criticando el anti-relativismo banal, y proponiendo el entendimiento intercultural como la base de los acumulados históricos que las sociedades disponen para desarrollar sus propios emprendimientos bioéticos en condiciones de diversidad cultural.

**Palabras Claves:** Acumulado cultural, bioética intercultural, entendimiento, política pública.

---

<sup>1</sup> Este trabajo es resultado de la investigación llevada a cabo en el marco del Seminario “Tecnología, Sociedad y Cultura”, del doctorado en Bioética, Universidad El Bosque. El autor agradece la invitación del Doctor, Jaime Escobar Triana, M.D., M.Sc, para participar en la investigación, discusión con los pares académicos del doctorado, y la publicación de los resultados.

<sup>2</sup> Doctor en Antropología Social, magister en Ciencia Política. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor del Seminario Tecnología, Cultura y Sociedad del doctorado de Bioética de la Universidad El Bosque.

## Abstract

This article, “Cultural Dimensions in Bioethics. An Approximation to the Intercultural and Public Bioethics”, thinks the constitution of an intercultural and public bioethics. Does bioethics has, the capacity to organize the convivial behavior —within a plural and differentiated mode— under different cultural perceptions on “the alive” in the planet, besides the technoscientific solicitude to control them? The answer is approached by reflecting on the cultural difference, and criticizing the banal anti-relativism. In that account we propose the intercultural understanding as the historic accumulation basis, which societies lay out for developing their own bioethic undertakings —in conditions of cultural diversity.

**Key Words:** Cultural stock, intercultural bioethics, intercultural understanding, public policy, cultural relativism.

## Introducción

Este trabajo está organizado en cinco subtítulos que forman su única parte, la cuestión cultural y pública en bioética: el primero, aborda la diferencia cultural; el segundo, el anti-relativismo; el tercero, el acumulado cultural; el cuarto, el entendimiento y el emprendimiento intercultural. Finaliza, el quinto subtítulo, con una reflexión sobre lo público, el sujeto y la subjetividad en la bioética. El trabajo en su conjunto podría pensarse como una gran pregunta de investigación y su consecuente hipótesis, y sólo eso. La pregunta surge del análisis del por qué introducir la dimensión cultural en la bioética y algunas de sus implicaciones; la hipótesis sobreviene al introducir la dimensión cultural en la bioética ya que posibilita hablar —juiciosamente— de la probabilidad de una bioética que se proyecte con mayor énfasis en lo público. En el fondo se trata de conducir la reflexión bioética hasta la pregunta sobre la posibilidad o no de entendernos cultural, ética y públicamente, siendo diversos culturalmente y diferentes moralmente; vale decir, se trata de indagar la factibilidad del entendimiento intercultural, y por esa senda, la viabilidad de pensar la bioética intercultural. No huelga decir que el tema de lo cultural y de lo público ha estado presente en la bioética desde su origen (cfr. Potter 1971; Snow 1964; Hottois 1991; Berlinguer 2002; Escobar Triana 1998; 2002; García 2005; Llopis 2003; Habermas 1998).

Cuando se hable culturalmente de lo individual, lo individual deberá ser remitido al contexto -fundamentalmente colectivo- en el cual, generalmente, se realiza. En estas páginas se avanzará en el por qué lo individual se colectiviza al ser tratado en perspectiva cultural, con el fin de garantizar su conversión en una opción metodológica que sea básica a la hora de pensar lo cultural y lo público en la bioética. No siempre es fácil conseguir esa conversión pues el individuo está conectado con lo privado inevitablemente, y tal interconexión con lo privado sigue siendo una fuerte referencia en el modo habitual de pensar y asociar el universo de las personas. De otro lado, pero en el mismo sentido, es también una práctica usual reducir lo colectivo a lo individual; pese a eso, aquí lo que se trata es hacer un giro de 180° para poner de manifiesto los aspectos colectivos -culturales y públicos- presentes en los actos individuales.

No obstante ese par de hábitos, es posible entender que las reflexiones privadas, particulares, cotidianas y locales, se puedan proyectar pública, universal, cosmopolita y globalmente (cfr. Appadurai 2001; Lechner 2003; Zambrano 2006<sup>a</sup>). Es posible que lo nacional se pueda estudiar internacionalmente, por lo cual lo cultural podría analizarse interculturalmente. Lo colectivo, lo público y lo cultural cooperan para que las acciones bioéticas se proyecten con fuerza más allá de las prácticas médicas o sanitarias como puede ser, por ejemplo, el desplazamiento de la bioética deontológica del quirófano a la bioética de las políticas públicas sobre la vida en contextos de cambio tecnológico. Se perfila, pues, la necesidad de pensar una entidad en ciernes que muestra una diferencia cualitativa sustancial, la cual es inocultable. No es posible postergar más la reflexión de una bioética que trasiegue por los caminos de la producción de sociedad que, al decir de Norbert Lechner, permita que los anhelos de la sociedad sobre la vida actual se transformen en relaciones sociales (cfr. Lechner 2003:1ss).

Es preciso advertir que la perspectiva cultural aquí presentada no le permite a nadie inferir que se abrigue la posibilidad de publicitar la intimidad de las personas, sean pacientes o dolientes, o lo que sean, en aras de la realización colectiva y del interés público. Lo público y privado son categorías claramente diferenciadas, e irreductibles la una a la otra a pesar de sus nexos; son a la vez ordenamientos definidos, tanto para

las relaciones que establecen con el Estado, como con los ciudadanos. Jamás la publicitación de lo privado proporcionaría demostraciones de lo público, aunque los medios de comunicación estén pasando esa frontera con los *realities* y los programas de corazón de la prensa rosa.

## A. La cuestión cultural y pública

La cuestión cultural obra –en profundidad– mediante la comprensión de lo colectivo y lo diverso; y de las conexiones e inconexiones entre: a. colectividad y diversidad, b. cultura y colectividad, y, c. cultura y diversidad, las cuales serían el tamiz para desarrollar una perspectiva sobre el entendimiento entre morales y éticas de la vida diferentes entre sí. El entendimiento se constituiría así en el eje cultural de cambio y transformación, y en el objeto de estudio fundamental, pues el entendimiento activa la comprensión de la diversidad y la acción correlativa y subsiguiente sobre ella. La comprensión entre colectividad y diversidad, y sus correspondencias no se pueden perder de vista en ninguna reflexión intercultural. Mejor dicho, los nexos entre cultura y “personalidad colectiva”, y cultura y “diversidad de expresiones culturales” se deben mantener en latencia; debe estar siempre bajo permanente referencia.

De conformidad con lo colectivo, el individuo nace en una sociedad con la cual establece una serie compleja de interacciones, la cual en ocasiones suele definirle aspectos de su identidad personal. El individuo tiene, digámoslo así, un marcado carácter social. Tal carácter social, también llamado personalidad colectiva, es la base de aproximación a la noción más generalizada de cultura (que entre otras cosas es decimonónica): comportamientos, hábitos, creencias, costumbres que son compartidos con unanimidad por los miembros de una misma sociedad (cfr. Taylor 1963), por lo tanto característicos y propios de ella, dando la idea de que son autóctonos, naturales o *ab origine*. En consecuencia, la cultura será reflejada, o si se quiere, estará presente en todas y cada una de las prácticas individuales y personales sobre lo bueno y lo malo, el tratamiento de lo justo y de lo injusto, la forma de tramitar los problemas, los ajustes a las ideas de cambio, los valores sobre la vida y la muerte, y, podría decirse que, hasta en las maneras de pasar una calle.

En relación con lo diverso, toda sociedad al interior presenta diferenciaciones las cuales surgen en términos de las múltiples interpretaciones que los individuos hacen de los hechos con los enfrentan la vida cotidiana, por lo tanto una sociedad podría definirse por la existencia de una pluralidad de percepciones -en cierta medida estructural- sobre los asuntos de la cotidianidad, con el fin de mantenerla, cambiarla o sustituirla. Lo dicho es, a la vez que la estructura, una aproximación al proceso cultural. La pluralidad no es sinónimo de la dispersión de significados que los anti-relativistas quieren asignarle, o por lo menos ella no actúan de esa manera, porque generalmente las diferencias en una sociedad tratan de vehiculizarse mediante la asociación de personas con similares ideas y la formación de grupos de interés. La mejor imagen de ese comportamiento es la forma como nacen y se deshacen grupos por ideologías o confesiones, por cosmovisiones o filosofías. Vale decir, la forma como se genera la diversidad de expresiones culturales y la formación de grupos, cuyas dinámicas y fuerzas coadyuvan a la institucionalización en la sociedad (Cfr. Berger 1975).

Toda sociedad realiza tales dinámicas de manera particular; por lo cual, además de que toda sociedad es diversa a su interior, la formación de esa diversidad es diferente de una sociedad a otra. En virtud de esa cualidad, ninguna sociedad es igual una de otra, incluso se podría decir, que aunque existan ciertos valores generales compartidos, por ejemplo, democracia, derechos humanos, defensa de la vida, etc., son distintas las significaciones que se le dan a cada uno de ellos de un país a otro. Al mismo tiempo, las tradiciones históricas heredan valores precisos para una determinada sociedad, por lo que las tradiciones son en realidad factores incrementales para la generación de la diversidad cultural y su progresiva diferenciación. Los idiomas desarrollan significaciones específicas para términos similares, de gran incidencia cultural. Basta preguntar que es un derecho para un español, un peruano, un mexicano, un argentino o un colombiano. ¿Por qué un país que defiende derechos humanos tiene la pena de muerte?; ¿por qué Estados democráticos no tienen entre sus derechos la libertad de conciencia?

La relación entre colectividad y diversidad cultural es fundamental: las cuestiones de la diversidad cultural son aspectos que ponen de relieve el carácter colectivo de la cultura, en este concepto el individuo está atravesado por lo cultural. Se debería comenzar por plantear la necesidad de contemplar la precedencia cultural en los términos de las decisiones

bioéticas, es decir, la antelación de la cultura en la reflexión ética debería jugar un papel central, teórico-metodológico, para que cualquier observación bioética se precie no sólo como intercultural, sino más racional, más humana, más técnica, más moral, más ética y más real. El resultado a obtener sería la posibilidad de entender ética y moralmente al individuo desde su especificidad cultural, lo cual demanda avanzar en la comprensión de la existencia humana moral y ética más real.

La cualidad colectiva de lo cultural remite en cierta forma a la cosa pública de las decisiones, sean culturales, políticas o bioéticas. Las decisiones en perspectiva cultural -es decir, la búsqueda de entendimiento y la puesta en práctica de lo entendido- son un asunto social y no individual; tampoco lo son solamente de las instituciones particulares u oficiales del campo médico. Son, por el contrario, asunto de las políticas públicas de los Estados, de los gobiernos, de los países. El paso de la bioética personalista a la bioética colectivista, es un salto cualitativo de enorme significación, que en sí mismo conlleva un cambio cultural, un cambio de perspectiva para la comprensión y para la actuación bioética, o como aquí los llamaremos de modo intercultural: para cualquier tipo de entendimiento y de emprendimiento bioético. Es necesario pensar la conexión entre bioética y políticas públicas, no sólo de la salud humana o de la biodiversidad, sino de las políticas públicas integrales para la vida en el planeta.

## 1. La diferencia cultural

En el trabajo, *bioética en la transición cultural*<sup>3</sup> se esbozó la propuesta de la dimensión cultural de la bioética, en la que aquí se avanzará algo más: *La perspectiva cultural de la bioética es una aproximación a la producción de los fenómenos morales, éticos y tecnocientíficos, que permiten entender, intervenir, reproducir y transformar las prácticas y las instituciones dedicadas a la administración, conducción y reestructuración de los conocimientos, del sentido y de las hipótesis sobre la vida* (cfr. Zambrano 2006; 2006a). También se ha dicho

<sup>3</sup> “Dicha transición se basa en los cambios que el mundo contemporáneo suscita –al decir de Hottois– por el, cada vez mayor, poder de intervención tecnocientífico en el ámbito de la vida orgánica” (cfr. Hottois, citado por Zambrano 2006<sup>a</sup>:170).

que lo intercultural es la dimensión cultural de toda relación social, sea de amistad, dominio, sujeción, o cualesquier otra cosa (cfr. Zambrano 2006). Esto es, toda relación social debe ser vista como una relación intercultural, porque lo cultural puede ser entendido como el significado que los grupos, los pueblos y las personas adscritas a ellos dan a cualquier hecho social. Aquí, la noción de hecho, adquiere toda la importancia material que le ha dado Durkheim en sociología (cfr. Durkheim 1985).

Como la presencia de los grupos y los pueblos es diversa, se supone que la significación sobre los hechos sociales es igualmente diversa (como diversos pueden ser los significados de una misma palabra en un mismo idioma). La interacción entre distintos significados convergentes frente a un mismo hecho social produce –generalmente- equívocos; por lo cual lo intercultural se concebiría como el plan para explicar los equívocos culturales o como suele suceder también, profundizarlos. La reiteración de errores de significación es una constante cultural, por ello la teoría de la pena en el derecho concibe el error de comprensión cultural, o error culturalmente condicionado, o error invencible de prohibición<sup>4</sup>. Cualesquiera fuese la acción intercultural, la interculturalidad sería la calidad de las interacciones culturales que reconduce las relaciones sociales que han caído bajo la multiplicidad de significaciones, hacia el significado que se acuerde, sin que tal significado menoscabe la pluralidad de significaciones en sí: el que un colombiano entienda -por ejemplo- el significado de una costumbre mexicana, no significa que esa costumbre –necesariamente- se incorpore en la cotidianidad del colombiano que la haya entendido, y mucho menos, que por el hecho de haberla entendido, el resto de los colombianos la entienda y la acepte.

Es bueno decir, además, que bajo la reconducción de los significados que pueden generar entendimiento, se pueden impulsar emprendimientos para la guerra o para la paz, para la discordia o la concordia, para la violencia o la convivencia. Se quiere decir con ello que existen entendimientos tanto para lo bueno, como para lo malo; esa es una perspectiva realista de los hechos morales, y por supuesto de la interculturalidad. Se sabe, por ejemplo, que a los acuerdos para hacer la guerra se les llama derecho internacional

<sup>4</sup> Los tres conceptos son formulados en el derecho con el fin de plantear el dilema culpabilidad e inculpabilidad (N. del A.).

humanitario; y a los acuerdos para vivir en paz, derechos humanos. Por eso es que todavía el mundo lucha por aclarar el sentido del ejercicio de los derechos humanos, incluso en Europa donde se supone han nacido. Uno y otro deberían ser excluyentes, pero no lo son: en materia intercultural como en política, los antónimos deben ser redefinidos.

Lo interesante de este modo de comprender la interculturalidad, o sea, las múltiples significaciones convergentes en torno de un mismo hecho social, es que incluso los entendimientos resultantes pueden ser concebidos de un modo distinto en el decurso de la solución de un problema. La interculturalidad no crea incertidumbre, ni proyecta nihilismos, ni trivializa la operación ética; por el contrario lo que promueve es un cuidado mucho mayor respecto de qué puede significar una cosa en un determinado momento. El diccionario cultural se debería consultar siempre en los sucesivos imponderables de la vida cotidiana, actitud que pondría de manifiesto una nueva sensibilidad en emergencia hacia el entendimiento entre los seres humanos diversos. Este tipo de re-encarnamiento con la realidad es una necesidad intercultural de nuestro tiempo, al igual que re-encarnar la teoría en la práctica. No hay nada más práctico que una buena teoría, y no hay nada que produzca mejor teoría que la investigación de las prácticas y las realidades en sus contextos. Las teorías sin contextualización, sin pasar por el prisma de lo local, sin interpretación y sin traducción, son vacuas. No se trata de pensar que mientras exista una ética universal, o un consenso en los derechos humanos todo irá a funcionar bien éticamente. Si esto fuera así todo programa en bioética debería cerrar las puertas, pues con un manual de derechos humanos y un curso en la Comisión Interamericana, sería suficiente. La bioética no puede ser el remedo de un curso de derechos humanos. La garantía de la tolerancia intercultural, es la convivencia con lo diverso; sin el contagio con estas realidades concretas, no hay corrección política, ni multiculturalismo, ni democracia que valga.

## 2. El anti-relativismo banal

Los temas de la diferencia cultural son generalmente banalizados toscamente, bajo el artificio retórico de un anti-relativismo que presupone que el relativismo está cifrado en el “todo vale”, “todo es relativo”. Aquí

se pretende dar una visión del relativismo tal cual es, vale decir, en tanto opción teórica que permite la comprensión de la pluralidad, la diversidad y la variedad, y, por supuesto, de los mecanismos mediante los cuales las sociedades, los grupos, las comunidades, y los pueblos visibilizan diferencialmente sus valores –reales y ficticios- con el fin de cohesionarse, respecto de sí mismos y ante los demás. El “todo vale” es un resultado ideológico de las críticas provenientes de cierto racionalismo estático inmerso en el anti-relativismo, el cual refiere el relativismo como la amenaza a la razón. Sin embargo, es necesario decir, incluso por simple inspección, que ha sido el relativismo el que ha sacado de la sojería intelectual a la ciencia normal, y el que ha logrado evitar que la razón se anquilese, pierda la vitalidad de la crítica y la sensibilidad a los cambios y transformaciones de la realidad que deben explicarse de modo continuo. “El relativismo –dice Barnes (1997:28)- es “un requisito necesario” para la transformación del conocimiento. Se podría decir, además, que es indispensable para el entendimiento intercultural y la actitud pública de la bioética.

En el relativismo cultural no todo vale. Primero, porque no todo es posible tenerlo en cuenta; segundo, porque cada cosa tiene su lugar; tercero, porque en lo humano todas las cosas son comparables. El relativismo es capaz de abrir abanicos de percepción sobre las distintas aristas y matices de la realidad, pocos o muchos, siempre fundamentales. Lo que logra es ensanchar la mirada y hacer más compleja la percepción; su finalidad es acercar más la realidad al conocimiento, y el conocimiento a la realidad. Un “depende” como respuesta, es más exacto que un “resulta”. El “depende” significa que se está pensando en las mil caras de una eventual respuesta. Notar la diferenciación cultural como lo hace el relativismo demuestra que es posible pensar y descubrir la realidad tal como es. Pensar y descubrir la realidad tal como es, es una tarea de la ciencia. En consecuencia, el relativismo cumple una tarea científica. Relativizar, en sentido estricto, es mostrar una realidad más compleja.

El camino facilista de ciertas filosofías y ciertas éticas no hace honor al pensamiento; el facilismo ha permitido el retorno de las categorías polares, de la simpleza del pensamiento pre-cibernético, pre-biónico y pre-comunicacional, y el mundo no se presenta en blanco o negro, ni dulce ni amargo. Es necesario reintroducir el relativismo cultural en el debate cultural, político y

bioético, pues la idea de que la interculturalidad es buena, para lo bueno y para lo malo, es decir que no es buena para nada, es francamente pobre. La interculturalidad es el ejercicio del entendimiento y el emprendimiento, allí donde el error anti-relativista es el rey. Lo que hay que cuestionar no es el relativismo, es la limitación del pensamiento ético y el pensamiento cooperativo para entender culturalmente las relaciones sociales de los seres humanos. La interculturalidad no es posible comprenderla sin una sesuda revisión relativista, porque la interculturalidad como el relativismo seguirán cumpliendo sus cometidos sociales como el diablo de la vida: poniendo en contacto significaciones diversas sobre el mismo hecho.

En pleno auge de una época que reivindica el reconocimiento de la diversidad, sus enemigos han blandido la espada anti-relativista, y lo peor es que con solo mostrarla están ganando. El texto ya citado de Barnes demuestra además de la concordancia con el autor, lo vieja que es la discusión, lo tarde que nos ha llegado, y el precipicio tan profundo que se debe enfrentar. Los anti-relativistas ganan por la inercia, por la pereza mental de los eventuales adversarios. Ganan porque no hay quien haga comprender que la realidad es diversa, que varía de un lugar y de un tiempo a otro, y que eso es incuestionable. A los anti-relativistas, convendría llamarlos mansos racionalistas, porque lo que tienen de agresividad ideológica, no lo tienen de arrojo epistemológico. La diversidad no se comprende escondiéndola o evitándola, sino afrontándola. Muchos académicos abominan el relativismo; cuando no están en ello, se confunden: “eso de ser relativista, es relativo –dicen-”; pierden la batalla apenas abren la boca. El relativismo –parafraseando a Barnes (1997)- es esencial para todas aquellas disciplinas que dan cuenta de la diversidad de sistemas de conocimiento, de entendimiento y de emprendimiento cultural, y la bioética está entre ellas<sup>5</sup>.

Las colectividades humanas inventan lazos simbólicos de parentesco, representan un origen e historia semejante, y forjan costumbres y valores comunes con el propósito de cohesionarse socialmente. En esa tarea bá-

<sup>5</sup> “La forma de relativismo que nosotros defenderemos... consiste en sostener que todas las creencias están a la par en lo que respecta a las causas de su credibilidad. No es que todas las creencias sean igualmente verdaderas o falsas, sino que, independientemente de su verdad o falsedad, el hecho de su credibilidad debe verse igualmente como problemático... todas las creencias, sin excepción, requieren investigación empírica, y que debe darse cuenta de ellas, encontrando las causas locales y específicas de su credibilidad” (Barnes 1997:28).

sica, bien podría decirse que la finalidad es la reducción de la diversidad estructural de toda sociedad a una supuesta unidad ficticia, y a partir de ello, es decir de la generación artificial o simbólica de la unidad, propiciar la creencia individual en ella. La creencia al ser ritualizada permite la emergencia de las identidades colectivas y la subsecuente institucionalización de ellas (misma historia patria, misma procedencia, mismo idioma). Por ello, las sociedades están acostumbradas a entenderse como resultado de “una sola raza”, “una sola religión”, “una sola cultura”: las sociedades no se piensan pluralmente, no obstante que cualquier país puede observar indicios de sus orígenes plurales: francos y galos en Francia, sajones e ingleses en Inglaterra, o indios, negros y españoles en Colombia. Pero, de qué indios hablar ¿guambianos, chibchas, guanes, etc.?, de qué negros ¿carabalíes, angolas, lucumíes, patianos?, de qué hispanos ¿andaluces, gallegos, catalanes, gitanos, marranos? Esa diversidad es, sin duda, mucho más exacta, pero la gente prefiere las metáforas, los caminos más cortos que ocultan las diferencias: ese es el retorno anti-relativista, la vuelta a la ficción, a la creencia; la incapacidad de asumir la realidad diversa como problema de conocimiento.

La humanidad tiene ciertos límites normales de aceptación de la diversidad, lo cual no significa que la diversidad sea limitada en sí misma; ni que el anti-relativismo tenga la capacidad de disuadir “racionalmente” la variación cultural. La ética, como la bioética, requieren –realmente- introducir la inobjetable diversidad cultural en sus reflexiones. El relativismo cultural cuestiona la idea de la unidad como adhesión; plantea en cambio, el reconocimiento de la pluralidad que postula la identidad como factor de cohesión en la diversidad.

### 3. Acumulado cultural y entendimiento intercultural

Para abordar este ítem se parte del supuesto de que la bioética es fuente y parte de la producción cultural –de la producción de sentidos sobre la vida y del entendimiento entre los distintos sentidos que se cruzan-. En esta perspectiva, es obvio que emerge la cuestión de la política, porque

ningún sentido se produce en el vacío, ningún sentido se aclara sin una batalla de significaciones, ninguna producción se logra sin violentar los estados anteriores de los insumos. Esta puerta, la dimensión política de la producción cultural y sus efectos de la bioética, quedará entreabierta en estas páginas, pues requiere de un tratamiento específico que se abordará en otro trabajo. Sin embargo, la prevención cumple su cometido, a pesar de ser esbozada tímidamente en unos cuantos renglones: advertir que el pensar la bioética como aspecto de la producción cultural le imprime dimensiones políticas y dinámicas. Se dice que la bioética es parte del entendimiento, bien principalista al estilo americano (cfr. Beauchamp 1999), bien tecnocientífico al estilo europeo (cfr. Hottois 1991), bien epistemológico al estilo latinoamericano (cfr. Garrafa 2005), porque es base de su propia historia, de su acumulación y, de su dimensión pública. La bioética no está dissociada del entorno cultural, no solo es parte de él, sino que es una fuente que coadyuva a generarlo, a propiciarlo, a configurarlo.

El acervo cultural se entiende aquí como la historia acrecentada de entendimientos interculturales logrados en la interacción de las personas, de la vehiculización de esos acuerdos en las comunidades, y de la administración del respeto de los entendimientos alcanzados. El acumulado sería entonces el acervo que resulta de la interacción entre la experiencia cotidiana de la gente, de la administración institucional de tal experiencia en la comunidad, sociedad, iglesia o Estado, y de la percepción de las innovaciones derivadas de la presión social que ejerce el mundo cultural, es decir el mundo de la diversidad de sentidos que se le pueden dar a los entendimientos alcanzados. El entendimiento es un acto moral, si se quiere es cultural. Además, es un acto de la razón, y es racional (en el sentido económico del término). Para hablar, entonces, de entendimiento intercultural es necesario conocer –cuando menos– los aspectos públicos o colectivos que el entendimiento involucra. El entendimiento no es una finalidad, es un proceso permanentemente inacabado, en inquebrantable construcción. Los horizontes del entendimiento y de lo entendido no tienen confín. Los límites del entendimiento lo imponen las sociedades, y cuando se le imponen fines al entendimiento surgen los gérmenes de la intolerancia, de la incomunicación y, de la falta de entendimiento en sí.

La experiencia, la administración y la percepción son acumuladas cultural, histórica, anónima y colectivamente; se logran, necesariamente, de modo intercultural y sus resultados son siempre diversos. A pesar de ello, devienen en confianza social y creencia cultural, ese fenómeno es el llamado *etnocentrismo* de toda cultura: no existe pueblo alguno que no considere que su sociedad y su cultura son las más valiosas por encima de las demás, que sus normas son las más justas aún siendo injustas, que su moral es más moral pudiendo ser inmoral, y que sus costumbres son las más autóctonas entre todas las costumbres. La creencia y la confianza, etnocéntricas, desarrollan la capacidad de asociación que es la potencia de todo entendimiento, es decir la fuerza social colectivizadora del intelecto. El entendimiento intercultural conduce la reducción y redefinición –contextual- del etnocentrismo, la ampliación de la organización social de toda cultura, y la propagación de la dinámica cultural de toda sociedad. Redefinición, organización y propagación son procesos subsecuentes de las prácticas (emprendimientos) que suscitan los entendimientos. No sobra aclarar, que el “entendimiento intercultural” es un pleonismo porque –como se ha insistido- todo entendimiento es producto de una relación social que produce de modo natural dos o más significaciones diferentes sobre un mismo hecho. Es necesario mantener la redundancia mientras que se acomoda la idea de pensar interculturalmente el acto moral de entender.

Si el acumulado cultural contiene la confianza, la creencia, la reciprocidad y el compromiso comunitario; la pregunta que surge es si el principalismo –universalista o no- es suficiente para dotar a la bioética de una dimensión cultural, cuando además de bienestar, no maledicencia, justicia y autonomía, la gente necesita confiar, creer, dar y recibir, cooperar y comprometerse con otros y con nosotros. ¿Cómo se pueden abordar en la bioética las cuestiones relativas a la formación, expansión y aplicación de los lazos de cooperación cuando no existe la virtualidad de una solución ética?; ¿cómo se pueden socializar los acumulados del entendimiento intercultural, cuando las preguntas básicas de la bioética retornan los aspectos culturales a las cuestiones del poder y de la política?; ¿Cómo se puede pensar en el bienestar sino no se cree en el que se impone; imponerlo –bajo tal circunstancia- no constituiría una acción maledicente, de serlo no vulneraría la autonomía?; ¿en esa lógica cómo cabría lo justo?

Se ha tratado hasta ahora, la posibilidad de la base bioética para la convivencia a través del entendimiento intercultural. Este horizonte conduce a las raíces del *ethos* y del *ethnos*. A las costumbres y a las comunidades. La bioética queda en el centro del debate cultural por la convivencia para la mejor calidad de vida, convivencia que va más allá de la humana, una convivencia que refleja todo el entorno, el planeta.

#### 4. El emprendimiento intercultural

Se supone que los conceptos, entendimiento y emprendimiento, son renovaciones interculturales de la teoría y de la práctica. Todos sabemos que al forastero se le brinda hospitalidad, lo cual no quiere decir, que bajo distintas circunstancias también se le pueda ofrecer hostilidad. Las formas de recepción hostil u hospitalaria dependen de las culturas, así como de ella también depende la transformación de la hospitalidad en hostilidad, y viceversa. Como toda sociedad da una significación distinta a un mismo hecho, el entendimiento requiere un trámite, una vuelta para demostrarlo. Cada significación es, según cada sociedad, la mejor forma de tramitarlo; es decir, es etnocentrista. Con lo cual toda relación social es además de intercultural, etnocentrista.

Un principio de entendimiento intercultural es saber que toda sociedad es intercultural y etnocentrista, para desmontar la idea según la cual “mis tradiciones”, “mis dioses”, “mis morales” y “mis éticas”, son las mejores frente a los otros: no somos más civilizados, más técnicos, más científicos, más modernos, más evolucionados, más éticos que los demás. El primer emprendimiento intercultural es, pues, limitar el grado de etnocentrismo de las partes que intervienen en la relación social.

Si se concede valor a tal delimitación se entenderá que los bioeticistas podrían, además de realizar reflexiones filosóficas sobre la bondad y la maldad en abstracto, dar cuenta, contextual e históricamente, de la reflexividad más humana y comprensiva conducente a los entendimientos y los emprendimientos que los seres humanos actuales realizan para sobrellevar la vida en general (pasada, presente y futura) en la denominada sociedad

tecnocientífica<sup>6</sup>. Tales emprendimientos son: el científico, el técnico y el ideológico; los tres, en conjunto, son expresión de los soportes de nuestras culturas en lo cognitivo, material y espiritual. No sobra decir que los seres humanos son humanos en virtud de lo que se piensa, de lo que se hace, y, de lo que se significa y siente. Se piensa de muy distinto modo de una sociedad a otra, no tan distinto para no parecerse una y otra, no tan igual para invalidar el tema; incluso esa tensión entre lo distinto y lo similar es una constante al interior de una sociedad, país o nación. Por ello hoy en día se reconoce la diversidad cultural y el pluralismo moral en el seno de las sociedades etnológicas y arqueológicas, vale decir vivas (independientemente de su densidad poblacional) y muertas (independientemente de su gradación civilizacional).

Los pueblos como los individuos piensan para producir cosas de muy variada manera; los pueblos lo hacen de manera colectiva, los individuos de modo personal. La producción de la vida material (comida, vestido, techo, confort, seguridad) es diferente de cultura a cultura, de nación a nación, en toda la faz de la tierra, e, incluso, en el interior de cada país; y más diversa es si se introduce el vector temporal, es decir, si se piensa que, a lo largo de la historia la diferenciación ha hecho carrera bien por los entornos ambientales, bien por las preocupaciones morales de los pueblos, bien por sus propias historias políticas (Cfr. Kliksberg 2006; Appadurai 2001; García 2005; Lechner 2003; Zambrano 2006). En razón del efecto de diversificarse, diferenciarse y pluralizarse los pueblos heredan, arraigan, renuevan y producen asimetrías, unas estructurales y otras estructurantes, tradiciones e innovaciones, que hacen que la producción material sea diversa, bien diversa y bien distinta para decirlo con más exactitud, aunque no tanto para ser incomparable, y no tanto para ser semejante. La búsqueda de semejanza, la *nimesis*, es un problema que asegura la presencia

<sup>6</sup> La inclusión del pasado no es retórica. Toda sociedad al pensar su futuro, revisa su pasado. No hay construcción de futuro, sin una revisión del pasado. Bien miradas las cosas la revisión del pasado, es la producción de una visión de pasado diferente a la anterior, con el fin de sustituirla. El paradigma del evolucionismo multilineal del s. XX, por ejemplo, sustituyó al evolucionismo lineal del s. XIX; demostró que la complejidad no sigue un solo camino, es más bien azarosa y abierta. El siglo XIX, no logró verla, no obstante, sin ella, sin su acumulado cultural, no se podría pensar en la complejidad y en la relatividad de los orígenes, y la incertidumbre científica. Esa multilinealidad ha permitido comprender mejor la diversidad en nuestro mundo fractal y azaroso de hoy, conectando nuestros cambios presentes con sucesos paleológicos. El pasado producido es una potencia de futuro, es la certeza de lo vivido reconducida para explorar con seguridad lo incierto de todo futuro (N. del A).

de lo cultural en lo natural, sin que lo natural pierda su singularidad: el camaleón al mimetizarse no pierde ni su identidad ni su diferencialidad natural; pero vive y sobrevive; igual sucede con los productos culturales (ninguna sociedad busca el malestar de si, ni el de los otros, no obstante, la guerra y la violencia), solo vive y sobrevive produciendo cultura. Vale decir, morales y éticas; bioéticas en el fondo del asunto.

La comparación, en cambio, pareciera ser un método (lo es por lo menos para la antropología) que hace manejable el nivel de entendimiento; la comparación es el camino para profundizar en los emprendimientos culturales, busca encontrar la raíz de la producción cultural para relativizar el despotismo de las formas, para hallar el entendimiento de las sustancias, que es justamente, el justo lugar para el entendimiento. La base última que hace que toda sociedad sea diferente, plural, solidaria y cooperativa. Su efecto es el del nosotros, el de dar contenidos nuevos a las relaciones entre los individuos. Es decir, hacerlos sujetos. En el fondo, entonces, la bioética buscando el entendimiento cultural, se halla no frente a la interculturalidad, sino enfrente a la cuestión de formación de los sujetos, se halla en el entorno de la política.

No se puede dejar de lado que todo lo material de la vida se produce en función de un mejor estar, de un mayor bienestar. Las cosas son cosas por los espíritus que las habitan, por las significaciones que las personas y las sociedades les dan, por lo que pueden simbolizar. Todo ello es asunto de lo cultural. No se puede decir con certeza cuáles serán las simbolizaciones que los pueblos les darán a los descubrimientos del genoma humano, aunque ya –algunas de ellas estén insinuadas. Lo cierto es que las significaciones están en la escena de lo cultural, han salido afuera de los laboratorios: las significaciones sobre los descubrimientos, es decir las interpretaciones, representaciones y argumentaciones culturales cambian el *locus* del descubrimiento científico, y al hacerlo introducen problemas que cambian de contexto y de cualidad cualquier descubrimiento. No pueden ser leídos a la luz de lo que sucede en el laboratorio, ni a la luz de lo que sucede en la sociedad, estrictamente hablando. Se produce un nuevo campo de realidades que es necesario descubrir, revelar. La introducción de la dimensión cultural en la bioética abre la necesidad de investigar como se produce ese campo bioético, cuales son sus relaciones, como se puede intervenir o participar en él.

Esas asimetrías y diferenciaciones y pluralidad, no son contrarias a la complementariedad. Es decir, surge la complementariedad precisamente en virtud de su existencia, y la complementariedad esta cifrada en el entendimiento: se diría en la búsqueda de un nosotros. El nosotros no es una categoría de reducción del conjunto de yo individualizado, sino una categoría espacial que permite la relación de los yo en una nueva entidad y con alguna nueva identidad o propósito. Pensar, hacer cosas y estar bien reúnen en el horizonte de la bioética las cosas básicas que hacen avanzar una cultura.

Se trata de un falso problema, en consecuencia, poner a competir a los bioéticos con los biomédicos, biotecnólogos o ecologistas; más bien, lo que se pone de manifiesto es la advertencia sobre la complejidad de los efectos sociales y culturales que acarrearán las actuales hipótesis y descubrimientos sobre la vida. Las necesidades de entendimiento de ellas y sus implicaciones de cara a la evolución, desarrollo y prosecución de la vida en general, requieren de esa nueva sensibilidad –la sensibilidad cultural– en la receptividad bioética acumulada, o sea, en el stock cultural que la bioética ha acrecentado –por lo menos– desde Potter (1971) hasta la fecha.

## 5. Lo público, el sujeto y la subjetividad en bioética

Tal vez se tengan más preguntas que respuestas en relación con la incorporación de lo cultural en la bioética, de cara a la formulación de una bioética intercultural, y de cara a una bioética pública que coadyuve a la formación del sujeto en la sociedad tecnocientífica, que piense más allá de los dilemas hombre máquina en los que los post-humanistas han plantado el debate. Es una discusión que desplaza la humanidad del objeto de aplicación técnica, a ser sujeto de la construcción de las relaciones ciencia y técnica que el posthumanismo ha querido dejar de lado. La primera conquista bioética, será restituirle el sujeto diferenciado culturalmente a la bioética, la segunda es dejar en claro, que tratará de las relaciones sociales entre ciencia y técnica, por lo tanto su perspectiva no es tanto la de dilucidar la ciencia y la técnica, sino en cómo especificar cómo se produce el nosotros en contextos tecnocientíficos, y por

lo tanto, un mejor entendimiento entre los administradores. Entre, por decirlo de alguna manera, naciones o estados que controlan el genoma humano, y los que no.

Por esa razón quizás en este trabajo no se encuentren respuestas a todas las preguntas, pero no por ello se dejarán de enunciar: ¿Qué alcances y limitaciones tiene la introducción de la diversidad cultural en la bioética?; ¿dicha introducción de la diversidad cultural sólo afecta los principios bioéticos o el conjunto de la bioética?; ¿es la relativización cultural la disolución de lo central en la bioética, o por el contrario, su complejización?; ¿tal disolución o complejización permiten la introducción de lo público en la bioética?; ¿afecta la introducción de lo público de la percepción de la bioética?; ¿es la diversidad cultural una cuestión necesaria para la mejor comprensión de la bioética con una finalidad pública?; ¿pensar lo público en la bioética permite relacionar bioética y Estado?

Para abordar el tema de lo público en la bioética es indispensable avanzar en las preguntas que den cuenta de los cambios en la percepción de lo individual y de lo colectivo. Los cambios, parecen develar asombrosas tensiones de enormes implicaciones para el normal desenvolvimiento de la bioética; la teoría política viene discutiendo los cambios para tratar de comprenderlos, pero lo que ha aparecido sobre el tapete es el debate sobre el sujeto, el individuo y la comunidad, lo cual ha reformado sustancialmente el viejo debate entre liberales y comunitaristas. La percepción del individuo vinculado a los hábitos tradicionales se confronta con la de individuos más emancipados de ellos, pero que se proyectan leales a las costumbres de otros grupos de menor linaje y tradición, o que están haciendo tradición: “!lo que me hace punketo no es el vestido, es la filosofía. Esos que se visten de negro no saben que es ser punketo”.

Esta aparición pública del cambio de percepción de lo individual y lo colectivo hace parte de un proceso de emancipación –señala Lechner (2003)- que permite al individuo ampliar su horizonte de experiencias, incrementar las capacidades de participación en la vida social y desarrollar las opciones de auto-realización personal. “Las oportunidades de expandir la libertad individual son notorias por doquier, especialmente entre los jóvenes. Sin embargo, no todos alcanzan a disfrutarlas. Considerando que

no hay individuo al margen de la sociedad, la individualización depende de las opciones y los recursos que ofrece la sociedad en determinada época histórica, por ejemplo, nivel de educación, normas sociales y morales, grados de civismo y de cinismo” (Lechner 2003: 17).

La cultura, sin duda tiene profundos impactos sobre los estilos de convivencia, no solo de una sociedad a otra, sino al interior de las mismas sociedades. Esto es lo destacable, pues no por ser miembros de una misma comunidad, se están entendiendo las cosas de la misma manera, ni las disposiciones éticas se ajustan con el mismo rasero, como cuando se ajusta un chip. La flexibilización de la regulación nacional con el fin de dar aperturas democráticas para la participación de los ciudadanos con diferencias étnicas, culturales, religiosas, de conciencia y de género, ha instalado la posibilidad de observar sujetos diversos en la política, y de pensar en la posibilidad de ciudadanos que desarrollen subjetividades que permitan el ejercicio de esa diversidad. La desregulación conlleva que la protección, estímulo y promoción de la diversidad se haga mediante la implementación de políticas públicas transversales.

Según Lechner (2003) los nuevos aspectos culturales deben tener en cuenta tres horizontes que están cambiando: el espacial, el temporal y el estético. En lo espacial, según ese autor, el ciudadano “está ligado a un lugar relativamente fijo y, por ende, inserto en relaciones sociales duraderas. Ese anclaje local facilita experiencias colectivas... No obstante, está inmerso en el flujo de bienes... que no están limitados por su ubicación territorial”, lo cual hace que se introduzca lo efímero en las relaciones (Cfr. Lechner 2003:6). En relación con lo temporal el ciudadano “requiere una planificación del tiempo en relación a la meta gratificante proyectada a futuro... mientras que son reemplazadas por la satisfacción instantánea del deseo. Predomina el afán de una vivencia directa e inmediata”, lo que se hace que se introduzca el “ahora mismo” que dificulta la madurez de los procesos (Cfr. Ibidem). Y, en relación con lo estético, señala Lechner, la tendencia a desplazar la ética por la estética. “La conducta social ya no se orientaría tanto por una “ética del trabajo” (que valora la vocación, la autodisciplina y la gratificación diferida) como por criterios estéticos. La manera de percibir y valorar las personas (la “apariencia”) y los objetos (el diseño) tiende a inscribirse en una estetización generalizada de la vida

cotidiana. Ese protagonismo de la estética nos recuerda otra transformación en marcha” (cfr. *Ibidem*).

Pensar los cambios culturales que se presentan, es pensar en las nuevas cualidades de los sujetos con los que tenemos que interactuar, por lo tanto en la transformación de sus subjetividades, sus morales y sus éticas. La intención de una bioética intercultural y pública debería asumir ese reto propiamente antropológico, ese es un desafío cultural y es, seguramente, como se ha dejado enunciado, un acicate para pensar lo político en la bioética<sup>7</sup>.

## Conclusión

Esta reflexión insistió en la tesis según la cual la introducción de la dimensión cultural y la observación empírica en los análisis de la bioética contribuye a entender como se inserta la bioética en la trama de la acción colectiva, y en el tejido social. El encaramiento cultural, hasta ahora, ha sido cosa de antropólogos, pero debe ser pensado por los bioeticistas, filósofos y médicos, sin perjuicio de la identidad de la bioética, la cual tiene un camino recorrido y un importante acumulado. Se dijo que definir la bioética es un acto cultural, que le permite ingresar como fuente y parte de la acción política. No solo como la política del entendimiento de la vida en general, sino como articuladora en los cuerpos sociales, de los anhelos y transformaciones sobre la vida y lo vital que tiene la gente.

Se insinuó que la bioética intercultural y pública podría ser un portentoso instrumento de reconstitución y de fortalecimiento de la institucionalidad respecto de la percepción sobre la vida en la actualidad. Ojala no se sobres-

<sup>7</sup> “...defiendo una conquista de la modernidad: la perspectiva. Ella requiere, al decir de Zaki Laïdi -*Le sacre du présent*, Ed. Flammarion, Paris 2000-, primero: tomar distancia... segundo: un punto de vista desde donde mirar. No existe una mirada neutra; toda perspectiva está posicionada, es interesada... tercero: un proyecto; o sea, una intencionalidad respecto al futuro. La perspectiva prepara una acción intencional en relación con un “mundo por hacer”. Ahora bien, cuando la reconstrucción del espacio, realizada por la pintura renacentista, da paso a la construcción simbólica del futuro, la perspectiva se vuelve una historia narrada. Crear una perspectiva es crear un relato que sitúa al presente en relación al pasado y al futuro. Pienso que esa creación podría ser el principal desafío cultural de la... bioética... Sería contar el cuento del Nosotros que queremos llegar a ser” (Lechner 2003:17).

time ese alcance, pues la reconstrucción de las potencialidades de lo diverso y la necesidad de dinamizar estructuras de inserción social y cultural le dan un lugar articulador privilegiado en el contexto de formación de comunidades políticas. La producción de la comunidad, ese “mundo compartido” de valores y normas, de símbolos e imaginarios, que permite “vivir juntos”, no queda ajeno a la bioética. Lo cultural y lo público son herramientas útiles para analizar la interacción específica, por tanto diferenciada, entre los individuos (interculturalidad) con referencia a las sociedades concretas. Eso es relativizar, es decir, concretizar *stricto sensu*.

Finalmente, se argumentó que una bioética que incluya la dimensión cultural debe ser una bioética que desarrolle un sentido fuerte del nosotros, del acumulado cultural propio y de la proyección del entendimiento sin detrimento de la diversidad misma. El entendimiento intercultural que debe sostener a la bioética, es la visualización del nosotros y de los otros, actitud que no busca unidad, sino que genera identidad. En las entidades desiguales el principio bioético de acción intercultural sería la cooperación, ésta realiza la dimensión social de toda individualidad diferenciada, haciéndola colectiva, comunitaria.

## Bibliografía

- Appadurai, Arjun. 2001 *La modernidad desbordada. Dimensiones culturales de la globalización*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Barnes, Barry; Bloor, David. 1997 “Relativismo, racionalismo y sociología del conocimiento científico”, en: González G., Marta (et.al) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Ariel. pp. 27-48.
- Beauchamp, Tom; Childress, James. 1999 *Principios de ética biomédica*. Barcelona: Masson.
- Berger, Peter; Luckman, Thomas. 1975 *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Berlinguer, Giovanni. 2002 *Bioética Cotidiana*. México: Siglo XXI Editores.

- Durkeheim, Emile. 1985 *Las reglas del método sociológico*. México: red de Jonás.
- Escobar Triana, Jaime (et. al). 1998 *Bioética y derechos humanos*. Bogotá: Universidad El Bosque.  
2002 *Bioética y ciencias sociales*. Bogotá: Universidad El Bosque.
- García Gómez-Heras, José; Velayos Castelo, Carmen. 2005 *Bioética. Perspectivas emergentes y nuevos problemas*. Madrid: Tecnos.
- Garrafa, Volnei; Kottow, Miguel; Saada, Alya. 2005 *Estatuto Epistemológico de la Bioética*. México: Red Bioética, UNAM.
- Habermas, Jürgen. 1998 *Escritos sobre moralidad y eticidad*. Barcelona: Paidós/ICE-UAB.
- Hottois, G. 1991 *El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia*. Barcelona: Anthropos.
- Kliksberg, Bernardo; Tomassini, Luciano (comps.). 2006 “Capital social y cultura. Claves del desarrollo”, en: *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, Vol. II, No. 1, pp. 5-31.
- Lechner, Norbert. 2003 “Cómo reconstruimos un nosotros”. Documento pdf, Santiago de Chile: Flacso.
- Llopis Goig, R. 2003 “La bioética como “tercera cultura”, en: *Cuadernos de bioética*, Vol. 14, N° 51-52.
- Potter, Van Rensselaer. 1971 *Bioethics. Bridge to the Future*. New Jersey: Prentice Hall.
- Snow, C. P. 1964 *The Two Cultures and a Second Look*. New York: Mentor Books.
- Taylor, Edward B. 1963 *La cultura primitiva*. Madrid: Ayuso.
- Zambrano, Carlos Vladimir. 2006 *Ejes políticos de la diversidad cultural*. Bogotá: Siglo del Hombre – Universidad.  
2006<sup>a</sup> “Bioética en la transición cultural”, en: VV. AA., *Bioética, Desarrollo y Educación*. Bogotá: Universidad El Bosque.

# Teoría del mundo en las ciencias naturales desde la indeterminación de la traducción lingüística.

*Una mirada crítica de Roger Gibson frente a la propuesta de Willard Van Orman Quine*

Andrzej Lukomski<sup>1</sup>

## Resumen

En este artículo se pretende presentar un análisis de la teoría de la indeterminación de la traducción lingüística propuesta por Quine y sometida a rigurosa crítica por Roger Gibson. El debate que se libró alrededor de esta teoría quisiera trasladarla al campo de bioética con el fin de no repetir el error positivista de buscar unificar el lenguaje bioético en vez de gozar de los polifacéticos lenguajes bioéticos unidos por la responsabilidad y preocupación por la vida.

**Palabras clave:** Indeterminación de la traducción, lenguaje, significado, teoría, teoría lingüística, referencia, semántica, lenguaje ético, ciencias naturales, bioética.

---

<sup>1</sup> Lukomski, Andrzej. Doctor en Filosofía de la Universidad Javeriana. Profesor Investigador del Doctorado en Bioética de la Universidad El Bosque.

## Abstract

In this paper is tried to present an analysis of the theory of the indetermination of the linguistic translation proposed by Quine and put it under rigorous criticizes by Roger Gibson. The debate which I free myself around the theory wanted to transfer to the field of bioethic with the purpose of not repeating the positivist error to look for unified bioethic language instead of enjoying the polifacetics bioethics languages united by the responsibility and preoccupation by the life.

*Keywords:* Indetermination of the translation, language, meaning, theory, linguistic, reference, semantics, ethical language, natural sciences, bioethic theory.

## Introducción

Uno de los rasgos característicos de la concepción bioética que empleamos en el departamento de Bioética de la Universidad El Bosque, es su postura abierta frente al discurso científico-filosófico. Por tal motivo quisiera invitar a una discusión frente a la propuesta de Quine, quien plantea la hipótesis de la indeterminación de la traducción lingüística, la cual se refiere a los diccionarios de traducción de expresiones en lenguaje nativo realizadas por varios traductores, por ejemplo, a sus propios lenguajes. Para Quine todos los diccionarios de traducción pueden ser una correcta traducción del texto original, sin embargo las mismas traducciones pueden ser incompatibles entre si. En palabras de Quine:

*“es posible confeccionar manuales de traducción de una lengua a otra de diferentes modos, todos compatibles con la totalidad de las disposiciones verbales y, sin embargo, todos incompatibles unos con otros”<sup>2</sup>.*

Esta tesis fue discutida en el campo de las matemáticas donde la teoría de los números naturales es expresada por la teoría de conjuntos y la teoría de los números de John von Neumann (1903-1957), ambas fieles

<sup>2</sup> QUINE, W.V. Things and their Place in Theories, en Theories and Things, Cambridge. Mas., Harvard University Press, 1981. Pgs 21-22.

traducciones de la teoría de números naturales sin embargo no compatibles entre si.<sup>3</sup> Aquí quiero presentar cómo la propuesta quiniana hizo un impacto dentro de las ciencias naturales especialmente en la física. La teoría de la indeterminación de la traducción puede en mi opinión también ser vista como una herramienta para analizar los diferentes lenguajes éticos. Los cuales describen y explican el mismo comportamiento humano aun cuando dichas teorías sean incompatibles entre si. Como ejemplo nos puede servir la teoría ética desarrollada desde la propuesta kantiana y la propuesta utilitarista de Bentham. Finalmente quisiera abrir el debate sobre cómo la teoría de la indeterminación podría alimentar los discursos éticos y bioéticos y mostrar el impacto sobre el campo de las ciencias naturales.

Ninguna otra tesis quiniana ha causado tanta discusión como la de la indeterminación de la traducción. Hay poca conformidad entre críticos y comentaristas de Quine con respecto a la correcta formulación de la hipótesis de la indeterminación, tanto en lo que ella afirma como en la relación de esta con otros planteamientos quinianos. Espero que con el análisis crítico de Gibson, en el cual me apoyo, tales asuntos pueden ser aclarados. Antes de presentar la posición de Gibson hago una reflexión sobre los planteamientos de los filósofos Noam Chomsky y Rorty los cuales no simpatizan con la tesis de la indeterminación. A continuación analizo los argumentos de los filósofos Føllesdal y Aune quienes toman la hipótesis de la indeterminación como una de sus fuentes de reflexión.

Para Gibson ninguno de esos filósofos tiene una comprensión adecuada de la doctrina quiniana, básicamente porque ninguno toma en cuenta que el naturalismo y el fisicalismo quiniano tienen una fuerte conexión con su concepto de 'hechos reales'.

Después miraré cómo Gibson va a intentar a su manera explicar la doctrina quiniana sobre la indeterminación Y CÓMO Tiene la esperanza de contribuir en algo a responder la siguiente cuestión: ¿qué mueve a Quine a decir que la indeterminación es cuestión de hechos reales referidos a la física y no aspectos puramente semánticos?

<sup>3</sup> VON NEUMANN, JHON. Su axiomatización dejó una marca permanente en el tema; y su definición de números ordinales, publicada cuando él tenía 20 años, se ha adoptado universalmente.

## Los críticos

Noam Chomsky se encuentra entre los más tempranos críticos de la tesis sobre indeterminación. No obstante, su declaración no es que la tesis sobre indeterminación sea falsa. Más bien, él opina que la tesis es verdadera pero poco interesante. Chomsky piensa que la tesis quiniense solamente esboza una ilícita distinción entre una hipótesis analítica y una hipótesis genuina. Vale la pena aclarar que por hipótesis analítica se entiende la hipótesis lograda por inferencia inductiva desde los datos sensoriales. En la hipótesis genuina se supone que lo que se dice en algún lenguaje es lo que se experimenta de manera sensorial. En la hipótesis sobre traducción lingüística lo que una persona expresa está basado en su experiencia sensorial.

Para Chomsky esta distinción es de poco interés porque es obvio que ninguna traducción lingüística es una copia fiel de lo que nos impacta sensorialmente. En definitiva lo que Chomsky afirma es que la distinción que Quine hace entre ‘inducción normal’ y ‘la formación de hipótesis’, la cual sin duda se puede hacer; pero sin embargo este punto es trivial.

*“[...] there can surely be no doubt that Quine’s statement about analytical hypotheses is true, though the question arises why is important. It is, to be sure undeniable that if a system of ‘analytical hypotheses’ goes beyond evidence then it is possible to conceive alternatives compatible with evidence, just as in the case of Quine’s ‘genuine hypotheses’ about stimulus meaning and truth-functional connectives. Thus the situation in the case of language or ‘common sense knowledge’ is, in this respect, no different from the case of physics”<sup>4</sup>.*

Explicando la posición de Chomsky, podemos decir que la traducción lingüística y la teoría física están en el mismo nivel mirando desde la epistemología y la ontología. Por lo tanto, la teoría de la indeterminación de la traducción no aporta nada nuevo. Para Gibson, Chomsky, a pesar de

<sup>4</sup> CHOMPSKY, NOAM. Quine’s empirical assumptions, tomado de “Words and Objections, Essays on the work of W. V. Quine”. Editores D. Davidson y J. Hintikka. Dordrecht-Holland. D. Reidel Pub., 1969.

lo correcto en esta afirmación, se equivoca pensando que la traducción y la teoría física están en el mismo nivel desde una mirada ontológica.

Richard Rorty en su artículo “Indeterminacy of Translation and of Truth”<sup>5</sup> resume la posición quiniana sobre la indeterminación en los tres siguientes puntos:

- (1) Las disposiciones personales para aceptar las sentencias no son los únicos determinantes para admitir su interpretación.
- (2) La noción de significado y las actitudes proposicionales no poseen el poder explicativo frecuentemente atribuido a ellos por los filósofos.
- (3) A pesar de que el lenguaje es una parte de la teoría de la naturaleza, la indeterminación de la traducción no debe ser planteada como un caso especial de sub-determinación de nuestra teoría del mundo; sino como un elemento paralelo pero adicional<sup>6</sup>.

En efecto, el punto (3) sugiere que: ‘es cuestión de hecho’ el problema de cual de dos teorías físicas es la correcta si ambas son consistentes con toda posible observación, pero ‘no es cuestión de hecho’ cual de dos manuales de traducción es correcto si ambos son consistentes con las normas del lenguaje.

Rorty acepta la posición de Quine en los puntos (1) y (2) pero rechaza el punto (3) porque no ve la manera de aprobar la tesis de Quine que la teoría física es una cuestión de hecho pero en cambio la traducción lingüística no es una cuestión de hecho. Aquí surge un cuestionamiento, cómo no aceptar tres (3) cuando en la tesis quiniana aceptando dos (2) se debe aceptar tres (3), o aceptando tres (3) debería conducir a aceptar el punto dos (2). No obstante, Rorty reconoce que Quine no aceptaría tal interpretación del punto (3) porque el rechazo de este punto está enfocado a reconocer la distinción entre ‘normas’ (interpretación) y ‘leyes’ (descubrimiento). Rorty se pregunta cómo Quine puede admitir que las hipótesis lingüísticas no son caprichos... y ¿dónde se aplica la indeterminación de la traducción si allá no hay ‘cuestiones de hecho’? En otras palabras como puede la tesis quiniana, que rechaza la distinción analítico/

<sup>5</sup> RORTY, RICHARD. Indeterminacy of Translation and of Truth. *Synthese* 23, marzo 1972, págs. 443-462.

<sup>6</sup> RORTY, RICHARD. *Ibid.*

sinético, hacerla girar alrededor de la distinción norma/ley (heurística/sustancia). Aquí vale la pena aclarar que debemos entender por heurística un método de explicación de las normas de interpretación.

Estas normas para Quine no son 'cuestiones de hecho' sino más bien resultados de la conducta lingüística. Existen hechos extralingüísticos que son independientes del lenguaje y sus normas, de esta forma las normas lingüísticas y las leyes de la realidad extralingüística son cuestiones distintas. Estas últimas son 'cuestiones de hecho', mientras que las normas lingüísticas pueden referirse a 'cuestiones de hecho', en esta forma queda claro que no son 'cuestiones de hecho'. La posición de Quine es característica del empirismo donde existe una clara distinción entre la realidad y la representación de la realidad.

Rorty considera que Quine para ser coherente debería o bien negar que la traducción lingüística y la teoría física son 'cuestiones de hecho', o por el contrario afirmar que ambas no son 'cuestiones de hecho'. Recordemos que la posición de Quine es que la traducción lingüística no es cuestión de hecho mientras que la teoría física lo es.

Así, mientras que Chomsky y Rorty desearían una 'coherencia' de Quine en mantener la cuestión física y la cuestión lingüística en el mismo nivel ontológico, sin embargo parecen querer colocar a Quine en dos diferentes direcciones: Por una parte Chomsky quiere que Quine concluya que ninguna de las dos, ni la teoría física ni la traducción lingüística, son 'cuestiones de hecho', mientras que Rorty quiere que Quine concluya que ambas lo son.

En opinión de Roger F. Gibson, ambos pensadores, están confundidos. Chomsky está confundido cuando dice que lo físico no es cuestión de hecho, porque está sub-determinado por la evidencia, la cual no es cuestión de hecho sino traducción lingüística de hechos.

Rorty está equivocado cuando afirma que la lingüística es cuestión de hecho simplemente por tener esta como base un procedimiento racional para alcanzar acuerdo sobre lo que se afirma. En definitiva, para Gibson ninguno de los dos pensadores entiende la noción quiniense acerca de la "cuestión de hecho".

## Los simpatizantes

Miremos a los autores quienes simpatizan con la tesis quiniana sobre la indeterminación de la traducción. Uno de ellos es el filósofo Dagfinn Føllesdal. En su artículo, “Indeterminacy of Translation and Under-Determination of the Theory of Nature”, Føllesdal menciona dos argumentos a favor de la indeterminación de la traducción. El primero es de carácter holista y trata sobre el significado de un enunciado dentro de la teoría:

*“On that proceeds via holism and verificationist theory of meaning, and one that is base on certain differences between a theory of nature and the analytic hypotheses used in translation”<sup>7</sup>.*

Este argumento se refiere al significado de la ‘evidencia’ de una proposición dentro de una teoría. Sostiene que tal ‘evidencia’ no se puede asignar únicamente a una proposición sin tomar en cuenta la totalidad de las proposiciones de la teoría. Podemos decir brevemente que en la interpretación de Føllesdal, el argumento a favor de la indeterminación de Quine es una síntesis de la propuesta de Duhem<sup>8</sup> y Peirce<sup>9</sup>.

No obstante Føllesdal entiende que este argumento es de “poco provecho”, puesto que considera que la teoría de la verificación que lo soporta es inadecuada. Es decir que la tesis quiniana de la indeterminación de la traducción es independiente de la teoría de la verificación de significado. Por lo tanto la crítica contra Quine se orienta más al soporte de la tesis que a la tesis misma.

El segundo argumento a favor de la indeterminación se basa en el supuesto que las ‘cuestiones de hecho’ en la física, no son ‘cuestiones de hecho’ en la traducción. Føllesdal intenta precisamente demostrar esto cuando afirma:

<sup>7</sup> FOLLESDAL, DAGFINN. Indeterminacy of Translation and Under-Determination of the Theory of Nature. En *Dialéctica* 27,1973, pag. 290.

<sup>8</sup> DUHEM, PIERRE. *La théorie physique, son objet, sa structure*, Rivière, 1914.

<sup>9</sup> PEIRCE, CHARLES. How to Make Our Ideas Clear. En *Popular Science Monthly* 12 (January 1878)

*“...that the only entities we are justified in assuming are those that are appealed to in the simplest theory that accounts for all the evidence. These entities and their properties and interrelations are all there is to the world, and all there is to be right or wrong about. All truths about these are included in our theory of nature. In translation we are not describing a further realm of reality, we are just correlating to comprehensive language / theories concerning all there is”<sup>10</sup>.*

Ahora nos preguntamos, ¿por qué no hacemos descripciones de hechos en la traducción? La respuesta de Føllesdal parece mostrar que estos problemas están conectados con los diferentes papeles que para él juega la noción de simplicidad en la física y en la traducción. Simplicidad no determina la verdad ni en la física ni en la traducción. No obstante, la simplicidad es una “guía hacia verdad” en la física pero no en la semántica. En otras palabras, mientras que la simplicidad predomina sobre casi todas las otras consideraciones que hacemos en nuestra elección entre diferentes teorías científicas, esto no sucede en la traducción. La traducción más simple no siempre se acepta como la mejor, la simplicidad es a veces considerada menos importante que, por ejemplo, el acuerdo:

*“in translation, simplicity were a guide to truth , then translation would be on par with empirical theory. Translation would be underdetermined: several alternative translations would yield the required correlations of observation sentences etc. But translation would not be indeterminate, since one of the translations would not be indeterminate, since one of the translations would be the true one”<sup>11</sup>.*

El artículo de Føllesdal, en opinión de Gibson, es en cierta forma una respuesta a las críticas de Rorty acerca de la supuesta incoherencia en los planteamientos de Quine. Føllesdal da respuesta a la tesis de Rorty al afirmar que Quine no puede ser coherente cuando acepta la dicotomía norma/ley (heurístico-sustantivo). Føllesdal responde que Quine puede conservar la coherencia, a pesar de la dicotomía, siempre y cuando este dispuesto a asignar un papel distinto a la simplicidad en la física que el asignado a ella en la traducción.

<sup>10</sup> FOLLESDAL, DAGFINN, Ibid., pag. 295.

<sup>11</sup> FOLLESDAL, DAGFINN, Ibid., pag. 295.

Para Gibson la explicación de Føllesdal sobre la diferencia entre la física y la traducción respecto a las cuestiones de hecho, es dada en términos de simplicidad, lo cual es ciertamente ingenioso pero esta no es exactamente la posición quiniana. En opinión de Gibson, Føllesdal comparte con Rorty y Chomsky la errónea concepción que Quine esta usando la noción ‘cuestiones de hecho’ en el nivel de cuestiones de conocimiento. Pero esto es erróneo; el significado quiniano del término ‘cuestiones de hecho’ es indudablemente ‘naturalista’ y ‘fiscalista’.

Cuando Quine dice que esto es cuestión de hecho para la física y no es cuestión de hecho para la traducción, esta hablando sobre hechos físicos y desde la teoría naturalista-fiscalista. De esta manera Gibson considera que el error que Føllesdal, Rorty y Chomsky comparten en su debate a Quine, en cuanto a cuestiones de hecho, es la presunción que este tipo de cuestiones pertenecen a la metodología cuando son cuestiones de la realidad y son tomadas de manera naturalista dentro de nuestra ordinaria teoría del mundo. En Gibson la física y la traducción están en el mismo nivel metodológico pero no en el mismo nivel ontológico.

Otro escritor, quien siente alguna simpatía por la teoría quiniana, es Bruce Aune. En su artículo, “Quine on Translation and Reference”<sup>12</sup>, el objetivo de Aune es aclarar y desarrollar lo esencial del argumento quiniano sobre la traducción y la indeterminación. Comienza por explicar el procedimiento conductista usado por Quine en el segundo capítulo de “Word and Object” para justificar y apoyar su tesis de la indeterminación. Aune se enfoca en la afirmación de Quine que hay cuestiones de hecho para la física pero no para la traducción. Para el autor en mención decir que hay cuestión de hecho para la física significa afirmar que aunque no podamos elegir entre dos teorías cuál es la correcta, teniendo el mismo grado de simplicidad, de conocimiento de principios y los mismos datos, si podemos decir que una de ellas puede ser la correcta. De acuerdo con lo que piensa Aune de Quine afirma:

<sup>12</sup> AUNE, BRUCE. Quine on Translation and Reference. En *Philosophical Studies* 27, 1975, pag. 221-236.

*“The fact that we might not know that it is correct would not show that it is in some sense incomplete. The theory would (or could) be objectively right, because there would be an objective matter to be right about—namely, the objects whose existence the theory postulates. If those objects exist and have the appropriate features, then the theory would be objectively right, whether we could ever know it or not”<sup>13</sup>.*

De acuerdo con Aune, la tesis quiniana sobre la indeterminación de la traducción se fundamenta en su concepción naturalista del lenguaje. La orientación naturalista de Quine sostiene que una ‘cuestión de hecho’ tiene que ser descubierta en ‘la conducta observable’, y no en algo fuera de ella, por ejemplo, una idea. Desgraciadamente la conducta observable nunca logra ser un árbitro concluyente de elección entre los diferentes manuales de traducción:

*“Since, in Quine’s opinion, the most we can expect of translation manual is that it provide...a systematization of native utterances and a correlation of them (or segments of them) with words of our language, there is no alternative, he thinks, to concluding that countless incompatible translation manuals are, in principle, to concluding that countless incompatible translation manuals are, in principle, equally good. Consequently, there can be, for him, no such thing as the right or correct manual and no such thing (absolutely speaking) as the right or correct translation of a given utterance. Considered absolutely, translation must be regarded as indeterminate: the totality of relevant behavioral facts does not ‘determine’, or single out, any particular form of translation”<sup>14</sup>.*

Aune se pregunta, si Quine no se mueve demasiado rápido desde su posición naturalista (y su rechazo del platonismo y mentalismo) a la conclusión que la traducción es indeterminada. ¿Es imposible compartir el naturalismo quiniano y sostener que la traducción ‘es’ determinista?. Aune sostiene que no es imposible, puesto que desde la interpretación naturalista se puede mantener el determinismo. Para Aune la tesis quiniana de la indeterminación de la traducción permanece como objeto de discusión.

<sup>13</sup> AUNE, BRUCE. Ibid. Pag. 223.

<sup>14</sup> AUNE, BRUCE. Ibid. Pag. 225-226

Aune justifica la creencia de Quine de que lo correcto de un manual de traducción no está basado en cuestiones de hecho, sino en la conducta observable, la cual para efectos de traducción es determinante aunque no concluyente. A diferencia de las teorías físicas donde la cuestión de hecho es el estado de cosas en sí, es determinante.

## El pensamiento de Gibson acerca de la tesis quiniana de la indeterminación de la traducción

Como hemos visto, la explicación de Chomsky tiene una mala orientación puesto que plantea las 'cuestiones de hecho' como algo metodológico, concluyendo que ni la teoría física ni los diccionarios contienen cuestiones de hecho. La explicación de Rorty indica al contrario de la de Chomsky que la teoría física y los manuales de traducción son cuestiones de hecho porque la metodología es el último árbitro en el proceso ontológico. Para Gibson la explicación de Føllesdal es equivocada porque construye 'cuestiones de hecho' asignando una dudosa simplicidad a los diferentes papeles de la física y de la lingüística.

La explicación de Aune tampoco es correcta porque construye 'cuestiones de hecho' de manera trascendental, haciendo la verdad física dependiente de las cosas en sí. Ninguna de esas explicaciones dice Gibson concuerda con el naturalismo y fisicalismo quiniano que es el ambiente para la correcta construcción de 'cuestiones de hecho', los cuales no son problemas ni metodológicos (epistemológicos) ni trascendentales; es un asunto naturalista y fisicalista.

En el pensamiento gibboniano está claro que Quine cree que hay cuestiones de hecho en la física y no en la traducción. Antes de poder demostrar eso, tenemos que hacer claridad sobre lo que significa la tesis quiniana de la indeterminación de la traducción, y su concepción de la relación entre ontología y epistemología.

La indeterminación de la traducción en Quine, como de manera brillante aclara Gibson, tiene dos variantes. Una es 'indeterminación de la in-

tención' o 'significado'. La segunda variante es 'la indeterminación de la extensión' o la 'indeterminación de la referencia'. Quine llama a esta segunda variedad 'inescrutabilidad de la referencia' o 'inescrutabilidad de los términos'<sup>15</sup>.

La primera variante de la indeterminación equivale a la afirmación: Los diccionarios compatibles con todas las posibles disposiciones de conducta (del lenguaje traducido) tienen que ver con los diferentes sistemas de hipótesis analíticas que realiza el traductor. Se pueden formular diferentes traducciones por medio de hipótesis analíticas, las cuales proporcionan diferentes traducciones de una misma expresión. En cada diccionario nos podemos encontrar con el significado diferente de una misma expresión. Entonces no tiene sentido debatir el problema de cual de los diccionarios es el realmente correcto.

De manera similar podemos decir que la segunda variante de la indeterminación equivale a la afirmación: Los diccionarios compatibles con todas las posibles disposiciones de conducta (del lenguaje traducido) tienen que ver con los diferentes sistemas de hipótesis analíticas que se pueden formular. Dichas hipótesis traducen una misma expresión como un término singular o como un término general; como un término singular abstracto o un término general concreto. Así podemos ver que en la traducción tenemos varias posibilidades de referencia para la misma expresión. Lo que estas dos variantes afirman, es que 'el significado' y la 'referencia' son indeterminados desde los comportamientos lingüísticos.

En orden a resumir el trabajo de Gibson vamos a mantener la variante de la tesis de la indeterminación que tiene que ver con el 'significado', y a simplificar su presentación de siguiente manera: Las traducciones de un lenguaje extranjero pueden ser establecidas de tal manera que todo sea coherente con las disposiciones lingüísticas de todos los parlantes del lenguaje traducido. No obstante las traducciones pueden tener diferentes correlaciones sentencia-con-sentencia, incluso en la situación donde dos traducciones de una misma expresión extranjera pueden ser correlatos

<sup>15</sup> GIBSON, JR. ROGER F Translation, physics and facts of the matter. En "The philosophy of W. V. Quine, Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1986.

de la sentencia extranjera de tal manera que estos correlatos pueden tener valores opuestos de lo verdadero; por eso no hay respuesta para este (pseudo) problema de cual de las traducciones es la única correcta o si todas son correctas, en la medida en que ellas se adecuan a las condiciones lingüísticas de los hablantes del lenguaje en cuestión.

Podemos decir que en el pensamiento de Gibson la tesis quiniiana sobre la indeterminación hay que verla junto con la tesis de la subdeterminación.

*“Our system of the world is bound to have empirically equivalent but logically incompatible which, if we were to discover them, we would see no way of reconciling by a reconstrual of predicates”<sup>16</sup>.*

Así para Gibson, a la luz de estas dos tesis de Quine, se ve la diferencia en el concepto ‘cuestión de hecho’, por eso cual de las traducciones es la correcta no es ‘cuestión de hecho’, pero en cambio sí es cuestión de hecho definir entre varias teorías físicas cual es la correcta.

Como hemos visto, algunos de los críticos de Quine afirman que esta supuesta diferencia es espuria, porque tanto los diccionarios como las teorías físicas se ubican en el mismo nivel ontológico, por tanto, ambas o son o no son ‘cuestiones de hecho’.

Gibson, como se ha señalado arriba, afirma, a diferencia de los críticos y de los simpatizantes de Quine, que decir que las tesis de la indeterminación y sub-determinación están en el mismo nivel son en parte correctas pero no totalmente. Es verdad que ellas están en el mismo nivel metodológico (epistemológico), pero no en el mismo nivel ontológico.

Aquí para Gibson nos encontramos con la confusión de ontología con la epistemología. La ontología y la epistemología tratan de dos diferentes asuntos. La ontología está enfocada en los asuntos de lo que es; esto es cuestión de verdad. La epistemología está enfocada en cómo conocemos lo que es. La manera como conocemos lo que es, es un problema de *método y evidencia*.

<sup>16</sup> QUINE, W. V. On empirical equivalent Systema of the world. Erkenntnis 9, 1975, p.327.

La evidencia es para Quine evidencia sensorial, en esta forma la epistemología para él se identifica con empirismo. De aquí se deduce que el empirismo no es una teoría de la verdad, es una teoría de la evidencia. Con esto no pretende decirnos 'lo que es', solamente nos dice que la evidencia muestra 'lo que es'. En este sentido, según Gibson, Quine afirma que el empirismo debe ser entendido como la reflexión epistemológica de la ontología.

A pesar del hecho de que la ontología y la epistemología están enfocadas en diferentes asuntos, para Quine, están íntima y mutuamente relacionadas. La diferencia entre la teoría física y la traducción no puede ser correctamente entendida sin comprender la naturaleza de esa relación. Tal relación es compleja e ingeniosa y su mejor caracterización es un recíproco contenerse.

Gibson considera que la epistemología (empirismo) está contenida en la ontología (ciencia natural-fisicalismo) como un capítulo de la psicología empírica, y aun más, es la epistemología (empirismo) quien proporciona una explicación apoyada en la evidencia, la cual sirve de base para la ontología (ciencia natural-fisicalismo) incluyendo la misma psicología empírica. La circularidad es algo que orienta totalmente la filosofía de Quine.

¿Cómo puede la epistemología estar contenida en la ontología?. La epistemología quineana -su teoría empirista del método y la evidencia- está contenida en la ontología (ontología =ciencia natural - fisicalismo) por lo menos de tres maneras: 1. Su epistemología supone la existencia del mundo exterior; 2. Los dos principios cardinales de su epistemología son implicaciones de su ontología; y 3. El lugar de contacto epistemológico con el mundo, percibido por receptores sensoriales, son objetos físicos - objetos que son propiedad de la ontología de la psicología empírica.

Miremos con más detalle estos modos. (1) 'El mundo externo'. La epistemología tradicional, racionalista y empirista, intenta deducir las afirmaciones ontológicas que tienen que ver con el mundo exterior desde la fundamentación conceptual del mismo mundo, lo cual no formaba parte del cuerpo de afirmaciones ontológicas, y estas nunca no fueron sometidas a

duda. Los tres supuestos principales de tal epistemología fueron (i) que el mundo exterior es algo cuya existencia se necesita probar, (ii) que tal prueba tiene un círculo vicioso, puesto que depende esencialmente de nuestras afirmaciones sobre el mundo externo, y (iii) que su conocimiento, por lo menos en su naturaleza, no puede ser objeto de duda.

Quine rechaza todas esas tres tesis asumidas de la epistemología tradicional. Desde la perspectiva quiniense, los trescientos años, desde Descartes hasta Carnap, estuvieron dominados por una discusión que giraba alrededor de la comparación de las bases de las ideas innatas y los datos sensoriales - una discusión que podría terminarse por 'reductio ad absurdum' - porque la reconstrucción conceptual del mundo externo basada en algo que es epistemológicamente anterior, es un sueño. La moraleja de esto es simple, no hay tal punto de discusión: trescientos años de reflexión sobre la mediación entre mí yo y el mundo externo terminaron con el rechazo de tal reflexión. Pero, esto no significa que se trate del rechazo de la epistemología en su totalidad, hay todavía un epistemología que Quine denomina 'naturalizada', la cual supone la ontología -ciencia natural-.

Tal epistemología es obviamente circular, pero no de manera viciosa. Las claves para entender esta posición son las siguientes: primero, el escepticismo sobre el mundo externo. El escéptico intenta mostrarnos que el mundo externo puede ser una ilusión, pero dice Quine:

*"...illusions are illusions only relative to a prior acceptance of genuine bodies with which to contrast them... The positing of bodies is already a rudimentary physical science; and it is only after that stage that the skeptic's invidious distinctions can make sense. Bodies have to be posited before there can be a motive, however tenuous, for acquiescing in a non-committal world of the immediate given"*<sup>17</sup>.

Según Gibson para defender la existencia del mundo externo no se necesita apelar al conocimiento científico. La epistemología 'naturalizada' a

<sup>17</sup> QUINE, W.V. On the natural of the natural knowledge, In *Mind and Language*, edit. Samuel Guttenplan, Oxford University Press, 1975, pag. 67.

diferencia de la epistemología tradicional empirista, no pretende hacer ‘una reconstrucción racional’ del mundo exterior desde algún punto absolutamente sensorial. Esta meta tradicional del empirismo tiene que ser abandonada, de acuerdo con Quine, puesto que una experiencia puramente sensorial es algo dudoso. En fin, por último, el holismo abre el camino para que se caiga la posición tradicional, caracterizada por el conocimiento incuestionable

De esta manera Gibson hace ver la epistemología ‘naturalizada’ de Quine como circular (porque presupone la ontología), pero no es viciosa (porque renuncia a la fidelidad por la epistemología- primera filosofía).

(2) ‘Dos principios cardinales de la ‘epistemología empirística’. Ellos son: (i) “cualquier evidencia es para la ciencia evidencia sensorial” y (ii) “toda búsqueda de significado de las palabras tiene que descansar en última instancia en la evidencia sensorial”<sup>18</sup>.

Ahora, ¿cuál es la ‘fuente’ de estos dos principios del empirismo? En una palabra, la ciencia.

*“Science itself teaches that there is no clairvoyance; that the only information that can reach our sensory surfaces from external objects must be limited to two dimensional optical projections and various impacts of fair waves on the eardrums and some gaseous reactions in the nasal passage and a few kindred odds and ends”<sup>19</sup>.*

Quine insiste en que nuestra ontología (ciencia natural- fisicalismo) nos dice que nuestra epistemología es verdadera, y recíprocamente que nuestra epistemología está implícitamente comprendida en la ontología. Por lo tanto ambas son ‘parte de una ciencia en sí’, y en consecuencia son mutables y falibles.

(3) Puntos de contacto de la epistemología con el mundo. Debemos anotar que la ontología (ciencia natural-fisicalismo) nos dice que la única

<sup>18</sup> QUINE, W.V. Epistemology Naturalized. In *Ontological Relativity and Others Essays*. New York, Columbia Univ. Press, 1969, pag. 75.

<sup>19</sup> QUINE, W.V. The Roots of reference. La Salle, Illinois, Open Court Pub., 1974, pag. 2.

evidencia que reconoce es sensorial. Pero qué es evidencia sensorial, pregunta Gibson. Para Quine (1981)<sup>20</sup> es la activación de las terminales nerviosas por los objetos físicos. Es así como se explica en qué forma está la epistemología contenida en la ontología. Ahora nos dirigimos a una reflexión sobre el segundo aspecto del recíproco contenerse de ontología y epistemología, a saber, de cómo la ontología está ‘contenida’ en epistemología.

Nuevamente pregunta Gibson: ¿Como está la ontología ‘contenida’ en la epistemología? Esta es la respuesta de Quine:

*“The old epistemology aspired to contain, in sense, natural science; it would construct it somehow from sense data. Epistemology in its new setting, conversely, is contained in natural science, as a chapter of psychology [as we have just seen]. But the old containment remains valid too, in its way. We are studying how the human subject of our study posits bodies and projects his physics from his data, and we appreciate that our position in the world is just like his. Our very epistemological enterprise, therefore, and the psychology wherein it is a component chapter, and the whole of natural science wherein psychology is a component book- all this is own construction or projection from stimulations like those we were meting out to our epistemological subject. There is thus reciprocal containment in different sense; epistemology in natural science and natural science in epistemology”<sup>21</sup>.*

La explicación naturalista de la adquisición de ciencia la cual nos está proponiendo Quine (epistemología naturalizada), para Gibson tiene un aspecto descriptivo y un aspecto normativo. Pero, como ya hemos visto, Quine piensa que el aspecto normativo es provisional y cambiante, tal como lo es la misma ciencia. A diferencia de la epistemología tradicional, en donde no es posible deducir la ontología desde epistemología; más bien:

*“Our scientific epistemologist pursues this inquiry and comes out with an account that has a good deal to do with the learning of language and with the*

<sup>20</sup> QUINE W.V. On the very idea of a third Dogma, In *Theories and Things*, Edit. Quine, Cambridge, Mass., 1981, Pg. 39.

<sup>21</sup> QUINE, W.V. *Epistemology Naturalized*. In *Ontological Relativity and other Essays*. Edited by W.V. Quine, New York, Columbia University Press, 1969. Pg. 83.

*neurology of perception. He talks of how men posit bodies and hypothetical particles, but he does not mean to suggest that the things thus posited do not exist. Evolution and natural selection Hill doubtless figure in this account, and he Hill feel free to apply physics if he sees a way.*

*The naturalistic philosopher begins his reasoning within the inherited world theory as going concern. He tentatively believes all of it, but believes also that some unidentified portions are wrong. He tries to improve, clarify, and understand the system from within. He is the busy sailor adrift in Neurath's boat"<sup>22</sup>.*

En este planteamiento del recíproco y mutuo contener de la ontología y la epistemología Gibson ubica el asunto central de la discusión acerca del problema de la traducción, la física y las cuestiones de hecho.

Desde la epistemología naturalizada de Quine, la sub-determinación de la teoría física y la indeterminación de la traducción están en el mismo nivel. Como 'ontologías' alternativas estas pueden tener la misma base observacional, así las 'traducciones' de una misma expresión nativa pueden tener igual justificación por la evidencia. La evidencia nos permite suponer esto.

Sin embargo la teoría de la subdeterminación y de la indeterminación lingüística no está en el mismo nivel ontológico. Desde este supuesto se deriva que hay una cuestión de hecho para la física, pero no hay cuestión de hecho para la traducción. Las cuestiones de hecho pertenecen a la etapa ontológica de la investigación, no a la etapa epistemológica. Tenemos entonces que concluir con Gibson que las cuestiones de hecho pertenecen a la física y la traducción no pertenece al discurso ontológico sino al epistemológico, donde para Quine no existen cuestiones de hecho, sino problemas de interpretación y de significado. Con respecto a esta posición Quine dice:

"I have argued that two conflicting manuals of translation can both do justice to all dispositions to behavior, and that, in such a case, there is

<sup>22</sup> QUINE, W.V. Five Milestones of Empiricism, In Theories and Things Edit. By Quine, W. V., Cambridge, Mass., 1981. Pg. 72.

no fact of the matter of which manual is right. The intended notion of matter is not transcendental or yet epistemological, not even a question of evidence; it is ontological, a question of reality, and to be taken naturalistically within our scientific theory of the world. Thus suppose, to make things vivid, that we are settling still for a physics of elementary particles and recognizing a dozen or so basic states and relations in which they may stand. Then when I say there is no fact of the matter ,as regards ,say , the two rival manuals of translation , what I mean is that both manuals are compatible with all the same distributions of states and relations over elementary particles . In a word, they are physically equivalent”<sup>23</sup>.

## A modo de conclusión

La bioética es un campo interdisciplinario de encuentro entre diferentes saberes los cuales se interpretan en el lenguaje bioético. Puede aparecer entonces el problema de si podemos hablar sobre un lenguaje bioético, por ejemplo, el lenguaje del principialismo, o los lenguajes bioéticos polifacéticos, multidisciplinares. Personalmente me identifico con la posición que ve el lenguaje bioético como polifacético. Si se toma esa posición los oponentes pueden decir que el pensamiento bioético parece ser como algo parecido a la torre de Babel, donde cada uno usa su lenguaje sin comprensión el lenguaje de otro. Frente a este peligro la teoría de la indeterminación tomada en forma moderada que propone Quine, nos puede servir de gran ayuda. Esos diferentes lenguajes bioéticos no nos deben asustar porque el indeterminismo está escrito en la misma naturaleza del lenguaje, mi lenguaje frente al lenguaje de otro es siempre de intérprete, de traductor. Lo que une a todos los lenguajes bioéticos es un conjunto de problemas con el denominador común que podemos llamar preocupación por la vida. Este denominador es tan amplio que no permite cerrarnos a un sólo lenguaje, tenemos que usar varios lenguajes dependiendo de qué aspecto de la vida está en cuestión.

<sup>23</sup> QUINE, W.V. Things and their Place in Theories, en Theories and Things, Cambridge. Mas., Harvard University Press, 1981. Pgs 21-22.

En este momento no es posible construir un lenguaje bioético al cual se puedan traducir todos los lenguajes existentes, lenguajes bioéticos elaborados con frecuencia en diferentes contextos culturales. El programa de la ciencia unificada propuesto por la escuela positivista, donde siguiendo el sueño de Carnap se buscaba un lenguaje para toda la ciencia es programa que fracasó. Hacer algún esfuerzo parecido en el campo de la bioética puede tener el mismo efecto, es decir, estaría condenado al fracaso.

Diferentes lenguajes en el campo de bioética: lenguajes descriptivos de las ciencias naturales, lenguaje normativo de la ética, lenguaje de la medicina y ciencias de salud, lenguaje del derecho y la jurisprudencia, en mi opinión no son la torre Babel de esta nueva ciencia postmoderna que es la bioética, sino una gran riqueza y la posibilidad de encuentro de diferentes saberes, los cuales no tanto producen el asombro como es en el caso de filosofía sino la preocupación y responsabilidad frente a la vida. Traducir todos esos lenguajes bioéticos al lenguaje de preocupación y responsabilidad por la vida es una de las infinitas posibles traducciones que si seguimos pensamiento quiniiano tienen la misma validez si su referencia es la vida.

## Bibliografía

Aune, Bruce: "Quine on Translation and Reference, *Philosophical Studies* 27 (1975):221-236.

Gibson Roger: "Translation, Physics, And Facts of the Master" en "The Philosophy of Quine", La Salle, Illinois, 1986, pp.139-153.

Chomsky, Noam: "Rules and Representations". New York: Columbia University Press, 1980.

Chomsky, Noam. *Reflections on Language*. New York: Pantheon Books, Randon House, 1975.

Chomsky, Noam. "Quine's Empirical Assumptions", en "Words and Objections, *Essays on the Work of W.V. Quine*. Edit. por D. Davidson y J. Hintikka. Dordrecht-Holland: D. Reidel Pub. Co.1969.

Føllesdal D:” Indeterminacy of Translation and Under-Determination of the Theory of Nature”, *Dialectica* 27(1973): 289-301.

Quine, W.V. “Ontology and Ideology Revisited”, *Journal of Philosophy* 80(September, 1983): 499-502.

Quine, W.V. “Empirical Content”, en “Theories and Things”. Ed. por W.V. Quine. Cambridge, MA, 1981: The Belknap Press of Harvard University Press.

Quine, W.V.”Five Milestones of Empiricism” en: “Theories and Things”.

Quine, W.V. “On the Very Idea of Third Dogma”, en: “Theories and Things”.

Quine, W.V. “Responses”, en: “Theories and Things”.

Quine, W.V. “Things and Their Place in Theories”, en “Theories and Things”, C.

Quine, W.V.”On the Nature of Natural Knowledge”, *Mind and Language*”, Oxford University Press, 1975.

Quine, W.V. “The Roots of Reference”, Open Court Pub, Columbia University Press 1974.

Quine, W.V. ”Epistemology Naturalized” en “Ontological Relativity and Other Essays, New York: Columbia University Press, 1969, p.83.

Quine, W.V. ”Ontological Relativity” en “Ontological Relativity and Other Essays”.

Rorty, Richard: “Indeterminacy of Translation and of Truth”, *Syntheses* 23 (March, 1972):443-462.



# Complejidad y vida: algunas reflexiones

Luis Alvaro Cadena Monroy<sup>1</sup>

## Resumen

Se hace una propuesta sobre la evolución en la que se sugiere que las tres principales teorías evolutivas, neodarwinismo, neutralismo y equilibrio puntuado, pueden ser complementarias. Se sostiene que el proceso evolutivo tiene dos fases, a las que se les denomina selección invertida (en la que los individuos crean y configuran su entorno) y selección normal (en la que el medio selecciona las alternativas que se le adaptan). Se pasa a considerar algunas propuestas sobre procesos y sistemas complejos (estructuras disipativas, caos, complejidad algorítmica y computacional), y se discute sobre la pertinencia de estos enfoques dentro de la propuesta evolutiva.

**Palabras claves:** Evolución, teorías evolutivas, sistemas complejos, caos, estructuras disipativas, complejidad algorítmica, complejidad computacional.

## Abstract

It is presented an approach, in which it is suggested that the three main evolutionary theories Neo-Darwinism, Neutralism and punctuated

---

<sup>1</sup> PhD. Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Profesor e Investigador, Universidad El Boque, e-mail: l\_a\_cadena\_m@yahoo.es



equilibrium can be complementary. It is stated that evolutionary processes occur in two phases: 1. the first one that is here dubbed as reverse selection (in which individuals create and shape their environment), and 2. normal selection (in which the environment selects the adapted alternative variants). Some ideas derived from complex systems and processes (dissipative structures, chaos theory, algorithmic and computational complexity) are considered and their contribution to evolutionary theory is examined.

**Keywords:** Evolution, evolutionary theories, complex systems, chaos, dissipative structures, algorithmic complexity, computational complexity.

## 1. Una propuesta sobre el fenómeno de la evolución orgánica

Actualmente existen, fundamentalmente, tres propuestas sobre el proceso evolutivo orgánico: neodarwinismo, neutralismo y equilibrio puntuado. Estas propuestas son presentadas por sus defensores más ortodoxos como irreconciliables; sin embargo, trataremos de mostrar que estas propuestas evolutivas pueden resultar, más bien complementarias, y no antagónicas.

### 1.1. *Neodarwinismo o teoría sintética de la evolución*

Antes de Darwin, se habían hecho varias propuestas sobre la evolución de los organismos. Incluso su abuelo, Erasmus Darwin, había escrito un enorme libro sobre la evolución. Sin embargo, estas teorías carecían de un principio que respondiera al por qué evolucionaban los organismos. El primero en sugerir por qué se presentaba el fenómeno de la evolución fue Jean Baptiste Lamarck. Según decía hace ya varios años, E. Mayer, para Lamarck había cuatro principios que explicaban la evolución: 1. En los organismos existe un impulso interno a la perfección. 2. Los organismos tienen una capacidad de adaptarse a las circunstancias. 3. La generación espontánea. 4. La herencia de los rasgos adquiridos (Mayer, E., 1979). En otras palabras, los seres vivos en su “afán” de perfección, se adaptan a las circunstancias, heredando los rasgos adquiridos. Estos principios de Lamarck fueron publicados en 1809, pero él ya había expresado sus primeras tesis evolucionistas desde 1801.

Darwin nació en Inglaterra en 1809. No fue un estudiante brillante. Empezó, pero no terminó medicina, que era la profesión preferida de su familia. Estudió teología, aunque su gran afición era el naturalismo (Darwin, Ch., 1993). Uno de sus profesores, teniendo en cuenta su gran capacidad de observación, lo sugirió como el naturalista que se buscaba para ser incluido en el barco Beagle. El viaje se extendió desde diciembre de 1831 hasta octubre de 1836. Ya durante el viaje, Darwin había empezado a hacer anotaciones sobre el proceso de la evolución. Todo el año de 1837 se le fue en ordenar los elementos que había recolectado. Una vez terminado esto, Darwin se entregó a la búsqueda de un principio que explicara la evolución. Ese principio (la selección natural) llegó a su mente con la lectura, en septiembre de 1838, del ensayo de Malthus sobre la población.

Malthus decía que las poblaciones humanas tienden a crecer de manera exponencial. Esto traería como consecuencia el agotamiento de los recursos para subsistir. Sin embargo, el hambre, la enfermedad y la guerra impedirían el incremento exponencial de la población (Dobzhansky, Th., 1980). Darwin percibía que la tendencia al crecimiento exponencial debería ser una característica de todos los seres vivos. No obstante, las poblaciones naturales parecían ser más o menos constantes. En consecuencia, sólo sobreviven algunos, pereciendo los demás. La supervivencia no resulta ser, entonces, un fenómeno puramente aleatorio. Sobrevivirán aquellos que se encuentren mejor adaptados a su medio ambiente (Dobzhansky, Th., 1980). En los años subsiguientes, Darwin fue desarrollando su teoría. En 1842 elaboró un primer bosquejo. En 1844 escribió un ensayo completo de sus ideas. Se lo confió a su esposa y se dedicó por varios años a estudiar anatomía de los cirrípedos (unos moluscos marinos), pues temía que su falta de preparación en zoología echara a perder su teoría. Cuando se sintió preparado como zoólogo, retomó su teoría (Omodeo, P., 1968). Darwin no se decidía a publicar, a pesar de los pedidos de sus amigos. Al mismo tiempo, Alfred Russel Wallace, padeciendo de malaria en la isla de Halmahera, recordó las ideas de Malthus sobre la población, y llegó a un principio semejante al de la selección natural. Sin saber que Darwin había formulado la teoría de la evolución por selección desde hacía veinte años, Wallace le escribió a Darwin consultándole cómo le parecía el principio que recién había ela-

borado. Darwin recibió la carta en febrero de 1838. Temía parecer mesquino, pero no deseaba perder la prioridad sobre la teoría de la selección natural. Por consejo de sus amigos, presentó un resumen de sus ideas junto con la carta de Wallace a la Sociedad Linneana. Nadie dudó de la primacía de idea de la selección de Darwin (Omodeo, P., 1968). Trabajó por un espacio de quince meses y, finalmente publicó “El origen de las especies” en noviembre de 1859. Allí decía: “A esta conservación de las variaciones y diferencias individualmente favorables y la destrucción de las que son perjudiciales, la he llamado *selección natural o supervivencia de los más aptos*” (Darwin, Ch., 1983; la cursiva es de Darwin).

Para explicar la transformación de los seres vivos Darwin invoca cuatro principios: 1. El mundo no es inmodificable, por el contrario evoluciona. 2. La evolución es un proceso gradual y continuo. 3. Los organismos semejantes resultaban estar emparentados, es decir, deberían tener un antepasado común. 4. El cambio de los organismos no era el resultado de un impulso interno hacia la perfección, sino resultado de la selección natural (Mayer, E., 1979).

La idea de Darwin implicaba que deberían ocurrir dos procesos independientes: uno, el de la producción de variabilidad heredable y, otro, el de la selección. Como la producción de variabilidad es independiente (es decir, no ocurre, necesariamente, en la dirección) de la selección, se dice que la producción de variabilidad es aleatoria. De esta manera, y en palabras de J. Monod, la evolución resulta ser un proceso de azar y necesidad (Monod, J., 1977). A pesar de lo revolucionario de la teoría de la selección natural, ella carecía de una explicación del fenómeno de la herencia de la variabilidad.

Los fundamentos de la teoría de la herencia (genética) fueron establecidos, de manera desconocida, por Gregor Mendel. El redescubrimiento de las ideas de Mendel, y el posterior desarrollo de la genética, llevó a la llamada genética de poblaciones, es decir, el estudio de los genes en las poblaciones. Debido a que la herencia es un fenómeno esencialmente conservador, los genetistas de comienzos del siglo veinte sugirieron que la única forma en que se generaba el cambio en los organismos era mediante el fenómeno de la mutación a gran escala, y que la selección y el

cambio gradual y continuo de Darwin eran insostenibles desde el punto de vista de la genética.

Después de largas disputas entre los genetistas y los darwinistas, a finales de los años veinte y comienzos de los treinta del siglo pasado, la genética de poblaciones y la selección natural se unieron en una teoría única, llamada teoría sintética o neodarwinismo. A este gran logro contribuyeron R. A. Fisher, S. Chetverikov, J. B. S. Haldane, S. Wright y Th. Dobzhansky. Con la propuesta de J. D. Watson y F. H. Crick, en abril de 1953, sobre la estructura molecular de los ácidos nucleicos, y el estudio de los procesos de replicación, transcripción, y traducción de la información genética, el neodarwinismo recibió un respaldo fuertísimo que lo hizo parecer incuestionable.

La teoría sintética sugiere que la evolución debería ser definida como la supervivencia y reproducción diferencial de los organismos. Desde sus comienzos, la teoría sintética afirmó que la selección resultaba ser el cambio de las frecuencias génicas. Basándose en la genética de poblaciones, esta teoría presenta de manera cuantitativa la idea de la selección de Darwin y precisa la naturaleza de la producción de la variabilidad heredable. No nos extenderemos sobre esto, pues es un tema ampliamente tratado en cualquier texto de genética. No limitaremos a decir que para la teoría sintética -como lo sostenía Darwin- la evolución tiene dos fases: producción de variabilidad heredable, y selección. De igual manera que para Darwin, la producción de variabilidad es independiente de la dirección de la selección, es decir, es aleatoria. De esta forma, y otra vez acudiendo a la terminología de Monod, la evolución es un proceso de azar (producción de variabilidad heredable) y necesidad (selección).

Por otra parte, y con relación al proceso de adaptación, la teoría sintética sostiene que "...el ambiente plantea ciertos 'problemas' que los organismos necesitan 'resolver', y [...] la evolución a través de la selección natural constituye el mecanismo para crear dichas soluciones. La adaptación es el proceso del cambio evolutivo mediante el cual el organismo procura una 'solución' al 'problema' cada vez mejor, siendo el resultado final la adaptación" (Lewontin, R., 1979). Para el neodarwinismo o teoría sintética, el proceso evolutivo es gradual y continuo, como lo pensaba Darwin:

“Según parece, la mayoría de los cambios evolutivos se producen por acumulación gradual de mutaciones ínfimas (análogas a apretar un tornillo), acompañadas por transiciones lentas en las características físicas de los individuos de la población” (Ayala, F., 1979).

## 1.2. Neutralismo

Para los neodarwinistas, la existencia de la variabilidad en las poblaciones, incluso a nivel molecular, es un fenómeno que se debe a la selección natural (Ayala, F., 1979): según el Teorema Fundamental de la Selección Natural, de Fisher, “*La tasa con que incrementa la eficacia biológica de la población en un momento determinado es igual a su variabilidad genética respecto a la eficacia biológica en ese momento*” (Ayala, F., 1980). Los neodarwinianos creen que los cambios evolutivos, a nivel fenotípico y a nivel genotípico, tienen su origen en la selección. Sin embargo, M. Kimura realizó dos descubrimientos que ponían en duda la afirmación de que las variantes moleculares se mantuvieran en las poblaciones por efecto de la selección natural: 1. Para una proteína dada, la tasa de sustitución de un aminoácido por otro es similar en diversas y numerosas líneas filogenéticas. 2. Las sustituciones parecen ocurrir aleatoriamente (Kimura, M., 1987). Aquí la aleatoriedad hace referencia a la llamada deriva genética, según veremos unos renglones más abajo.

Para los neutralistas existen dos niveles de evolución: uno es el de la evolución molecular, y el otro es el de la evolución fenotípica. Estas dos formas de evolución son esencialmente diferentes: la evolución fenotípica podría estar gobernada por la selección natural, en tanto que la evolución molecular estaría gobernada por las leyes del azar, es decir, a nivel molecular la selección natural tendría poco o ningún efecto (Kimura, M., 1987).

La evolución molecular se refiere a las sustituciones de bases nitrogenadas de los genes que codifican proteínas o, de manera semejante, se considera que la evolución molecular consiste en la sustitución de aminoácidos de las proteínas codificadas por los genes del ADN. La mayoría de los genes mutantes son selectivamente neutros, lo que quiere decir que no tienen mayor o menor eficacia biológica que los demás (Kimura, M.,



1987). En el proceso de mutación de los genes, se producen cambios que no tienen mayor o menor valor selectivo. Estos cambios no son percibidos por la selección natural, y por ello se llaman neutros. Los mutantes neutros (por ejemplo, proteínas que difieren en un solo aminoácido) no son más eficientes ni menos eficientes en sentido darwiniano. Son igualmente eficientes. Sin embargo algunos mutantes pueden fijarse. Esta fijación de un gen (es decir, la extensión del gen en toda la población después de varias generaciones) ocurre aleatoriamente; por deriva: la frecuencia de los genes mutantes neutros que no son percibidos por la selección, fluctúa aleatoriamente, a través de las generaciones, hasta que alguno de ellos logra fijarse, desapareciendo las demás variantes neutras. Esto sucede porque en el proceso de la reproducción es tomado un número pequeño de gametos del enorme número de gametos existentes. En este proceso de deriva aleatoria, la gran mayoría de mutantes desaparece por azar, sin embargo, los restantes tienden a fijarse en las poblaciones (Kimura, M., 1987).

Se ha visto que las proteínas –o partes de ellas- que presentan bajas limitaciones funcionales, tienen una mayor tasa evolutiva (o sustitución de aminoácidos) que aquellas proteínas que presentan una alta limitación funcional. Según el neutralismo, y a nivel molecular, a menor presión selectiva, mayor cambio evolutivo.

Hay cierta forma de variabilidad genética, denominada polimorfismo, es decir, la presencia de dos o más formas de una proteína en una misma especie. Los neodarwinianos consideran que la existencia del polimorfismo en las poblaciones es efecto de la selección natural, lo que vendría a decir que las variaciones del medio ambiente determinarían el grado de polimorfismo: a mayor variación en el medio ambiente mayor presión selectiva y, por tanto, mayor polimorfismo. Sin embargo, y frente a esta situación, los neutralistas dirían todo lo contrario: a mayor presión selectiva, menor tasa de evolución molecular y menor polimorfismo. Para esclarecer esta disyuntiva, se relacionaron polimorfismo y grado de variabilidad ambiental. Se considera que el ambiente en los fondos submarinos es relativamente estable, en tanto que el ambiente en la zona intermareal es muy variable. En estos dos ambientes, el grado de polimorfismo predicho por los seleccionistas es completamente opuesto

al predicho por los neutralistas. Según los seleccionistas, el polimorfismo en las poblaciones de las zonas intermareales debería ser mayor que en las poblaciones de los fondos submarinos. Según los neutralistas, la situación debería ser todo lo contrario: el polimorfismo de las poblaciones en los fondos submarinos debería ser mayor que el polimorfismo de las poblaciones de las zonas intermareales. Cuando se analizó el polimorfismo de estos dos tipos de poblaciones, resultó que el polimorfismo era mayor en las poblaciones de los fondos submarinos que en las poblaciones de las zonas intermareales (Kimura, M., 1987).

### 1.3. *Equilibrio puntuado*

Darwin creía, muy profundamente, que la evolución era un proceso gradual y continuo. Un día antes de que publicara el origen de las especies, T. H. Huxley -que resultó ser un seguidor y defensor ferviente de las ideas de Darwin-, le dijo a Darwin que se había colocado una dificultad innecesaria al hacer suya la frase de Linneo “Natura non facit saltum”, es decir, la naturaleza no da saltos. Esta convicción le hacía decir a Darwin que los cambios evolutivos que darían lugar a especies nuevas deberían ser graduales. Las especies no podrían aparecer repentinamente. Actualmente, el neodarwinismo continúa afirmando que la formación de especies (especiación) es un proceso gradual. Sin embargo, en el registro fósil, grupos muy grandes de especies suelen aparecer o desaparecer de modo más o menos repentino. Darwin conocía esta situación, sin embargo, para explicar el por qué del “cambio repentino” en el registro fósil, decía que este registro estaba incompleto (Gould, S. J., 1985).

Desde el punto de vista neodarwiniano, F. Ayala sugiere que la evolución presenta dos dimensiones, una es la evolución filética, y otra es la especiación (o formación de especies). La evolución filética consiste en todos aquellos cambios graduales que llevan a los organismos a adaptarse a su medio ambiente. De otra parte, la especiación ocurre cuando una línea de descendencia se divide en dos, tres o más líneas nuevas. Esta especiación tendría dos etapas: en la primera, habría un cierto aislamiento entre dos poblaciones de manera que no habría la posibilidad de un intercambio genético entre ellas, lo cual llevaría a un aislamiento reproductivo.

En una segunda etapa, el aislamiento reproductivo culmina si es favorecido por la selección natural. Con ello, se habrá concluido la formación de la especie nueva. La primera etapa –dice Ayala– es, en términos generales, un proceso gradual: dos poblaciones que, por una u otra circunstancia, se aíslan (generalmente por razones geográficas), comienzan a tener divergencias genéticas originadas en las adaptaciones de las poblaciones a las peculiaridades de su ambiente. Si la divergencia genética ha sido suficientemente grande, y si, por cualquier circunstancia, vuelven a unirse estas poblaciones, lo más probable es que los híbridos no sean viables o tengan una eficacia biológica marcadamente menor a la de los individuos de las dos poblaciones no híbridas. Con esto, la selección natural favorecerá el aislamiento reproductor, formándose las dos nuevas especies (segunda etapa). Si la divergencia no es muy grande cuando vuelven a juntarse las dos poblaciones, entonces el proceso de aislamiento podría ser reversible (Ayala, F., 1979).

En 1972, N. Eldredge y S. J. Gould propusieron la llamada teoría del equilibrio puntuado (o de los equilibrios puntuados) como alternativa a la idea darwiniana y neodarwiniana de que el cambio evolutivo (en particular, la especiación) es fruto de acumulaciones graduales de mutaciones ínfimas favorables. Ellos creen que se puede mantener la idea central de Darwin (la selección natural), sin necesidad de postular el gradualismo. Los mencionados autores parten de la observación de que en el registro fósil se presentan dos fenómenos: 1. Estasis. La mayoría de especies no presentan cambios direccionales durante su existencia en la tierra. En el registro fósil aparecen con un aspecto muy semejante al que tienen cuando desaparecen. El cambio de su morfología es restringido y no orientado. 2. Aparición repentina. “En cualquier área local, una especie no surge gradualmente por una continua transformación de sus antecesores; aparece de golpe y ‘totalmente formada’” (Gould, S. J., 1985).

S. J. Gould dice que, con N. Eldredge, piensan que en la especiación es en donde se debe buscar la inmensa mayoría de las transformaciones evolutivas. Según se desprende de las observaciones del registro fósil, la variación microevolutiva es lenta, de manera que las especies no presentan mayor transformación durante el tiempo de su existencia. No obstante y repentinamente, esa estabilidad se ve puntuada por súbitos procesos de

especiación (Gould, S. J., 2002). “La evolución es la supervivencia y despliegue diferencial de esas puntuaciones” (Gould, S. J., 1985).

La teoría de equilibrio puntuado parece explicar mejor los patrones de extinciones y de diversificaciones del registro fósil. Se observa que, por ejemplo, durante el llamado Fanerozoico se presentan unas ondas de extinción seguidas generalmente de cerca por una onda de diversificación. La onda de extinción del Cámbrico se acompaña de una elevada tasa de diversificación (Valentine, J. W., 1980).

Según S. J. Gould, se debe visualizar el proceso evolutivo dentro de una estructura jerárquica de dos niveles: uno es el de la macroevolución, y otro es el de la microevolución. En la microevolución se presenta un cambio en la evolución gracias al proceso de la mutación, en la macroevolución se presenta un cambio en una tendencia de tipo macroevolutivo gracias al proceso de la especiación. “De la misma forma que las mutaciones son aleatorias en relación con la dirección del cambio en el seno de una población, la especiación podría ser aleatoria en relación con la dirección de una tendencia macroevolutiva. Una forma de selección a un nivel superior, actuando directamente sobre las especies mediante tasas diferenciales de extinción, podría ser algo parecido a la selección natural operando en el seno de una población a través de la mortalidad diferencial de los organismos” (Gould, S. J., 1989).

#### *1.4. Una propuesta para el proceso de la evolución*

Si bien las tres anteriores teorías evolutivas podrían aparecer como irreconciliables para algunos de sus seguidores más ortodoxos, quisiera sugerir –desde una nueva propuesta para el proceso evolutivo- que no necesariamente debe ser así.

##### *1.4.1. Períodos de selección darwiniana o selección normal*

Durante la mayor parte del tiempo de su existencia, los organismos se adaptan a su medio ambiente según lo describía Darwin, y según lo confirman los neodarwinianos. Este proceso, efectivamente, será gradual

y continuo pero, como lo sostienen Eldredge y Gould, no habrá un cambio mayor en la estructura corporal de los organismos. Los organismos alcanzan así un alto grado de adaptación a su medio ambiente, habiendo asimilado respuestas adaptativas para las fluctuaciones previsibles de aquel medio.

Como se sabe, se debe hablar de población específica y no de especie cuando nos estemos refiriendo a un grupo de organismos que comparten una región geográfica en la cual pueden, potencialmente, entrecruzarse entre sí (si se reproducen sexualmente o, simplemente, intercambian genes). Entonces, cuando la población específica se encuentra adaptada a su medio y a sus previsibles fluctuaciones y se estabiliza, la presión selectiva comienza a bajar. Es entonces cuando comienzan a extenderse en la población variantes neutras, de manera que la población específica tendrá una alta variabilidad molecular, (como se desprendería de la propuesta neutralista, para los casos en que la presión selectiva es baja). Habrá una gran diversidad molecular -que pudiéramos llamar, diversidad microscópica- que no será percibida por la selección darwiniana. A nivel fenotípico –es decir, a nivel macroscópico- los organismos serán más o menos similares hasta donde lo permite la selección darwiniana. Sin embargo, a nivel microscópico reinarán las diferencias imperceptibles para la selección.

Durante todo este período que va desde que los organismos tienen algunos pequeños cambios morfológicos, hasta cuando este cambio, prácticamente, desaparece y cede al cambio microscópico molecular, actúa la selección natural o darwiniana. A estos períodos en que actúa la selección natural los llamaré períodos de selección normal, y los denominaré normal, porque esta selección es la que es admitida, normalmente, como tal, es decir, como selección.

#### 1.4.2. *Períodos de selección invertida*

Aunque se admite que hay varios tipos de especiación, nosotros nos referiremos a las dos formas de especiación, consideradas como fundamentales: la alopátrica, y la simpátrica. La especiación alopátrica o geográfica (a la que se hizo referencia más arriba) consiste en la separa-

ción geográfica de una población específica en dos o más grupos, con la consecuente divergencia genética y posterior aislamiento reproductivo. “En la especiación simpátrica, las formas nuevas aparecen en el seno del territorio geográfico de sus antecesores” (Gould, S.J., 1985). La especiación simpátrica era rechazada en un principio porque se consideraba que cualquier cambio en una subpoblación pronto será eliminado por la reproducción cruzada con los demás miembros de la población. Sin embargo, y como lo menciona Gould, la especiación simpátrica fue “... ganando tanto legitimidad como ejemplos” (Gould, S. J., 1985). Según veremos en nuestra propuesta evolutiva, la(s) nueva(s) especie(s) puede(n) originarse dentro de la gran población original, sin que el cambio sea eliminado por cruzamiento con los otros miembros de la población.

Una de las ideas centrales del darwinismo y del neodarwinismo es la de que los organismos se adaptan a su medio ambiente (nicho ecológico), y es este medio ambiente el que selecciona las variantes que mejor se le ajustan. El nicho ecológico existe independientemente del organismo. Desde esta perspectiva, si bien los organismos pueden transformar su medio ambiente (nicho ecológico), no lo crean. La propuesta que vengo sosteniendo desde hace ya varios años (Cadena, L. A., 1990, 1994, 1995), y que aquí desarrollaré y afinaré en mayor medida, es, precisamente, que los organismos crean, en un principio, sus nichos ecológicos. En estos períodos –relativamente cortos con relación a los períodos de selección normal-, los organismos crean, configuran, delimitan, seleccionan y sustituyen su medio ambiente (nicho ecológico). A estos períodos los he denominado períodos de selección invertida, debido a que la iniciativa selectiva corre por cuenta de los organismos.

Por la selección invertida, los organismos “deciden” con qué elementos del entorno pasarán ahora a interactuar. En la medida en que pasan a interactuar con un conjunto de elementos del entorno con los cuales no habían interactuado (además de los mismos elementos del entorno con los cuales continuarán interactuando), le dan unidad a todo ese gran conjunto (congéneres, otros organismos de determinadas poblaciones específicas, elementos no vivos, etc.), con lo cual crean el entorno con el cual pasarán a interactuar. Si esa selección invertida puede inscribirse en una tendencia de cambio más general, es decir, si la selección invertida

puede inscribirse en una selección normal más amplia, entonces, el proceso se invierte y es el nuevo medio ambiente (o nicho ecológico) recién creado el que pasa a seleccionar (selección normal) a aquellas variantes que mejor se le adaptan. Como ampliaremos después, la ruta de la selección invertida será establecida por los elementos más plásticos (o menos rígidos) de los organismos. De esta manera, y por la selección invertida, se ha creado una nueva y gran presión selectiva. Inicialmente, hay una sucesión de cambios estructurales abruptos y rápidos; luego, el cambio pasa a ser más pausado y lento y, finalmente, se alcanza un estado de cierta estabilidad en la estructura del organismo. Con relación al período de cambios abruptos que sigue a la selección invertida, este último período es bastante prolongado: la mayor parte de la existencia de los organismos en la tierra, no implica variaciones evolutivas fundamentales.

La propuesta de la selección invertida, y la necesidad de que esta selección pueda inscribirse en una selección normal más amplia, implicaría que la selección normal (o selección darwiniana) debería tener una naturaleza profundamente jerárquica: tendríamos un tipo de selección normal inscrito en otro proceso de selección normal más amplio y éste, a su vez, estaría inscrito en otro proceso de selección normal aún más amplio, y así sucesivamente. Esta idea de que habría diferentes niveles inscritos entre sí, debería ser acompañada de otra idea: para que la estructura jerárquica pudiera tener cierta estabilidad temporal, sería necesario que los niveles más amplios tuviesen una temporalidad o periodicidad cíclica mayor que la de los niveles inscritos en ella.

La selección normal o darwiniana no tiene por qué tener un único nivel, como lo sugiere el neodarwinismo. Por el contrario, una visión jerárquica del proceso evolutivo, y la sugerencia de que la selección invertida es la creadora de nuevos niveles jerárquicos, permiten presentar al mismo proceso evolutivo de una forma más dinámica, más rica en opciones y posibilidades de exploración de lo que piensan los neodarwinianos. Con la selección invertida y con una visión jerárquica del proceso evolutivo, podría explicarse fenómenos como la desaparición abrupta de todo un conjunto de niveles jerárquicos. Piénsese, por ejemplo, en el fenómeno de la neotenia. Por ésta, los organismos pueden perder una serie de estructuras ganadas en el proceso evolutivo, y pasar a estadios evolutivos ante-

riores (hacerse más “jóvenes”) para abrir nuevas rutas evolutivas. La explicación de este fenómeno, dentro de la propuesta aquí presentada, sería la siguiente: una selección invertida logra inscribirse dentro de un nivel jerárquico mucho más amplio que los niveles jerárquicos en los cuales estaba inscrito el proceso evolutivo anterior. Con la articulación de la nueva selección invertida con el nivel mucho más amplio mencionado, se hacen innecesarios todos los niveles jerárquicos intermedios, obligando a su desaparición evolutiva.

Existen ejemplos conocidos en los reportes evolutivos de diversos organismos que confirman las propuestas aquí presentadas. Tomemos, por ejemplo, la evolución (basada en los molares) de los ancestros del actual caballo (*Hyracotherium* - *Mesohippus* - *Parahippus* - *Merychippus* - *Equus*). Según Maynard Smith, en la línea que conduce al *Neohipparion* se produjo una aceleración considerable en el ritmo evolutivo. “En otras líneas de descendencia surgidas del *Merychippus* se produce una considerable aceleración similar del ritmo, incluyendo la que lleva a los caballos, cebras y asnos del género *Equus* de nuestros días. ¿A qué obedece esta súbita aceleración del ritmo evolutivo? Hay pocas dudas a que obedeció a que el *Merychippus* y sus descendientes abandonaron el hábito, común a todos los caballos anteriores a él, de comer hojas, adoptando como principal fuente alimenticia las recién evolucionadas herbáceas. Otros linajes de caballos que, aun estando hoy en día extinguidos, sobrevivieron durante muchos millones de años junto con el caballo pastador, continuaron alimentándose de hojas y en ellos no se produjo un incremento en el ritmo de evolución de la forma de los molares” (Maynard Smith, 1984).

De otra parte, “los cambios más importantes en las extremidades de los caballos se refieren al mecanismo de los pies. Los caballos primitivos tenían pies funcionalmente similares a los del perro; presentaban cuatro dedos funcionales delanteros y tres traseros, que descansaban sobre unas almohadillas plantares blandas. En el transcurso del Oligoceno desapareció uno de los dedos delanteros, pero las almohadillas fueron conservadas. Este tipo de pata fue conservado por todos los caballos comedores de hojas subsiguientes. Un cambio dramático, bien documentado por abundantes fósiles, fue el producido en la línea *Parahippus*-*Merychippus*, antecesora de todos los caballos pastadores. Por medio de una serie de

cambios pequeños, si bien rápidos en una escala de tiempo evolutiva, un pie en el que los dedos de los almohadillos se apoyaban de plano sobre el suelo se transformó en uno, en el que el peso, en posición erguida, era sustentado por el extremo del dedo central. Al caer peso adicional sobre el pie durante el galope, el dedo central se veía doblado hacia delante, dando de sí a unos ligamentos elásticos del pie. La recuperación elástica subsiguiente de estos ligamentos ayudaba a levantar el animal del suelo al siguiente paso. Los dedos laterales fueron conservados, y actuaban como topes para evitar que los ligamentos se estiraran en exceso. Finalmente, en *Pliohippus* evolucionó el mecanismo del pie que hoy en día encontramos en los caballos; los dedos laterales quedan reducidos a vestigios, y su papel funcional de tope ha sido adoptado por ligamentos especiales.

‘El interés de esta historia radica en el hecho de que los cambios no se produjeron gradual y continuamente. Se sucedieron tres tipos de pie funcionalmente diferentes: el pie almohadillo de tres dedos, el pie para saltar de tres dedos y el pie saltador de un dedo, cada uno de los cuales persistió durante largos períodos de tiempo con pocos cambios; y la transición entre ellos se produjo rápidamente en líneas aisladas de descendencia. Cada tipo probablemente represente una mejora, para un mamífero galopador, con respecto a su predecesor. La rapidez en las transiciones entre ellos, no obstante, sugiere que los tipos intermedios de mecanismos habrían tenido una eficiencia menor; por consiguiente, la selección habría actuado en el sentido de preservar el mecanismo existente o, una vez traspasado determinado umbral, de perfeccionar con rapidez uno nuevo.

‘Las tendencias principales de la evolución de los caballos puede explicarse razonablemente como adaptaciones a una vida herbívora, producida por selección natural. Al producirse un cambio de hábitos entre los caballos pastadores, éste vino acompañado de rápidos cambios en la estructura de los pies y los dientes. En la medida en que toda una serie de linajes emparentados tienden a experimentar cambios evolutivos similares, esto obedece a que grupos de animales que adoptan modos de vida similares se ven sometidos a presiones selectivas similares.

‘La dirección del cambio evolutivo se ve determinada no sólo por el medio ambiente, sino también por la estructura existente del animal y

por sus hábitos y la utilización que hace de su medio ambiente [...] Allá donde se ha producido una inversión o un cambio en la dirección de la evolución, esta revela normalmente un cambio en el entorno en el que la población vive o, tal vez más a menudo, un cambio en los métodos de explotación de su medio ambiente” (Maynard Smith, 1984).

Se ha acudido a esta cita extensa de Maynard Smith, para confirmar los distintos elementos implicados en la propuesta que aquí se hace. Por supuesto, la línea de argumentación de Maynard Smith no es la misma que la sugerida más arriba. Lo que hacemos es reinterpretar los fenómenos evolutivos presentados por él en una nueva propuesta evolutiva. Veamos: Inicialmente, los organismos “deciden” con qué elementos del entorno pasarán a interactuar (los caballos “deciden” cambiar de hábitos alimenticios) y, en esa medida, crean su medio ambiente, o nicho ecológico. En este punto de nuestra argumentación, Maynard Smith dice que “... grupos de animales que adoptan modos de vida similares se ven sometidos a presiones selectivas similares”. Esto puede reinterpretarse como que son los organismos los que le confieren unidad a los elementos del entorno, creándolo y configurando –en consecuencia- la nueva presión selectiva. El medio ambiente no es el mismo para los distintos organismos, así compartan un mismo espacio físico: por ejemplo, el medio de los caballos que persistieron en comer hojas, es diferente del medio de los caballos que se alimentan de hierbas. De otra parte, si la selección invertida se inscribe en una selección más amplia, entonces, el proceso se invierte y es el nuevo medio ambiente recién creado el que pasa a ser el agente de selección (“al producirse un cambio de hábitos entre los caballos pastadores, éste vino acompañado de rápidos cambios en la estructura de los pies y los dientes”: los cambios en la estructura de pies y dientes pueden ser considerados, a su turno, como verdaderas selecciones invertidas que logran inscribirse dentro de la ya ahora selección normal del comer hierbas). El cambio de los organismos es, inicialmente, abrupto y rápido; luego los cambios se hacen prácticamente imperceptibles (los tres tipos de pies de los caballos persistieron por largos períodos de tiempo; sin embargo, la transición entre ellos se produjo rápidamente).

Tal vez, el descubrimiento más reciente que respalda la idea de que una selección invertida debe inscribirse en una selección más general, viene



del descubrimiento reciente de los llamados genes Hox u homeobox, que controlan el plan corporal de la inmensa mayoría de animales macroscópicos que conocemos. En el cámbrico hubo una gran explosión de diversidad que, con gran probabilidad, se debió a la aparición del grupo de genes, conocidos como homeobox u Hox, genes que controlan toda una batería de genes reguladores del plan corporal (Sampedro, J., 2002). Las “innovaciones” por selección invertida de los descendientes de la invención de los genes Hox, deberán, en adelante, inscribirse dentro de la dinámica de los mencionados genes.

Es necesario agregar un elemento adicional de nuestra propuesta: la selección invertida se efectúa por medio de los elementos menos rígidos del organismo, por ejemplo, el comportamiento de los animales (Repetiendo la cita de Mynard Smith, “allá donde se ha producido una inversión o un cambio en la dirección de la evolución, esta revela normalmente un cambio en el entorno en el que la población vive o, tal vez más a menudo, un cambio en los métodos de explotación de su medio ambiente”). Al respecto, decía E. Mayer: “... se ha demostrado que a menudo –o quizá siempre- la conducta es el marcapasos de la evolución. Un cambio en el comportamiento, la selección de un nuevo hábitat o fuente alimentaria, por ejemplo, desencadena nuevas presiones selectivas y puede conducir a importantes cambios adaptativos” (Mayer, E., 1979).

#### 1.4.3. Anatomía del cambio evolutivo

##### 1.4.3.1. Selección invertida y especiación simpátrica

En este punto, vamos a hablar de cómo es que se daría la selección invertida dentro de una gran población. Es decir, estaríamos adentrándonos en algunos aspectos de la especiación simpátrica. Habíamos mencionado que en el aquí llamado período de la selección normal que seguía a la selección invertida, los organismos cambiaban muy rápido, para estabilizarse, posteriormente su cambio durante largos períodos de tiempo. En estos períodos de cambios casi inexistentes, los organismos se encuentran muy adaptados a su medio ambiente y las presiones selectivas se relajan. Como bien lo advierten los neutralistas, es de esperarse que exista una gran diversidad a nivel molecular. Esta diversidad

molecular será completamente imperceptible desde el punto de vista de la selección normal: para ésta, estos organismos –tan diferentes microscópicamente- aparecerán macroscópicamente como similares. Este es el punto en el cual la especiación simpátrica parece ser rechazada por el argumento de que esas diferencias desaparecerían por la reproducción sexual. Sin embargo, las diferencias son imperceptibles selectivamente. No podrán desaparecer bajo el efecto homogeneizador de la reproducción sexual. Ellas persistirían. Y persistirán de la misma forma que persisten los genes mendelianos. Es bueno recordar que la persistencia de los genes mendelianos logró invalidar la “refutación” de la teoría de la selección natural por parte de la llamada teoría de los líquidos de F. Jenkin (Stebbins, G. L., 1980). Entonces, las variantes neutras persistirán (aunque algunas pueden desaparecer por deriva genética). Y aquí vendría la parte central de la argumentación que sigue: diferentes subconjuntos de esas variantes neutras podrían implicar, desde el nivel microscópico, diferentes entornos macroscópicos (o nichos ecológicos) posibles. Estos diferentes subconjuntos de variantes neutras surgirían aleatoriamente, en el sentido de que la conformación de estos subconjuntos no estaría inducida por algún medio preestablecido similar para todos ellos. En consecuencia, y desde el nivel microscópico, se estaría creando –silenciosa e imperceptiblemente para la selección normal reinante- nuevos medios ambientes (o nuevos nichos ecológicos). Entonces, y llamando a los diferentes subconjuntos mencionados selecciones invertidas, si alguna de estas selecciones invertidas logra inscribirse en una selección normal más general, se habrá configurado un nuevo medio (o un nuevo nicho ecológico) dentro de las mismas fronteras del anterior medio. Al configurarse un nuevo medio, de todos esos subconjuntos de combinaciones neutras, sólo aquel que logre inscribirse en una selección normal mayor sobrevivirá. Así, todo este proceso sería de azar y necesidad: de todos los posibles conjuntos de variantes neutras aleatoriamente surgidos, sólo sobrevivirá aquel que logre inscribirse en una selección normal mayor (este sería el eslabón necesario de este cambio evolutivo). En este punto, los organismos se encontrarán ante un “dilema” (que nada tendría que ver con una “consciencia” del dilema): o se quedan dentro de los márgenes de la selección normal preponderante hasta ese momento (“ortodoxa”), o se “arrojan” hacia la nueva presión selectiva (“novedosa”). La nueva presión selectiva obliga a un pronto aislamiento reproductivo



de una fracción no despreciable de organismos del resto de organismos. Esta nueva presión selectiva será capaz de percibir los pequeños cambios microscópicos, y rápidamente, y de manera jerárquica, conducirá a unos cambios morfológicos rápidos –estructuralmente hablando, de lo más “general” a lo más “particular”-, generando una especie totalmente formada y nueva.

#### 1.4.3.2. La selección invertida y la especiación alopátrica

Partamos de una población específica relativamente grande y bien adaptada a su entorno en la cual, por efecto del relajamiento de las presiones selectivas, se ha extendido en la población, una gran variabilidad molecular neutra. Si por una u otra circunstancia (geográfica, por ejemplo), un grupo de organismos de esta población –que puede ser relativamente grande- se ve separado reproductivamente de la gran población de congéneres, entonces, estos organismos, otra vez desde el nivel molecular neutro, pueden configurar su nuevo entorno (selección invertida). Si se configura el nuevo entorno, y si esta selección invertida logra inscribirse en una selección normal más general, entonces, el proceso se invierte, y el nuevo medio (o nuevo nicho ecológico) seleccionará jerárquicamente las variantes que se le adaptan. De nuevo, los cambios morfológicos serán más o menos rápidos. Sin embargo, aquí podría suceder que los cambios no fueran tan rápidos como en el caso anterior. Y es en este punto es que se hace evidente una de las innovaciones del argumento de la selección invertida aquí sugerido: los diferentes medios (nichos ecológicos) compiten entre sí por “asociarse” con una buena fracción de la población específica. En consecuencia, la especiación simpátrica debería ser mucho más rápida que la especiación alopátrica: en la primera habría una competencia de medios, en tanto que en la segunda no habría –aparentemente- tal competencia. Esta aparente ausencia de competencia entre medios (o nichos) llevaría a que la presión hacia la especiación alopátrica fuese menor que en el caso simpátrico.

Lo interesante aquí será la afirmación de que no sólo los organismos compiten entre sí por adaptarse a un medio ambiente, sino que los diferentes medio ambientes (o nichos ecológicos) compiten entre sí por “asociarse” a una fracción de (sino a toda) la población específica. Esta propuesta de

que los diferentes medios compiten entre sí indicaría que ellos (los medios o nichos ecológicos) no pueden sobrevivir sin los organismos; son éstos quienes los crean: “Los organismos no sufren el ambiente de manera pasiva, sino que crean y definen el medio en el que habitan” (Lewontin, R., 1979). Es esa doble naturaleza de la selección y de la competencia, la que caracteriza la propuesta evolutiva que se hace: en una primera fase, los organismos crean y seleccionan su medio ambiente, y este medio ambiente recién configurado compete con el medio ambiente establecido por alguna fracción de la población de organismos. Luego el proceso se invierte: el, o los medios “supervivientes” pasa(n) a seleccionar las variantes que se le(s) adaptan. En esta fase, son los organismos los que compiten; aún en esta fase de selección normal, los organismos, mediante su actividad vital, continúan transformando su medio ambiente.

La competencia entre los diferentes medios por “apoderarse” de toda, o parte, de la población de organismos podría explicar el fenómeno recurrente de adaptaciones complementarias: un medio presionaría selectivamente al grupo de organismos a que desarrollase una característica o todo un conjunto de características) en mayor medida, mientras que el otro medio presionaría por ir debilitando la misma característica (o todo el conjunto de características). Esta complementariedad en el proceso evolutivo de estos dos grupos de organismos debería estar acompañada del proceso de aislamiento reproductor. Al estar adaptándose a diferentes medios, el aislamiento reproductor se haría inevitable y necesario: las formas intermedias resultarían, del todo, ineficaces debido a que no habría “nichos intermedios”.

## 2. La evolución orgánica y la complejidad

Las diferentes propuestas sobre la evolución orgánica podrían ser consideradas desde el punto de vista de los llamados sistemas complejos. Dentro de esta perspectiva, actualmente confluyen varios enfoques, de los cuales destacaremos los siguientes: las llamadas estructuras disipativas, la teoría del caos, la complejidad algorítmica o de Kolmogorov-Chaitin, y la complejidad computacional. Veamos, brevemente los elementos fundamentales de estos enfoques.

## 2.1. Algunos enfoques de la complejidad

### 2.1.1. Estructuras disipativas

Analizando sistemas termodinámicos sometidos a flujos de masa y de energía, es decir, sistemas abiertos, cerca del equilibrio, I. Prigogine llega a su famoso teorema de la producción mínima de entropía, para sistemas en estado estacionario. No entraremos en la demostración del teorema, pues es campo de algunos cursos de termodinámica, sino que nos concentraremos en sus puntos fundamentales. Supóngase que en un sistema se presentan flujos ( $J$ ) de masa y energía impulsados por sus fuerzas ( $X$ ) correspondientes, con el consecuente acoplamiento de estos flujos. Si una de estas dos fuerzas ( $X_1$ ) se hace constante debido a ligaduras externas, su flujo conjugado ( $J_1$ ) se hace constante; en estas condiciones, la otra fuerza ( $X_2$ ) evoluciona hasta hacerse constante, y su flujo conjugado se anula ( $J_2 = 0$ ). Llamando  $\dot{S}$  a la producción de entropía (es decir,  $d_i S/dt$ ), se puede demostrar que  $\left(\frac{\partial \dot{S}}{\partial X_2}\right)_{X_1} = 0$ ; como la segunda derivada es,  $\left(\frac{\partial^2 \dot{S}}{\partial X_2^2}\right)_{X_1} > 0$ , entonces, la producción de entropía pasa

por un mínimo. Generalicemos a  $n$  fuerzas independientes,  $X_1, \dots, X_n$ ,  $k$  de las cuales ( $X_1, \dots, X_k$ ) permanecen constantes: si en estas condiciones se presenta una producción mínima de entropía, los flujos restantes  $J_i$ , ( $i = k+1, k+2, \dots, n$ ) son nulos y el sistema, eventualmente, alcanza el estado estacionario (Aguilar, J., 1984).

El teorema anterior es válido en la región cercana al equilibrio termodinámico. Sin embargo, para la región alejada del equilibrio es necesario realizar un análisis más. Regresando a un eslabón anterior al del teorema de Prigogine, se tendría que:

$\frac{d_i S}{dt} = \dot{S} = \sum_p J_p X_p \geq 0$ . En consecuencia,

$$\frac{d_i \dot{S}}{dt} = \sum_{X_1} X_p \frac{\partial X_p}{\partial t} + \sum_p J_p \frac{\partial X_p}{\partial t} = \frac{d_j \dot{S}}{dt} + \frac{d_x \dot{S}}{dt}$$



De aquí se llega a que  $\frac{d\dot{S}}{dt} \leq 0$ , lo que permite demostrar que

$\sum_p \delta J_p \delta X_p \geq 0$ , en donde,  $\delta J_p$ , y  $\delta X_p$ , son los excesos de flujos y fuerzas que indican el alejamiento del equilibrio, y  $\delta$  indica un incremento pequeño, pero arbitrario. Esta última desigualdad es el criterio de estabilidad para sistemas alejados del equilibrio. Si se llama  $\delta^2 S$  exceso de entropía, entonces, la probabilidad de que se presente una fluctuación al rededor del estado de referencia es:

$$P \propto e^{-\left(\frac{\delta^2 S}{2k}\right)}$$

en donde  $k$  es la constante de Boltzmann. Es decir, para sistemas con muchos grados de libertad, la probabilidad de una fluctuación alrededor del estado de referencia no es despreciable (Glansdorff, P. and Prigogine I., 1971, Prigogine, I., et al, 1972). De esta forma, un sistema con muchos grados de libertad, cuyo estado promedio se encuentra cerca, pero debajo del umbral crítico de inestabilidad, puede tener siempre una probabilidad no despreciable de alcanzar la región inestable a través de fluctuaciones. Si esto llegase a ocurrir, alguna fluctuación podrían amplificarse llevando al sistema a un nuevo régimen. Aparece, entonces, un nuevo principio de orden originado en la amplificación de la fluctuación, la cual es estabilizada por flujos de energía y de materia. A este proceso se le podría llamar orden a través de fluctuaciones. “La formación de una fluctuación de un tipo dado es fundamentalmente un proceso estocástico. La respuesta del sistema a esta fluctuación es un proceso determinístico que obedece a leyes macroscópicas mientras que el sistema pueda asimilar las fluctuaciones” (Prigogine, I., et al, 1972). La fluctuación amplificada y estabilizada por flujos de energía y de materia se llama estructura disipativa. La denominación de estructuras disipativas se debe a que el mantenimiento de la estructura disipativa requiere de cierta distancia crítica al equilibrio, lo cual implica un nivel mínimo de disipación (Glansdorff, P. and Prigogine I., 1971).

### 2.1.2. Teoría de caos

Hacia 1960 el meteorólogo Eduard Lorenz, tratando de predecir el estado del tiempo, efectuó un cálculo (accidentalmente), de dos formas dife-

rentes: una teniendo en cuenta tres cifras, y otra teniendo en cuenta seis cifras decimales. Los resultados del cálculo eran semejantes en los primeros eslabones del cálculo. Sin embargo, en etapas posteriores, los resultados divergían cada vez más. Este era algo inesperado desde el punto de vista de la ciencia de la época: si se partía de unos datos que difirieran desde la cuarta cifra decimal, era de esperarse que los resultados de los cálculos en posteriores etapas se mantuvieran aproximadamente juntos (Gleick, J., 1998). El problema residía en que Lorenz, para la predicción del tiempo, había acudido a ecuaciones no lineales, irreductibles a ecuaciones lineales. Esto hacía que las trayectorias del tiempo pudieran divergir cada vez más al tenerse datos de entrada que diferían en algunas de sus cifras decimales.

Supóngase (Fernández-Rañada, A., 1990) que se tiene un sistema dinámico discreto cuyo comportamiento (por ejemplo, número de individuos de una población específica de un ecosistema), sigue la siguiente ecuación:  $X_{n+1} = b(1 - X_n)$ , en donde  $x_n$  es el valor de la función en la fase  $n$ , mientras que  $x_{n+1}$  es el valor de la función en la fase  $n + 1$ . De otra manera,  $x_n$  es el dato de entrada, y  $x_{n+1}$  es el dato de salida en un proceso de cálculo iterado;  $b$  es un parámetro tal que  $1 < b < 4$ . Por otra parte,  $x_{n+1}$  y  $x_n$  pueden tener valores entre 0 y 1. Para valores pequeños del parámetro  $b$ , se tiene que después de algunas oscilaciones, se tiende a un valor único y constante, independientemente de cuál sea el dato original de entrada  $x_0$ . En este caso, si el valor de  $x_n$  es menor que el valor  $x^*$ , en las siguientes etapas de cálculo,  $x_{n+1}, x_{n+2}, x_{n+3}, \dots$ , el valor de  $x_i$  tenderá a aumentar hasta  $x^*$ . Por el contrario, si el valor de  $x_n$  es mayor que el valor  $x^*$ , en las siguientes etapas de cálculo,  $x_{n+1}, x_{n+2}, x_{n+3}, \dots$ , el valor de  $x_i$  tenderá a disminuir hasta  $x^*$ . Si llamamos trayectoria al comportamiento de  $x_i$  en las sucesivas etapas de cálculo, se tendrían diferentes trayectorias para distintos valores originales  $x_0$ . No obstante, todas las trayectorias convergerán en  $x^*$ . Como  $x^*$  pareciera atraer a todas las trayectorias, se le llamará a  $x^*$  atractor.

Si  $b$  aumenta un poco, entonces,  $x^*$  aumentará también. Sin embargo, si  $b$  aumenta más allá de 3,  $b_1 = 3$ , las diferentes trayectorias podrían tender, esta vez, hacia dos valores,  $x_1^*$  y  $x_2^*$ , es decir, las trayectorias podrían oscilar entre los dos valores referidos. En este caso, se dice que la trayectoria se ha bifurcado hacia los dos valores  $x_1^*$  y  $x_2^*$ .

Si  $b$  aumenta por encima de  $b_2 = 3.449$ , entonces, las trayectorias se bifurcarán de nuevo hacia cuatro valores diferentes, es decir, las trayectorias oscilarán entre los cuatro valores aludidos: irán sucesivamente de uno a los otros tres valores, volviendo al ciclo de cuatro valores una y otra vez. Así sucesivamente, se podrán encontrar valores  $b_n$  tales que las trayectorias se bifurquen consecutivamente y tiendan a un ciclo de valores  $2^n$ . A pesar de que  $2^n$  puede ser relativamente grande, todas las trayectorias tenderán al comportamiento cíclico de oscilar entre los  $2^n$  valores, y el comportamiento del sistema será predecible.

Si  $b$  supera el valor crítico  $b_c = 3.569945\dots$ , las trayectorias recorrerán una creciente y cada vez más rápida sucesión de bifurcaciones y pasarán a comportarse caóticamente, es decir, tomarán valores entre 0 y 1, sin poderse reconocer alguna pauta a pesar del número de iteraciones en el cálculo que se tengan. En un sistema de comportamiento caótico, por más que dos valores originales estén muy próximos, sus trayectorias divergirán (Fernández-Rañada, A., 1990). A esto se le suele llamar sensibilidad a las condiciones iniciales, debido a que una pequeñísima diferencia en el punto de partida llevará trayectorias completamente diferentes.

Como los estados posibles de un sistema no pueden ser infinitos, entonces, las trayectorias no pueden divergir por siempre, lo cual hace que el atractor deba ser finito. En consecuencia, el atractor caótico tiene que plegarse sobre sí mismo una y otra vez, creando pliegues dentro de pliegues a la manera de un fractal (Crutchfield, J. P., et al, 1990). Esta necesidad de que el atractor caótico tenga una dimensión fractal queda ilustrada por la idea de las sucesivas y cada vez más rápidas bifurcaciones que precipitan al comportamiento caótico: si se amplifica la región caótica, se verán ventanas de bifurcaciones en las cuales el comportamiento se hace, otra vez, predecible; sin embargo, el comportamiento vuelve a ser caótico un poco más adelante. Otra vez, si se amplifica esta región caótica “microscópica”, se observarán, de nuevo los comportamientos predecibles junto con los comportamientos caóticos impredecibles. Y así sucesivamente se va repitiendo este mismo patrón a lo largo de todas las amplificaciones. Esta autosimilitud o invarianza frente a los cambios de escala es una de las características de los fractales (Sander, L., 1990).

Crutchfield et al (1990) sugieren que la teoría del caos se aparta de la ciencia tradicional reduccionista que supone que el comportamiento de un sistema puede ser analizado por medio del comportamiento de todos sus elementos constituyentes. Esto es cierto en sistemas lineales; sin embargo, en sistemas en los cuales sus elementos presenten interacciones no lineales, aquella posibilidad reduccionista se esfuma: un sistema de unos pocos componentes con interacciones no lineales entre ellos puede llevar al caos. A pesar de que la teoría del caos se aleja del reduccionismo, esto no impide que el caos sea determinista: “Una aparente paradoja es que el caos es determinista, generado por reglas fijas que no encierran ningún elemento de azar. En principio, el futuro está enteramente determinado por el pasado, pero en la práctica las pequeñas incertidumbres se agrandan, de suerte que, si bien el movimiento es predecible a corto plazo, no lo es a largo plazo” (Crutchfield J. P., et al, 1990).

### 2.1.3. Complejidad algorítmica

La teoría de la complejidad algorítmica surge de tres caminos, aparentemente desligados: la búsqueda de un modelo para el razonamiento inductivo (R. J. Solomonoff, 1964), la aproximación algorítmica al contenido de información de un objeto individual (A. N. Kolmogorov, 1965) y la búsqueda de una relación entre las funciones parciales recursivas con los programas de computador, por medio de la teoría de la información y de la codificación (G. Chaitin, 1966, 1969). Esta teoría se consolidó con la introducción del concepto de los programas auto-delimitantes (G. Chaitin 1975, 1990).

Un programa de computador (o máquina de Turing) auto-delimitante (o instantáneo) es un programa que contiene información sobre su longitud, de manera que el computador puede reconocer dónde comienza y dónde termina el programa. Con este tipo de programas se evita la ambigüedad de programas no auto-delimitantes. A continuación, se indican las definiciones fundamentales de la teoría de la complejidad algorítmica, recurriendo -principalmente- a la presentación de G. Chaitin (1975, 1990).

**Definición concreta de computador.** El computador  $C$  es una máquina de Turing que tiene dos cintas: una cinta programa (sobre ésta va una

cabeza lectora que se mueve hacia la derecha únicamente) con el primer cuadro en blanco, y los demás con ceros o unos; esta cadena binaria es **el programa, p**. La segunda cinta es la llamada cinta de trabajo, que contiene una pequeña cadena binaria  $q$  escrita en ella; los demás de cuadros están en blanco. Sobre esta cinta (teóricamente infinita hacia izquierda y hacia derecha) va una cabeza lecto-escritora que puede moverse a izquierda o derecha, y que lee, escribe o borra.

Si la máquina se detiene,  $C(p, q)$  será el resultado de la computación (output), si no se detiene,  $C(p, q)$  no está definida.  $p$  y  $q$  son cadenas binarias.

**Definición abstracta de computador.** Un computador es una función parcial recursiva  $C: X \times X \rightarrow X$ , con la propiedad de que para cada  $q$ , el dominio de  $C(\cdot, q)$  es un código instantáneo.  $X$  es el conjunto de cadenas binarias finitas, incluyendo la cadena binaria vacía, ordenadas lexicográficamente:  $X = \{\Lambda, 0, 1, 00, 01, \dots\}$ .

Las dos definiciones anteriores de computador son equivalentes.

**Definición de un computador universal óptimo.**  $U$  es un computador universal óptimo si para cada computador  $C$ , existe una constante  $\text{sim}(C)$  tal que, si  $C(p, q)$  está definida, entonces, existe un  $p'$ , tal que

$$U(p', q) = C(p, q) \quad \text{y} \quad |p'| \leq |p| + \text{sim}(C).$$

Mediante la notación  $|p|$ , se indica la longitud de la cadena binaria programa o número de bits de  $p$ . En ocasiones, esta longitud se representa por  $l(p)$ .  $\text{sim}(C)$  es una constante que indica el número de bits que preceden a los bits de  $p$ , en la codificación auto-delimitante de  $p$ :  $1^{|p|}0ip$ . Esta nomenclatura indica que la codificación auto-delimitante de  $p$  se efectúa mediante la escritura de tantos unos como longitud tenga el número índice con el que se especifica el programa, seguido por un cero separador, seguido por el índice escrito de forma binaria, seguido finalmente por el programa.  $p'$  es la mencionada codificación auto-delimitante de  $p$ .

El computador universal óptimo puede imitar cualquier otro computador. Efectúa el mismo cálculo de cualquier otro computador. La única dife-

rencia consiste en el prefijo -en el computador universal-  $1^{i+1}0i$ , que es, relativamente corto, pues sólo implica  $(2|i| + 1)$  bits. En general, el programa  $p$  tendrá un número de bits mucho mayor que el número de bits de este prefijo.

Para los desarrollos que vienen a continuación, se tomará un computador universal óptimo específico,  $U$ , como patrón.

**Programa canónico:**  $s^* = \min p (U(p, \Lambda) = s)$ .  $s^*$  es el programa de longitud mínima que permite calcular la cadena binaria  $s$  (en el computador universal  $U$ ), estando la cinta de trabajo completamente en blanco. Si existe más de un programa para calcular  $s$  (todos con la misma longitud), el programa canónico será el primero de los programas ordenados lexicográficamente.

**Definiciones de complejidad:**

$$K_c(s) = \min |p| (C(p, \Lambda) = s) , \text{ puede ser } \infty$$

$$K_c(s/t) = \min |p| (C(p, t^*) = s) , \text{ puede ser } \infty$$

$$K(s) = K_U(s).$$

$$K(s/t) = K_U(s/t).$$

La primera definición de complejidad,  $K_c(s) = \min |p| (C(p, \Lambda) = s)$ , se lee: la complejidad de la cadena binaria  $s$ , según el computador  $C$ , es el número de bits del programa  $p$  de menor longitud tal que  $C$ , con la cinta de trabajo en blanco, y con el programa  $p$ , calcula  $s$ .

La segunda definición de complejidad,  $K_c(s/t) = \min |p| (C(p, t^*) = s)$ , se refiere a la complejidad de la cadena binaria  $s$ , según el computador  $C$ , teniendo en la cinta de trabajo el programa canónico de la cadena binaria  $t$ .

Cuando se define  $K(s) = K_U(s)$ , o  $K(s/t) = K_U(s/t)$ , se indica que la complejidad de la cadena binaria  $s$  es la estimada por medio del computador universal.

El teorema siguiente indica la máxima complejidad de una cadena binaria finita:

$$\max K(s)(|s| = n) = n + K(n) + O(1).$$

La máxima complejidad de una cadena binaria finita es aproximadamente igual al número de bits de esa cadena binaria, más el número de bits del programa mínimo que permite calcular el natural  $n$  escrito de forma lexicográfica. El término  $K(n)$  se debe, precisamente, a que los programas auto-delimitantes contienen, codificada, información sobre su propia longitud, como habíamos mencionado. El término  $O(1)$  es una constante del orden de la unidad. Con base en este teorema, se puede afirmar que una cadena binaria  $s$  es aleatoria si  $K(s)$  es aproximadamente igual a  $|s| + K(|s|)$ . Si  $s$  es una cadena binaria de longitud  $n$ , y si  $K(s) \geq n$ , entonces,  $s$  es incompresible.

Supóngase que se tienen dos cadenas binarias así: primera cadena binaria: 00000000000000000000, segunda cadena binaria: 01000010011101100010. La primera cadena binaria tiene una pauta que se reitera, entonces, puede comprimirse en un programa de computador más corto que ella, por ejemplo, el programa diría “escriba 0 20 veces”. La segunda cadena binaria no puede comprimirse en un programa más corto. Entonces, el programa de computador para esta segunda cadena binaria diría: “escriba 01000010011101100010”. Diremos que la primera cadena binaria es ordenada y poco compleja, en tanto que la segunda cadena binaria es aleatoria y tiene una máxima complejidad (dada su longitud). Es decir, cadenas binarias ordenadas se pueden comprimir en programas cortos, en tanto que cadenas binarias aleatorias no se pueden comprimir en programas más cortos que ellas.

#### 2.1.4. Complejidad computacional

Definición (Li, M., and Vitányi, P., 1997):

Sea  $T$  una máquina de Turing. Para cada entrada (input) de longitud  $n$ , si  $T$  realiza, al menos,  $t(n)$  movimientos antes de que se detenga, enton-



ces, decimos que  $T$  ejecuta en un tiempo  $t(n)$ , o que tiene una complejidad de tiempo  $t(n)$ . Si  $T$  usa, al menos,  $s(n)$  espacios en el referido cálculo, entonces, decimos que  $T$  usa un espacio  $s(n)$ , o que tiene una complejidad de espacio  $s(n)$ .

Un resultado fundamental es el siguiente: cualquier máquina de Turing de  $k$ -cintas, ejecutando en un tiempo  $t(n)$  puede ser simulada por una máquina de Turing con sólo una cinta de trabajo ejecutando en un tiempo  $t^2(n)$ . Cualquier máquina de Turing usando un espacio  $s(n)$  puede ser simulada por una máquina de Turing con sólo una cinta de trabajo usando un espacio  $s(n)$ . Para cada  $k$ , si un lenguaje es aceptado por una máquina de Turing de  $K$  cintas ejecutando en un tiempo  $t(n)$  (espacio  $s(n)$ ), entonces, ese lenguaje puede ser aceptado, también, por otra máquina de Turing de  $k$  cintas ejecutando en un tiempo  $ct(n)$  (espacio  $cs(n)$ ).

## 2.2. Evolución y complejidad

Intuitivamente se dice que los seres vivos son sistemas complejos y que el proceso de evolución es, también, complejo. A continuación presentaré la propuesta evolutiva sugerida arriba, acudiendo al lenguaje de los enfoques de la complejidad aquí presentados.

Se sugería que en cierta etapa del proceso evolutivo de una población específica se podría haber acumulado una gran variabilidad genética neutra, imperceptible para el medio o nicho ecológico de esa población. Subconjuntos del total de variaciones neutras pueden ser fluctuaciones microscópicas del sistema (alejamientos del estado de referencia, el cual estaría constituido por la población establecida). Si el nuevo medio o nuevo nicho se configura, es decir, si la selección invertida que está implícita en cada subconjunto de variantes neutras logra inscribirse en una selección normal más general (con lo cual se atraviesa un umbral crítico de inestabilidad), la fluctuación o subconjunto de variantes neutras, se amplificará: el nuevo medio presionará para que la nueva población se aisle reproductivamente de la población ya establecida. El aislamiento evolutivo llevará a una serie de transformaciones evolutivas rápidas, con lo cual queda completada, en un tiempo relativamente breve, la amplificación de la fluctuación. De esta manera, el proceso de formación de

una nueva especie, tal vez, pueda ser interpretado como un proceso autoorganizativo de formación de una estructura disipativa.

Si se estuviera dando paso a dos nuevas poblaciones específicas, con sus respectivos medios o nichos ecológicos, estas dos poblaciones en formación, macroscópicamente serían semejantes, en tanto que microscópicamente diferirán en su respectivo conjunto de genes neutros. Diríamos que cada población específica en formación es una fluctuación, o desviación del estado de referencia (o población establecida). Entonces, con la amplificación de las dos fluctuaciones, las dos trayectorias evolutivas correspondientes a estas dos poblaciones en formación divergirán cada vez más, lo que podría indicar que estas trayectorias evolutivas estarían gobernadas por un atractor caótico. Finalmente, con la subsiguiente estabilización de las trayectorias evolutivas, el atractor caótico cederá su influencia a dos atractores no caóticos. En este caso, el proceso de origen de una, o de algunas especies nuevas, podría pasar por ciertos períodos de comportamiento caótico, el cual cederá ante un nuevo comportamiento no caótico en la formación de la, o las especies nuevas. Debido a que las trayectorias evolutivas de las especies en formación divergirán cada vez más desde lo microscópico a lo macroscópico, el proceso de formación de las nuevas especies podría presentar una sensibilidad a las condiciones iniciales: pequeñas diferencias microscópicas llevarán a dos especies diferentes desde el punto de vista macroscópico.

### 2.3. *Complejidad y vida: algunas reflexiones*

#### 2.3.1. *Evolución y estructuras disipativas*

La propuesta del modo cómo operaría la evolución aquí presentada parecería, en primera instancia, tener ciertas similitudes con algunos de los elementos conceptuales de las teorías de las estructuras disipativas y del caos, según se vio en el anterior apartado. Sin embargo, antes de dar por cierto que el origen de nuevas especies es un proceso de formación de estructuras disipativas y -en ciertos momentos- un proceso caótico, es necesario hacer algunas reflexiones. Veamos, en primer lugar, el caso de las estructuras disipativas.

Se sugería que los distintos posibles subconjuntos de variables neutras podrían ser considerados como fluctuaciones alrededor del estado de referencia (la población específica establecida). En este caso debería poder especificarse qué serían los grados de libertad de la población de referencia (quizá el número de variables neutras, pero esto debería ser analizado en profundidad), debería precisarse qué es el “estado” de referencia (y no sólo referirse a él, simplemente, como la población establecida), es decir, deberían resolverse los siguientes interrogantes: ¿qué es el “estado” de la población específica establecida? ¿Puede hablarse de “estado” de la población establecida en el sentido de un estado de un sistema físico, o se estaría haciendo una analogía o una simple metáfora? Si estos interrogantes se solucionaran favorablemente hacia la dirección de presentar la evolución como un proceso de formación de estructuras disipativas, habría que aclarar en qué sentido se puede hablar de fluctuación alrededor del estado de referencia, y ver si en sistemas biológicos con muchos grados de libertad la probabilidad de una fluctuación no es despreciable.

Por otro lado, sería importante aclarar qué serían los flujos y las fuerzas en los organismos: ¿Serían únicamente y respectivamente derivadas de cantidades extensivas con respecto al tiempo y derivadas de cantidades intensivas con respecto a una coordenada? ¿Qué serían variables intensivas y extensivas en las poblaciones en evolución? ¿Simplemente las mismas de los sistemas termodinámicos?

¿Es tan crucial el comportamiento de la entropía de los organismos en evolución, como en los sistemas termodinámicos abiertos alejados del equilibrio?

Supóngase que se muestra convincentemente que los conjuntos de variantes neutras puedan ser interpretados como fluctuaciones alrededor del estado de referencia. Como las diferencias microscópicas, dadas por la variabilidad genética, bajo ciertas circunstancias, pueden llevar a una nueva especie, entonces, ¿puede tenerse a la especiación como un proceso de amplificación de una fluctuación?

Finalmente, ¿la estabilización de una población específica nueva, corre por cuenta, únicamente, de flujos de masa y de energía desde el medio?

¿Cómo “reinterpretar” evolutivamente esos flujos?

Se debería resolver seriamente los anteriores interrogantes antes de adentrarse en la posibilidad de considerar el proceso evolutivo como un proceso de construcción de estructuras disipativas.

### 2.3.2. Evolución y caos

Como lo mencionamos, y al igual que en el caso de las estructuras disipativas, algunos fenómenos presentados en la propuesta evolutiva aquí sugerida, parecieran tener una fuerte similitud con algunos de los fenómenos de los sistemas de comportamiento caótico. ¿Son algunos procesos de la evolución de los organismos caóticos?

Generalmente, en los sistemas de comportamiento caótico, este comportamiento depende de ciertos valores de un parámetro que permite la descripción del estado del sistema en el espacio de los estados. Dentro de ciertos valores de este parámetro, el estado del sistema presentará un comportamiento caótico. Con respecto a esto ¿puede “reducirse” el comportamiento de un organismo en evolución a la variación de un parámetro? Un organismo está constituido por muchos componentes que interactúan de manera más o menos no lineal (en algunos casos, la interacción puede ser lineal) ¿puede “reducirse” el organismo a uno o unos pocos parámetros que, para ciertos valores, puedan implicar que el estado del sistema se comporta caóticamente? ¿Cómo mostrar convincentemente que, en los primeros estadios de formación de dos o más especies, su trayectoria evolutiva está gobernada por un atractor caótico-fractal?

Si se quiere afirmar que sistemas complejos –como lo serían los organismos– son aquellos que presentan un comportamiento caótico, fácilmente podríamos encontrar que esta afirmación no es del todo cierta: muchos de los sistemas en los cuales se considera que, bajo ciertas circunstancias, alcanzan un estado caótico, son muy simples. Por ejemplo y bajo ciertas condiciones, la sucesión de gotas de un grifo mal cerrado puede alcanzar un comportamiento caótico (Crutchfield, J. P., et al, 1990). Esto no podría significar que ese sistema (el grifo mal cerrado, y la sucesión de gotas) pueda ser considerado como un sistema complejo.

Si el proceso de evolución es un proceso caótico ¿cómo podría explicarse, desde este punto de vista, que grandes grupos de organismos compartan un plan corporal que se reitera a través de diferentes eras geológicas? Según los referidos genes Hox, podríamos decir que las trayectorias evolutivas de estos organismos están atrapadas dentro de este plan corporal, y no pueden alejarse de ese plan. Las trayectorias evolutivas de los animales de simetría bilateral, a pesar de las grandes diferencias entre ellos, no divergen tanto como se creía antes del descubrimiento de estos genes Hox. En consecuencia, las trayectorias evolutivas de la gran mayoría de los animales macroscópicos, no divergen de manera caótica.

Finalmente habría que decir lo siguiente: en el proceso evolutivo, según la propuesta, se da una alternancia de procesos selectivos entre los organismos y el medio ambiente ¿cómo asimilaría la teoría del caos esta alternancia? ¿Cómo asimilaría el caos el importante papel del medio en los períodos de selección normal?

Todos estos problemas deben ser afrontados con el cuidado necesario, antes de asumir que un sistema es complejo si su comportamiento, en determinadas fases, resulta ser caótico.

### 2.3.3. *Sistemas complejos, complejidad algorítmica y complejidad computacional*

Si consideramos a los seres vivos como sistemas complejos, creemos que debemos ir más allá de pensar que su complejidad estaría dada por un comportamiento caótico. Esto no es necesariamente así, según se vio.

Por otro lado, si nos acercamos al concepto de estructura disipativa ¿qué criterio de este enfoque nos permitiría hablar de que un sistema es más “complejo” que otro? El alejamiento del equilibrio no es una característica de su “complejidad”, pues podría haber sistemas alejados del equilibrio sin ser muy complejos. La disipación tampoco podría ser el criterio: sistemas (intuitivamente) poco y muy complejos pueden tener el mismo grado de disipación. C. Bennett (1990) había hecho caer en cuenta que algunos sistemas pueden alcanzar estados triviales a través de mucha disipación, y que otros sistemas pueden alcanzar estados no triviales a través de una disipación menor.

En nuestra opinión, si partimos de una noción intuitiva de sistema complejo (como lo sugieren varios investigadores, entre ellos el citado C. Bennett), y a pesar de las dificultades que existen en estas teorías según veremos, debemos seguir explorando la posibilidad de encontrar definiciones de complejidad dentro de la perspectiva de las teorías de la complejidad algorítmica y la complejidad computacional.

Por la complejidad algorítmica diríamos que un sistema es complejo si la longitud del programa computacional mínimo que permite llegar a una descripción computacional apropiada del sistema, no es mucho más corta que el modelo computacional del sistema. Y un sistema será poco complejo si la descripción computacional adecuada del sistema puede comprimirse en programas mucho más cortos que ella. La dificultad que surge inmediatamente desde el punto de vista de la complejidad algorítmica, es la siguiente: un gas de Boltzmann sería más complejo que un organismo modelado computacionalmente, lo cual no estaría de acuerdo con nuestra noción intuitiva de complejidad. Solemos llamar sistema complejo aquel conjunto de sistemas que se encuentran en el medio de dos extremos: por un lado, los sistemas “desordenados” como el gas de Boltzmann, y los sistemas completamente “ordenados”, como los cristales puros. En consecuencia, se debería buscar una definición y una medida de complejidad, basada en la complejidad algorítmica para esta zona “intermedia” de los sistemas que intuitivamente son complejos (los seres vivos, por ejemplo).

La complejidad algorítmica tiene, todavía, otra dificultad: no es, en sí misma, una función recursiva (es decir, una función calculable por una máquina de Turing o computador), en consecuencia, para la mayoría de las cadenas binarias no es posible encontrar el programa mínimo (Badii, R. and Politti, A., 1999). Esta dificultad fue tratada de resolver por C. Bennett (1988) con su definición de profundidad lógica. Según esta definición, los sistemas intuitivamente complejos presentarán una profundidad lógica mayor que los sistemas (intuitivamente) poco complejos. M. Li y P. Vitányi (1997), formalizando un poco más que su propio autor la definición y teoremas de la profundidad lógica, dicen que ésta es el número de pasos en una trayectoria causal o deductiva que conecta el objeto (sistema complejo) con su origen más probable. Más formalmente,

la profundidad lógica es el tiempo requerido por un computador universal para calcular el objeto a partir de una versión original comprimida.

A pesar de las dificultades de las diferentes teorías a las cuales nos hemos estado refiriendo, creemos que no por ellas se las debe descartar de un plumazo en el papel que puedan tener en la perspectiva de tener la evolución y los seres vivos como procesos y sistemas complejos. Muy por el contrario, lo que aquí se sugiere es evitar que analogías fáciles lleven al desprestigio intelectual de las propuestas de la complejidad. Tal vez, lo más recomendable sea afinar la autocrítica cuando se perciban ciertas similitudes entre los procesos de evolución y la vida (incluso, la cultura), por un lado, y las diferentes teorías sobre los llamados sistemas complejos, por el otro lado. Todavía no se ha llegado a mostrar, convincentemente, que existe una teoría unificada de los llamados sistemas complejos. Tampoco se ha mostrado, de forma suficientemente persuasiva, que únicamente es posible formular definiciones de complejidad válidas para conjuntos restringidos de sistemas (Cadena, A., 2003, 2005). No obstante, eso no significa que se deba caer en la propuesta prohibitiva que sostiene que se debe abandonar el camino de la complejidad. El que no se haya llegado a mostrar la validez uno de los dos caminos de la complejidad (la universalidad o la restricción), no debe llevar al bloqueo de la investigación en tal campo. Sin caer en alguno de los extremos algo místicos (1. la teoría de la complejidad es la nueva visión de la naturaleza; 2. la teoría de la complejidad es un fraude), se debe continuar en el empeño de proponer nuevas definiciones de complejidad, y de analizar cuál puede ser el alcance de estas definiciones en distintos procesos y sistemas. Por ejemplo, la evolución y la vida.

## Bibliografía

- Aguilar, J., (1984). Curso de termodinámica. 2ª ed. Madrid: Editorial Alhambra, S. A.
- Ayala, F., (1979). Mecanismo de la evolución. En Evolución, Libros de Investigación y Ciencia. Barcelona: Editorial Labor, S. A.

- Ayala, F., (1980). Estructura genética de las poblaciones. En Evolución, Dobzhasky, Th., Ayala, F., Stebbins, G. L. y Valentine, J. W. Barcelona: Ediciones Omega, S. A.
- Badii, R. y Politi, A., (1999). Complexity, hierarchical structures and scaling in physics. Cambridge: Cambridge University Press. First paperback edition (with corrections).
- Bennett, C., (1988). Logical depth and physical complexity. En R. Herker editor, The universal Turing Machine: a half century survey (227-258). Oxford University Press.
- Bennett C., (1990). How to define complexity in physics, and why, en Complexity, and the Physical of Information (137-148). Adisson-Wesley.
- Cadena, L. A., (1990). De Empédocles y Darwin hacia una teoría generalizada del conocimiento. Tesis. Bogotá, D. C., Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Biología.
- Cadena, L. A., (1994). Ni holismo ni reduccionismo: azar y necesidad. En memorias del Seminario Nacional El Quehacer Teórico y Las Perspectivas Holista y Reduccionista. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Bogotá D. C.: Colección Memorias No. 1.
- Cadena, L. A., (1995). Selección y neutralidad ¿Antagónicas? Innovación y Ciencia, IV (1): 26-31.
- Cadena, L. A., (2003). Sobre la “complejidad” de un gas perfecto en un campo de gravedad constante, Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia, 4 (8-9): 7-26.
- Cadena, L. A., (2005). Sobre una nueva definición de complejidad, en Complejidad de la Ciencia y Ciencias de la Complejidad. Bogotá, D. C.: Serie Pretextos, No. 27 (121-144), Universidad Externado de Colombia.
- Crutchfield, J. P., Farmer, J. D., Packard, N. H., y Shaw, R., (1990). Caos. En Orden y Caos. Barcelona: Prensa Científica, S. A.



- Chaitin, G., (1966). On the length of programs for computing finite binary sequences. *J. Assoc. Comput. Mach.*, 13: 547-569.
- Chaitin, G., (1969). On the length of programs for computing finite binary sequences: statistical considerations. *J. Assoc. Comput. Mach.* 16: 145-159.
- Chaitin, G., (1975). A theory of program size formally identical to information. *J. Assoc. Comput. Mach.*, 22 (3): 229-340.
- Chaitin, G., (1990). *Algorithmic information theory*. 3<sup>a</sup> ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- Darwin, Ch., (1983). *El Origen de las Especies*. Madrid: SARPE.
- Darwin, Ch., (1993). *Autobiografía*. Madrid: Alianza Editorial, S. A.
- Dobzhansky, Th., (1980). Selección natural. En *Evolución*, Dobzhansky, Th., Ayala, F., Stebbins, G. L. y Valentine, J. W. Barcelona: Ediciones Omega, S. A.
- Fernández – Rañada, A. (1990). *Movimiento caótico*. En *Orden y Caos*. Barcelona: Prensa Científica, S. A.
- Glandorsff, P., and Prigogine, I., (1971). *Thermodynamic theory of structure, stability and fluctuations*. London: WILEY - INTERSCIENCE a division of John Wiley & Sons, Ltd.
- Gleick, J., (1998). *Caos. La creación de una nueva ciencia*. Barcelona: Seix barral, S. A.
- Gould, S. J., (1985). *El pulgar del panda*. Barcelona: Ediciones Orbis, S. A.
- Gould, S. J., (1989). *Propuestas para una nueva teoría general de la evolución*. En *Revista El Paseante*, No. 13. Ramblas.
- Gould S. J., (2002). *The structure of evolutionary theory*. Cambridge: THE BELKNAP PRESS OF HARVARD UNIVERSITY PRESS.
- Kimura, M., (1987). *Teoría neutralista de la evolución molecular*. En *Genética Molecular*. Barcelona: Prensa Científica.

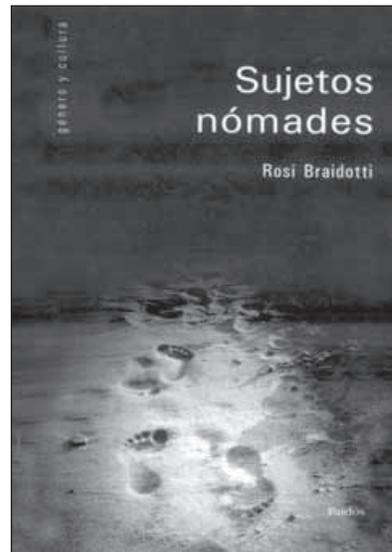
- Kolmogorov, A. N., (1965). Three approaches to the quantitative definition of information. *Problemy Pederachi Informatzii*, 2 (1): 3-11.
- Lewontin, R., (1979). La adaptación. En *Evolución, Libros de Investigación y Ciencia*. Barcelona: Editorial Labor, S. A.
- Li, M., and Vitányi P., (1977). An introduction to Kolmogorov complexity and its applications. 2ª ed. New York: Springer-Verlag.
- Mayer, E., (1979). La evolución. En *Evolución, Libros de Investigación y Ciencia*. Barcelona: Editorial Labor, S. A.
- Maynard Smith, J., (1984). La teoría de la evolución. Madrid: Editorial Hermann Blume.
- Monod, J., (1977). El azar y la necesidad. Novena Edición. Barcelona. Barral Editores.
- Omodeo, P., (1968). Darwin. Los hombres de la historia. No. 13. Buenos Aires.
- Prigogine, I., Nicolás G. and Babloyantz, A., (1972). Thermodynamics of evolution. *Physics Today*.
- Sampedro, J., (2002). Deconstruyendo a Darwin. Barcelona: Editorial Crítica, S. L.
- Sander, L., (1990). Crecimiento fractal. En *Orden y Caos*. Barcelona: Prensa Científica, S. A.
- Solomonoff, R. J., (1964). A formal theory of inductive inference, part 1 and part 2. *Inform. Contr.*, 7: 1-22, 224-254.
- Stebbins, J. W., (1980). La naturaleza de la evolución. En *Evolución*, Dobzhasky, Th., Ayala, F., Stebbins, G. L. y Valentine, J. W. Barcelona: Ediciones Omega, S. A.
- Valentine, J. W., (1980). El registro geológico. En *Evolución*, Dobzhasky, Th., Ayala, F., Stebbins, G. L. y Valentine, J. W. Barcelona: Ediciones Omega, S. A.

## Reseñas Bibliográficas

**BRAIDOTTI, Rosi, Sujetos nómades, Argentina, Paidós. 2000. ISBN: 950-12-3806-7, páginas 256.**

Edgar A. Novoa Torres, Ph.D

La traducción al español del trabajo de Rossi Braidotti, publicado en inglés en el año 94, *Sujetos Nómades*, es una excelente oportunidad para conocer de primera mano los desarrollos y debates que en el seno del movimiento feminista y de género se han venido presentando, discusiones que son materia de profundas reflexiones académicas levantadas por el mismo desarrollo de las prácticas de los movimientos de género y feministas en este mundo globalizado.



El libro recoge artículos publicados anteriormente en revistas y en compilaciones de libros, desde 1984. Los textos fueron cuidadosamente escogidos, manteniendo una coherencia, lo que sostiene un interés permanente a lo largo de su lectura. El texto se abre con un prólogo a la versión argentina, que define una cartografía sentimental íntima de las profundas relaciones que la ataban a ese país desde su infancia, así como de su sentido nómada del mundo y la teoría.

La larga introducción del texto nos presenta los elementos claves que definen el itinerario intelectual de la autora, sus inclinaciones al interior de las trayectorias feministas y de género, y presenta ya una carta de navegación para lo que va a ser el libro. Reconociendo sus deudas con el pensamiento postestructuralista, nos aclara su interés de ubicarse en el nomadismo como opción teórica y existencial, con el objetivo de evocar una visión de la subjetividad femenina a través de un pensamiento figurativo. La categoría *figurativo*, importante a lo largo del texto, dice relación a un estilo de pensamiento que expresa salidas alternativas a la visión falocéntrica del mundo, predominante actualmente. Con claridad reconoce que ella propone una figuración, pero que es necesario enriquecer la práctica feminista con más figuraciones, siendo consecuente con su visión de la diferencia y lo múltiple, propia del nomadismo deleuziano.

El nomadismo lo define como el tipo de conciencia crítica que se resiste a establecerse en los modos socialmente codificados del pensamiento y la conducta, el nomadismo se ubica en una conciencia permanente de transgresión más que en el acto del desplazamiento físico, o el viaje. De allí se desprenden elementos esenciales para la consideración de las identidades como no esenciales y las estrategias de resistencia y subversión que dichos sujetos levantan.

A lo largo de los diversos capítulos la autora nos va a presentar de manera clara las diferencias analíticas y políticas que expresan el feminismo y el género, como figuraciones de la subjetividad femenina, las trayectorias que el movimiento de mujeres ha tenido en los últimos tiempos en busca de respuestas a sus interrogantes y desarrollo de propuestas políticas para su consolidación y avance. Precisamente allí deja planteada una de las paradojas que cualquier figuración femenina deberá necesariamente preguntarse. Si el pensamiento falocéntrico y sus estrategias de poder han sido universalizantes, esencialistas, basadas en un pensamiento binario. ¿Cómo plantearse como movimiento, como propuesta alternativa al falogocentrismo, desde la multiplicidad, la diversidad, la no esencialidad de las subjetividades? ¿Cómo definir una especificidad de lo femenino sin caer en la esencialidad o la relatividad, como alternativa ético-política?



Recogiendo todo el legado de los movimientos feministas y de género retoma las múltiples problemáticas, que en relación con el cuerpo, la subjetividad y la identidad han venido levantando y proponiendo. Particularmente, enfatiza el hecho que los temas de sexualidad y reproducción tan caros a las estrategias de poder, han sido y seguirán siendo uno de los campos de batalla estratégicos para las luchas de género y feministas. ¿Cómo pensar la diferencia sexual en tiempos de postmodernidad cuando las nuevas tecnologías aplicadas a la reproducción vienen transformando profundamente los imaginarios sobre la feminidad y la misma reproducción?

Deja esbozado la importancia que tienen las propuestas de género y feministas en la relación con el conocimiento. Todo cuerpo es cuerpo encarnado en un lugar/espacio físico y material desde donde se plantea una alternativa de interpretación y análisis, que no es universal en sí mismo.

Braidotti enfatiza y señala las afinidades intelectuales con autores como Foucault, Deleuze/Guattari y al mismo tiempo marca sus diferencias. Dedicar todo un capítulo a desmenuzar el pensamiento de Deleuze para constatar las limitaciones que para una propuesta de diferencia sexual tiene la nomadología deleuziana. De la misma manera señala los aportes y las limitaciones que el trabajo de Foucault tiene para una figuración femenina múltiple. Así mismo, intenta permanentemente delimitar las propuestas políticas que se desprenden de los diferentes acercamientos feministas y de género, para mirar sus consecuencias sobre las posibilidades de una alternativa política femenina.

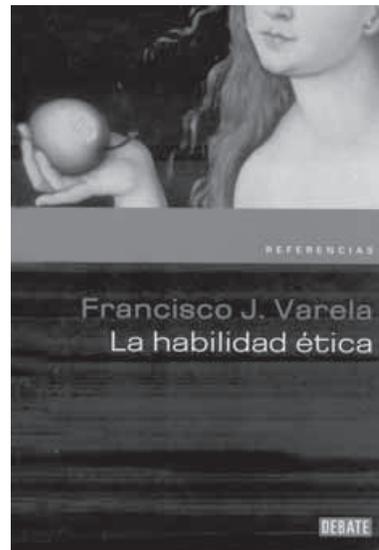
Su propuesta de figuración política, está delimitada por la consideración de una diferenciación femenina que se tiene que plantear en tres niveles: diferencia entre hombres y mujeres, entre mujeres y dentro de cada mujer. De esta manera, el proyecto femenino se define desde la diferencia y la consideración de múltiples figuraciones. El texto es estimulante y clave para entender el diverso panorama de los estudios de género y feministas.

**VARELA, Francisco, *La habilidad ética*, Barcelona, Debate, 2002. ISBN: 84-8306-972-5, páginas 144.**

*Edgar A. Novoa Torres, Ph.D*

El texto es el resultado de unas conferencias dictadas por Varela en la Universidad de Bolonia. En dichas conferencias Varela asume el reto de aventurarse en el pensamiento ético desde su ecología filosófica, desarrollada en sus textos anteriores, con la intención de mirar la ética en un marco no determinado por la moral.

Teniendo como punto de referencia el trabajo desarrollado alrededor de las ciencias cognitivas, Varela remite el problema de la ética en un marco más allá del hacer correcto. Haciendo uso de las tradiciones orientales –confucianismo, taoísmo y budismo-, se interroga sobre el comportamiento ético. Este camino le permite mirar ese comportamiento de manera diferente a como la tradición occidental lo ha hecho, el cual comienza por analizar la intención de un acto y termina evaluando la racionalidad de juicios morales



particulares en donde se confunden comportamiento ético y juicio moral que parte de la existencia de un yo esencial, unitario y racional.

Remitiéndose a las ciencias cognitivas Varela establece una cierta inmediatez que tenemos con el mundo, y cómo desarrollamos una serie de habilidades para relacionarnos con él. No es posible separar los procesos sensoriales y motores, la percepción y la acción, de la cognición –enfoque enactivo de la cognición-. La percepción no es una simple recuperación de un mundo predefinido, sino que es la acción guiada perceptualmente en un mundo que es inseparable de nuestras capacidades sensomotoras, así la cognición “no está constituida por representaciones, sino por acciones corporeizadas” –micromundos y microidentidades-. La confrontación inmediata con el mundo se convierte en el trabajo más complicado, pues es el aspecto que ha tardado mucho más tiempo en desarrollarse. No se trata de negar la importancia de la deliberación y el análisis, sino de relieves la importancia de esos dos modos cognitivos, y tener en cuenta que la mayor parte de nuestra vida activa pertenece a la confrontación inmediata que es estable, transparente y basada en nuestra historia personal.

Con dicho referente, Varela nos introduce en la problemática ética, “¿Cómo se puede aplicar al estudio de la ética y a la noción de habilidad ética la distinción entre comportamientos espontáneos y enjuiciamientos abstractos, entre las filosofías morales del hacer y las del ser?”. Varela encuentra que en el pensamiento oriental no hay un olvido de la confrontación ética inmediata como eje central, es posible entender que adquirimos un comportamiento ético de la misma manera que cualquier otro tipo de comportamiento. Encuentra en el filósofo Mencio elementos importantes para avanzar en descifrar la habilidad ética –la extensión, la atención y la consciencia inteligente-. El comportamiento ético se mira desde un punto de vista pragmático y progresivo. Se considera que existen unas capacidades básicas, las cuales fomentadas sin obstáculos generan las cualidades que se persiguen. El comportamiento ético no surge de hábitos, o la obediencia a reglas establecidas, los individuos expertos actúan a partir de inclinaciones extendidas, lo que trasciende las limitaciones del repertorio de respuestas cotidianas.



De la misma manera que en el computacionalismo, las tradiciones orientales y aun el psicoanálisis consideran un ser cognitivo no unitario, un ser virtual –carente de identidad-, a diferencia un yo estable o trascendental tan arraigado en toda la tradición occidental. El yo se define pues, a partir de propiedades emergentes, el resultado de una actividad lingüística recursiva y su capacidad para la autodescripción y la narración. De esta manera, para Varela la habilidad ética “es el conocimiento progresivo y directo de la virtualidad del ser” -109-.

Realizamos diariamente una serie de acciones completamente ordinarias de manera espontánea, sin tener que estar permanentemente haciendo juicios conscientes, y es a partir de esta situación que se plantea una ética, que no tenga referentes trascendentales, basada en la actual percepción de que no existe un yo estable, unitario o trascendente. De esta manera, Varela, abre nuevas posibilidades para mirar no solamente como se construyen nuestros conceptos del mundo sino también como entender el papel de la ética en nuestra conducta.

**BERLINGUER, Giovanni. *Bioética Cotidiana*. Siglo XXI Editores, México, 2002. 232 Páginas. ISBN: 968-23-2393-2**

*Carlos Vladimir Zambrano, Ph.D*

Berlinguer es médico cirujano, profesor de la Sapienza, y preside el comité nacional italiano para la bioética (por lo menos hasta el año 2002). La primera edición italiana del libro es del año 2000, por el grupo editorial florentino *Giunti*. La publicación traducida al español por Omar Álvarez Salas coincidió con el VI Congreso Nacional, Latinoamericano y del Caribe de Bioética, en México. En un breve prólogo a la edición mexicana, Catalina Eibenschutz, médica social de la UAM-Xochimilco, da indicios del interés que suscita la obra para la reflexión de los comités nacionales de bioética, en particular



para el mexicano que por ese entonces se estaba reorganizando. Si este material ha sido traducido pensando en esa finalidad, resulta oportuno leerlo en Colombia cuando comienzan a aparecer intenciones de similar calado. No hace mucho, entre mayo y julio de este año de 2006, circuló



una propuesta de normatividad, desde un despacho del Ministerio de Salud, para la conformación de un comité nacional de bioética. De esa manera, aunque han pasado seis años de su publicación italiana, y al menos cuatro de la mexicana, el hecho de presentar un texto que, al decir de Thomas Khun “desarrolla en extensión y profundidad” la bioética, se actualiza por la misma fuerza intelectual que contiene. Las preocupaciones de la bioética cotidiana, coinciden con las de un Estado Social de Derecho, y Colombia no puede dejar de pensar en estos asuntos, que además de cotidianos son ciudadanos.

Es de esperar que quienes tienen la oportunidad de crear y orientar instituciones en el Estado -académicos, profesionales, políticos, gobernantes y funcionarios-, tengan a bien pensar que la bioética se proyecta más allá de una deontología médica, y que dicha proyección deberá considerar temas sobre la vida de hondo calado político, cultural y social de interés para todos los colombianos, interés que debe expresarse en el marco del reconocimiento de la diversidad de perspectivas culturales que sobre la vida existen en el país, y sobre ese proyecto nacional que es nuestra constitución política, que busca promover la cooperación, la solidaridad y la convivencia intercultural entre los colombianos. De tal manera, que esta obra, escrita por una persona que además de vivir en la academia, ha tenido la posibilidad de conducir la bioética en un Estado particularmente interesante como el italiano, puede resultar de enorme interés.

¿Qué es la bioética cotidiana para Berlinguer? Una idea somera nos entrega en el prefacio del libro, que es una intención o un anhelo. Es “la existencia de otra bioética, más cercana a la experiencia de todas las personas y de la vida cotidiana.” (p.15) Así de simple es el asunto de la *bioética cotidiana*. Pero una vez expuesto, con profundidad y sensibilidad etnológica señala que: “En efecto, las reflexiones morales sobre el nacimiento, la relación entre los sexos, el tratamiento de los enfermos, la muerte, las relaciones entre diferentes troncos humanos, así como la interdependencia entre los humanos y otros seres vivos, tienen una historia antigua, casi como el género humano; estas reflexiones guían hoy en día de manera más o menos consciente las decisiones de toda etnia o grupo social y de todo individuo, y también de quien está muy lejos de utilizar e incluso de conocer las conquistas más avanzadas de la ciencia.” (p. 16). Los proble-



mas sofisticados de la clonación, los embriones y las tecnologías que el autor inscribe dentro de lo que llama “bioética de frontera” no pueden sustituir estas prácticas básicas de toda cultura, sociedad, población, etnia o nación. Dice Berlinguer: “...existen aspectos de la bioética que tienen lejanas raíces diacrónicas, así como existen ideas y valores que permean cotidianamente las razones y los comportamientos de todo ser humano y que merecen al menos la misma atención” (p.16).

Bioética de frontera y bioética cotidiana no son, en Berlinguer, partes independientes y excluyentes la una de la otra en un esquema expositivo de diferenciación; más bien, son partes de una imbricación que estimula las reflexiones en el plano de los principios morales. Por eso se revela tan antropológica, en el sentido de la antropología empírica, que es tan acuciosa en el tema de las costumbres y de lo cotidiano. La cotidianidad refiere, además, a los ámbitos –digamos- menos médicos de la medicina. Esto es, a cuestiones como las políticas públicas, los problemas concretos de la vida de los ciudadanos, derechos humanos, y políticas sociales, y otros temas que involucran cada vez más a la opinión pública, la ciencia, la ética y la política, y cuya complejidad Berlinguer intenta analizar en este libro.

*Bioética cotidiana* está organizado en cinco capítulos, el prefacio y el postfacio. El primer capítulo, trata el “nacer hoy, entre naturaleza y ciencia”. El segundo, aborda la “población, ética y equidad”. El tercero, desarrolla el “trabajo y la salud: fundamentos y conflictos éticos”. El cuarto, plantea “el cuerpo humano: de la esclavitud al biomercado”. Y, el quinto y último capítulo, reflexiona sobre la “salud global”. Como se observa, y así lo aclaran igualmente el propio Berlinguer en el Prefacio, y Eibenschutz en el prólogo, cada capítulo introduce una tensión o si se quiere un dilema en temas muy importantes que no puede dejar de pensar la bioética. Dilemas de nacer natural o artificial, de lo individual o lo colectivo de los ciudadanos, del empleo y la explotación del trabajo, del respeto o la intervención, de la autonomía y la enajenación de los cuerpos, de la globalización y la globalidad.

Para los especialistas y no especialistas en bioética es importante pensar los alcances que la bioética puede tener en la vida cotidiana de cada

quien. Lo cual parece una agenda o programa de sensibilización política o ciudadana: interesante pensar la bioética como un agente de movilización política sobre la vida y sus entornos: la vida viva viviéndose. Cada quien nace, crece, reproduce y muere, cada quien trabaja, enferma y goza. Cada quien asume los temas más acuciantes de nuestra época a su manera. Por ello son interesantes los aportes de Berlinguer sobre la elección en la reproducción, la equidad, igualdad, identidad y la libertad, frente a problemas como la esterilidad biopatológica, social y cultural tanto de los sujetos fecundados naturalmente, como de los fecundados *in vitro*; las bases éticas de las políticas de población y el poder, y el tema de las elecciones individuales y colectivas; la ética en los negocios y la cuestión del bienestar, y el trabajo y la justicia. Tema relevante el de los cuerpos, a propósito de la convocatoria del Doctorado en Bioética de la Universidad El Boque que realiza su seminario tradicional sobre el tema cuerpo, bioética y tecnología. *Bioética cotidiana* aborda el tema del cuerpo a partir de su valorización mercantil y establece las analogías con la esclavitud, con el fin de mostrar ese universo tan desatendido como perverso del biomercado.

Berlinguer señala que “la mayor novedad de los últimos decenios radica en el hecho de que jamás en la historia el cuerpo humano ha sido tan ampliamente (aunque no universalmente) secularizado, respetado, liberado, mejorado y apreciado” (p.147) Para sustentar entrega un listado de fenómenos, según él exhaustivo, pero incompleto. Basta echarle un vistazo al listado, para mostrar una paradoja: ¿por qué ante tanto cuidado por el cuerpo, se desarrollan formas tan oprobiosas que buscan mermarlo? La inviolabilidad personal, liberación del control sexual, más calidad de vida, cura de males, respecto a la salud de trabajadores, ambientalismo, prevención de accidentes, difusión de tecnologías del yo, paciente como sujeto moral, autonomía e intimidad, y, la posibilidad de retirar, modificar, conservar, transferir, y utilizar –con criterios médicos- partes del cuerpo, y la igualdad biológica, intelectual, social, cultural y profesional de la mujer. Pero así como se han logrado dichos avances, formas irresponsables del manejo del cuerpo se desarrollan cada vez con mayor rapidez.

La salud global, Berlinguer, la piensa desde una idea que parece antropológica: “la globalización de las enfermedades, es decir, la difusión de los



mismos cuadros patológicos en todos los rincones del mundo, comienza en el año 1492, con el descubrimiento (o conquista) de América, la cual marcó el paso de los pueblos, y por consiguiente de sus enfermedades, de la separación a la comunicación global... (p. 177)... la primera denuncia orgánica de la ‘bastante larga historia de matanzas y devastaciones que se podría y se debería redactar’ fue escrita por el obispo fray Bartolomé de las Casas en 1552” (p. 178). La define así: “yo entiendo por salud global la de todos los sujetos humanos, y pienso que existen motivos válidos para colocar este concepto en el centro de la reflexión bioética sobre la relación entre salud y enfermedad. El motivo principal es que la salud, que es al mismo tiempo uno de los procesos más íntimos de las persona, y uno de los fenómenos más ligados a la vida colectiva, tiene en el plano moral un doble valor: *intrínseco*, con presencia, limitación o ausencia de capacidades vitales..., e *instrumental*, como condición esencial para vivir libres” (p.175).

Tal es un panorama de tantos que podría encontrarse en este interesante libro, el cual ojalá sea leído, para beneficio de una mayor comprensión de los alcances y retos de la bioética en la actualidad global, pero también en la actualidad local. Los comprometimientos bioéticos en Colombia deben asegurarse, de cara -al decir de Potter-al futuro.

Para finalizar, del postfacio he elegido una cita de una imagen que el propio Berlinguer construyó basándose en el artículo de un amigo suyo, Maurizio Mori, *False speranze della medicina* (2000). Mori compara la trayectoria bioética de Giovanni Berlinguer en bioética cotidiana, con la de Daniel Callahan en *False Hopes: Why Americas Quest for Perfect Health Is a Recipe for Failure*, Simon & Schuster (1998). “Callahan, según Mori... ‘después de un largo trecho en los laberintos de la bioética ha llegado a concentrar su atención en los temas de la bioética cotidiana, terminando por poner en primer plano la cuestión de la naturaleza de la medicina’. Yo, en cambio, habría seguido una ruta inversa, partiendo de la relación entre salud y sociedad y llegando, por caminos diferentes y autónomos, a conclusiones bioéticas semejantes” (p.225).

**GARCÍA GÓMEZ-HERAS, JOSÉ, MARÍA; VELAYOS CASTELO, CARMEN (Eds).** *Bioética. Perspectivas emergentes y nuevos problemas.* Editorial Tecnos, Madrid, 2005. 328 Páginas. ISBN: 84-309-4282-3

Carlos Vladimir Zambrano, Ph.D

Este libro es producto de los trabajos presentados en el simposio *salud y enfermedad. Perspectivas y problemas*, que realizó la Universidad de Salamanca, por allá en 2004. García y Velayos, los editores, son profesores de dicha universidad. La mayor parte de los coautores –incluidos los dos editores– del libro son filósofos morales, le siguen profesionales de la salud. Para los editores, la bioética está llamada a recorrer un largo camino disciplinario hacia su constitución plena como disciplina científica (cfr. p.11), y, además, a revisar las trayectorias, reabrir los planteamientos y abordar los nuevos retos que emergen históricamente en la realidad social. Dichas tareas están acompañadas por la exploración de algunas cuestiones morales concretas



concernientes “a la praxis asistencial, relacionadas ya con la justicia, ya con la medicina molecular, ya con la ética del final de la vida, ya con la muerte” (p.14), al igual que por la reflexión sobre el consentimiento informado desde la filosofía, la medicina, y la enfermería.

En las palabras de los editores, la obra “consta de tres partes diferenciadas. La primera, *perspectivas emergentes*, aborda cuestiones referentes al método, presupuestos y planteamientos de la disciplina, habida cuenta de los debates en curso, diferenciación de orientaciones y mutación de contextos socioculturales. La segunda, *problemas nuevos*, replantea en perspectiva novedosa, temas cuyo abordaje viene impuesto o porque la sociedad está gestando una nueva conciencia moral sobre los mismos (es el caso de la eutanasia) o porque nuevas ciencias o técnicas (es el caso de la bioquímica o la ingeniería genética) están aportando nuevos datos. La tercera, *en torno al consentimiento informado*, recoge varios trabajos sobre una cuestión de la que los legisladores y los moralistas se han ocupado recientemente” (p.11).

## I

La primera parte, *perspectivas emergentes*, está escrita por José María García Gómez-Heras, Carmen Velayos Castelo, María Teresa López de la Vieja, María José Guerra Palmero, y, Graciano González R. Arnaiz. Todos filósofos y profesores universitarios. Una parte muy interesante pues introduce en cinco artículos los retos y las tareas actuales de la bioética en tanto disciplina joven, las cuestiones relativas a la relación entre bioética y felicidad, bioética y género, bioética y diferencias culturales, y bioética e imperativos éticos y tecnológicos.

Para *repensar la bioética*, García Gómez-Heras, define la bioética estándar o convencional y se preocupa por darle contenido. La intención es mostrar los problemas con el fin de lanzarse a una reflexión para “reconstruir socialmente a escala mundial la bioética. Lo cual requiere hacerse cargo de una situación de hecho: nuestra sociedad es plural ideológicamente y culturalmente (sic). Los conflictos entre valores y tradiciones culturales formarán, por tanto, parte de la vida cotidiana. Para la desactivación de los mismos urge diferenciar la *esfera pública*, regida por el principio de

justicia y explicitado por el Derecho, y la *esfera privada*, tutelada por el principio de libertad y celosamente garantizada por los poderes públicos.” (p. 46). De ahí que el filósofo retorne a planteamientos filosóficos y a la reelaboración de conceptos básicos, dé el debate a los principios de la bioética estándar, sugiera la bioética como una ética civil, y exponga la tensión entre politización bioética y libertad de conciencia. El ejercicio de crítica que se esboza quiere contextualizar una pregunta “¿Se encuentra la bioética a las puertas de una nueva fase de su desarrollo?”; “¿se adentra la bioética en una nueva etapa de su historia? Parece ser que la respuesta se encuentra si se tienen en cuenta las siguientes relaciones, que García Gómez-Heras, desarrolla: la relación globalización-bioética, y, la relación multiculturalismo y bioética. Son pues, las razones, de peso para pensar la bioética de otra manera: globalidad y diversidad, pluralidad e identidad.

Velayos Castelo, supone que para hablar de la *salud, enfermedad y felicidad* “ni el dolor agudo y continuado ni la enfermedad severa y duradera parecen, en principio, compatibles con la felicidad de acuerdo con la mayoría de las concepciones filosóficas de la misma” (p. 49). Después de tratar la enfermedad, el dolor y la felicidad, y de hacer un recorrido desde la salud hasta la felicidad, Velayos, intenta llevar a la bioética a “una visión humilde de la misión de la filosofía, y de la bioética (en sí), como terapia del alma...” (p. 70). La bioética, entonces, sería para la autora de este artículo la “disciplina que ayuda con la palabra a conseguir la vida buena y feliz, pero también a desechar el mal, el daño y el sufrimiento... Esto incluye, por lo que a nuestro tema afecta, la crítica de las desigualdades en temas de salud, la consideración social del enfermo, su tratamiento en la vida y en la cercanía de la muerte” (ibid).

En el artículo de López de la Vieja, *Salud y género* se piensan desde las prácticas del cuidado y se plantean como un tema que siempre ha estado invisible. La autora inicia la reflexión desde un caso concreto, los antropólogos dirían, etnográfico. De la madre cuidadora de una hija enferma y desde allí se enfrenta a un tema escalofriante: “¿Quién atenderá a los enfermos, a los ancianos?; ¿quiénes correrán el riesgo de ser pacientes ocultos o secundarios?...” (p. 74). Una categoría a debatir “pacientes ocultos” o “pacientes secundarios”, no es más que las personas dedica-

das al cuidado de los enfermos: históricamente mujeres. Como señalaba irónicamente Belén Lorente: mientras Vives hacía el discurso sobre el cuidado de los pobres, las mujeres estaban hartas de tratar la tifoidea y de limpiar enfermos, hospitales y casas, muchas estaban cansadas de ver morir compañeras habiendo estado sanas. La enfermedad de las que cuidan está en el lado oscuro de la vida, escribe la autora. El artículo es muy bueno, tiene enjundia. Termina pensando la moral desde una perspectiva femenina: mejor dicho, demostrando que la filosofía hecha por una mujer, sin dejar de ser filosofía, descansa en presupuestos morales distintos a los de la tradición filosófica contemporánea, desarrollada por hombres.

María José Guerra, trabaja *las diferencias culturales y derechos humanos*. Dice que son una “cuestión urgente para la bioética global”. Pensamos que es cierto. Ingresamos al tema a través de la relación entre bioética y culturas, continúa con la interculturalidad y la bioética global, y concluye con el tema de la igualdad en la diferencia y sus derechos. Cree la autora que “el multiculturalismo ha impactado con fuerza en nuestra autocomprensión actual. La política del reconocimiento de las diferencias culturales ha sido uno de sus correlatos” (p. 99). Siguiendo este camino, la autora, sugiere que “el campo bioético debe redefinirse... transnacionalmente... La comunidad bioética debe engrosarse y aceptar las vetas plurales que pugnan en los conflictos actuales acerca del acceso a los recursos sanitarios y del reconocimiento de las diferencias en el contexto de una auténtica democracia deliberativa... La sensibilidad a las diferencias culturales no podrá quedar marginada, sino incluida en la necesaria construcción de una bioética global.” (p. 113).

Graciano González es profesor de Racionalidad práctica en la Complutense de Madrid, escribió *bioética: entre el imperativo tecnológico y el imperativo ético*. Para este autor la bioética es “ese ‘saber de cruce’ que tiene su origen en la serie de interrogantes abiertos por las biotecnologías; y, si me apuran, diría que es su hija primogénita por cuanto ha servido de modelo (sic) para las denominadas, no sin cierta premura, éticas aplicadas” (p. 115). Por haberse desarrollado en una situación de interdisciplinariedad o, mejor aún, de transdisciplinariedad, “la bioética es uno de los escenarios del conflicto entre ética y tecnología, aunque

sería mejor decir, de la lucha entre un modelo de racionalidad canalizado por el *imperativo tecnológico* y, otro, que denominamos *imperativo ético* presidido por una preocupación, vamos a llamar humana, en el sentido de que percibe que las tecnologías crean unos problemas que en absoluto pueden atajar” (p. 116). El imperativo tecnológico lo aborda de la perspectiva de la colonización de los mundos de la vida, y desde la confrontación ética y tecnológica derivada de la estructura de la acción humana. la resolución de la tensión se plantea desde el humanismo, se plantea como pregunta acerca de la condición de lo humano en una sociedad tecnológica. Concluye el trabajo pensando la persona es decir, el sujeto moral, como gestora del sentido y las asociaciones, las colectividades, como gestoras de la legitimidad. La apuesta bioética queda entroncada en el problema del sujeto: la bioética decimos aquí, desprendiendo una paráfrasis desde el humanismo de González, no es otra cosa que la de convertir en sujetos morales a las personas de la sociedad tecnocientífica, “convertir a los distintos actores en *sujetos morales*; en seres capaces de ‘dar cuenta’ de si mismos, desde sí mismos, en contextos de interacción e interrelación” (p.139).

## II

La segunda parte, *nuevos problemas*, comprende cinco artículos, justicia sanitaria de Jesus Conill, justicia y gasto sanitario de Pedro Francés Gómez, impacto de la medicina molecular en la salud y la enfermedad de Rogelio González Sarmiento, ética del final de la vida y asistencia al paciente terminal de Inmaculada García Palomero, y muerte ‘encefálica’ y sus implicaciones éticas de Enrique Bonete Perales.

Conill plantea la medicina como un asunto público que exige la racionalización del gasto sanitario y el desarrollo de las empresas sanitarias. Desde allí se pregunta cómo hacer más eficiente el sistema sanitario público, aborda los problemas de mercantilización de la sanidad, y procura darle un “giro” social, digo racional, a las empresas sanitarias. Francés, propone un marco de discusión sobre el “justo nivel del gasto sanitario”, debate si la sanidad debe ser pública o privada, y plantea el espinoso problema del racionamiento de la sanidad. González Sarmiento señala que “la nueva medicina no solo ha modificado los criterios éticos que regulan la rela-

ción del médico con el enfermo, sino que el conocimiento del genoma y el proteoma, y la más reciente caracterización de las células madres, están replanteando los límites éticos de la manipulación de los seres vivos” (p.202). García Palomero trata el tema del final de la vida como obligación de no hacer daño, obligación de respetar la autonomía moral de los enfermos, y obligación de proporcionar cuidados paliativos. Tales obligaciones avanzan en el perfeccionamiento de la llamada dignidad de la muerte, como acompañamiento en el morir. Finalmente, la segunda parte, la cierra Bonete Perales con el trabajo sobre las implicaciones éticas de la muerte encefálica. La desarrolla a partir de los propósitos de los comités de ética de Harvard. Retoma a Jonas y a Singer en la perspectiva de las éticas limitativas y extensivas.

### III

El consentimiento informado es la tercera parte, en el ámbito de la bioética. El consentimiento informado “es el procedimiento a través del cual una persona autoriza a un profesional que lleve a cabo sobre sí misma una intervención, tras ser informada sobre la naturaleza, los beneficios, los riesgos y las alternativas de dicha intervención” (p.287). Lo trabajan García Gómez-Heras, Cañizo Fernández-Roldán y Cañizo López, Rodríguez-Arias Vailhen y Rodríguez-Arias Palomo, y, Carmen Bermejo Merino. Los cuatro trabajos tratan la autonomía moral, la asistencia pediátrica, enfermedad mental y el derecho a la ignorancia, en conexión estrecha con el consentimiento informado. Gómez-Heras señala que “el consentimiento informado... impregna de sustancia ética... al mundo de la vida cotidiana, alimentándolo con aquellos valores que la autonomía moral posibilita: racionalidad, libertad, responsabilidad, justicia y dignidad humana” (p. 271). El quehacer ético con infantes desarrolla el principio de responsabilidad de los padres frente al menor maduro y la ética de la fragilidad de Diego Gracia, como base del *consentimiento informado en asistencia pediátrica*. Esa ética evita agresiones positivas por comisión (violencia), y agresiones negativas por omisión (negligencia). “Por eso frente a la violencia o a la negligencia, Diego Gracia opone el respeto y la diligencia” (p. 285).

A la pregunta *¿deben decidir los ‘locos’?* Los Rodríguez-Arias responden poniendo por eje de reflexión *las cuestiones sobre el consentimiento informado de los enfermos mentales en investigación y clínica*. Ellos defienden la tesis según la cual la “mayor parte de las personas diagnosticadas con un trastorno mental son o pueden ser mentalmente competentes... el profesional sanitario tiene que –no dar por supuesta- la falta de competencia y ésta no puede ser, como norma, genérica, sino específica para cada determinada decisión...” (p. 306). En materia clínica “los enfermos mentales merecen que los tratamientos que se les apliquen tengan el mismo grado de fundamento empírico que se exige a los que se usan en cualquier otra especialidad biomédica... como requisito ético que los pacientes den su consentimiento cada vez que son sometidos a dichos tratamientos” (Ibíd.). En materia de investigación “puesto que la mayor parte de los llamados enfermos mentales conservan durante casi todo el tiempo su competencia, es preciso su consentimiento para participar en experimentos...” (Ibíd.). Finalmente, la parte del consentimiento informado, es cerrada por el trabajo de Bermejo Merino. La autora lo desarrolla sobre la base de su experiencia en un hospital salmantino y tiene en cuenta la opinión de los pacientes. Se encarga así mismo de brindar elementos de juicio y decisión, legales, médicos y éticos, para que sean tenidos en cuenta por los pacientes.

En buena hora las perspectivas emergentes de la bioética. Un interesante material para pensar la disciplina, reconsiderar las nuevas situaciones, y reincorporar el consentimiento en la relación médico paciente.

## Políticas Editoriales

*“Es tarea fundamental de la Universidad El Bosque crear las condiciones a la transmisión, transformación y generación del conocimiento. Se entiende, que se ha de transmitir el conocimiento para ampliar sus fronteras actuales. Todo acto de investigación que en ella se procure debe estar inspirado por el “Deseo irrestricto de buscar la Verdad”.*

*La alternativa espiritual de búsqueda es consecuente con la libertad, la autonomía, la espontaneidad y la creatividad del espíritu.*

*Por ello, la investigación como nota fundamental por excelencia de la Universidad El Bosque, debe ser elemento dinamizador de todo su quehacer académico.*

*El modelo investigativo de la Universidad El Bosque, es por esencia, interdisciplinario y asume constructivamente los problemas más cercanos a nuestra realidad siempre en proceso evolutivo de transformación”.*

*Tomado de la Misión y Proyecto Educativo*

### **IDENTIDAD**

La REVISTA COLOMBIANA DE BIOÉTICA, es una publicación del Departamento de Bioética de la Universidad El Bosque, editada con una frecuencia semestral y constituida como un órgano de difusión eficaz para que los docentes, investigadores y estudiantes entreguen a la comunidad académica nacional e internacional periódicamente lo mejor de sus investigaciones, estudios, reflexiones sobre temas científicos, tecnológicos y culturales, relacionados con la Bioética, en el más amplio sentido de la palabra, y entendida como un campo de estudio interdisciplinario enmarcado por las diferentes disciplinas científicas en que se basa el conocimiento y la práctica de la bioética. “Será un espacio de reflexión, un

nuevo discurso y una nueva aproximación ética de todas estas cuestiones en un ambiente pluralista, interdisciplinario, global y prospectivo”.

### **TEMÁTICAS TRATADAS**

La Revista se propone presentar investigaciones y estudios originales de nuestra comunidad académica para la comunidad académica nacional e internacional. Una función paralela consistirá en hacer conocer trabajos y estudios importantes y cuya calidad y pertinencia sea indudable. Contendrá estudio de casos y revisiones que sirvan de elementos de reflexión para académicos, profesionales de las diferentes profesiones, consultores y en general estudiosos de temas éticos y bioéticos contemporáneos. Será una publicación abierta a distintas perspectivas disciplinarias, temáticas y metodológicas para abordar los desarrollos investigativos, analíticos y empíricos de la Bioética.

### **CALIDAD**

Calidad científica: Se velará por la calidad de las investigaciones y estudios científicos, tecnológicos y culturales que se publiquen. En la Revista sólo aparecerá lo mejor de la producción de la comunidad académica del Departamento de Bioética de la Universidad El Bosque y de los estudios e investigaciones que nos sean remitidas por los académicos nacionales e internacionales interesados en comunicar sus ideas contribuyendo en esta forma a la difusión del conocimiento científico.

Para REVISTA COLOMBIANA DE BIOÉTICA la prioridad es por tanto la calidad de los artículos publicados. Para tal efecto cumple con un riguroso proceso de selección por parte del Editor y del Comité Editorial, evaluación y certificación por pares académicos especializados en el campo específico del documento.

### **VISIBILIDAD Y RECONOCIMIENTO**

Tiene una amplia difusión entre los docentes, investigadores y estudiantes de la Universidad El Bosque y además está presente en las principales bibliotecas nacionales e internacionales, en las bibliotecas universitarias,

en las asociaciones y corporaciones y en otros selectos grupos interesados en las temáticas tratadas.

1. Entre los tipos de documentos que se publicarán se precisan:
  - a) Artículo de Investigación Científica y Tecnológica: Documento que presenta de manera detallada los resultados originales de proyectos de investigación. En su estructura debe contener Resumen y “Abstract” (Traducción técnica del Resumen), Palabras Claves o “Key Words” (Traducción literal de las Palabras Claves).
  - b) Artículos de reflexión: Documento que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.
  - c) Artículo de revisión. Documento resultado de investigación donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por los menos cincuenta (50) referencias.
  - d) Artículo corto. Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica que por lo general requiere una pronta difusión.
  - e) Reporte de caso. Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.
  - f) Revisión de tema. Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema particular.
  - g) Cartas al editor. Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité Editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.
  - h) Editorial. Documento escrito por el Editor, un miembro del Comité Editorial o un investigador invitado sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

- i) Traducción. Traducciones de textos clásicos o de actualidad o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.
  - j) Documento de reflexión no derivado de investigación.
  - k) Reseña Bibliográfica.
2. Los autores pueden o no estar vinculados a la Universidad El Bosque. Se debe adjuntar al documento una breve reseña biográfica que incluya títulos, ocupación laboral, reconocimientos y publicaciones e investigaciones realizadas junto con la dirección electrónica.
  3. Los artículos enviados al Editor para ser publicados en la Revista, serán previamente aprobados por el Comité Editorial y el Comité Científico de la Revista. Una vez seleccionados por dichos Comités los documentos serán remitidos a pares académicos (referees) para su evaluación y certificación.
  4. Todo artículo publicado debe contener derechos de autor y por tanto será considerado material inédito, lo cual exime de toda responsabilidad a la Universidad y sus miembros, al Editor y al Comité Editorial de eventuales reclamos por derechos de autor.
  5. El Comité Editorial podrá hacer correcciones formales o de redacción sin ulterior revisión de los autores. Los artículos, revisiones, ensayos o reseñas que sean rechazadas no serán devueltas a su autor, pero este recibirá información sobre la decisión tomada. Los autores de los artículos publicados recibirán cinco (5) revistas.



