

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina

Desafíos, contribuciones
y compromisos para
abordar los problemas complejos
del siglo XXI

Leonardo G. Rodríguez Zoya
Coordinador general

Con prólogo de
Edgar Morin

Tomo I



Comunidad Editora
Latinoamericana

LA EMERGENCIA DE LOS ENFOQUES DE LA COMPLEJIDAD EN AMÉRICA LATINA

TOMO I

Leonardo G. Rodríguez Zoya
(Coordinador General)

COLECCIÓN PENSAMIENTO COMPLEJO DEL SUR



TÍTULOS DE LA COMUNIDAD EDITORA LATINOAMERICANA

Colección Pensamiento complejo del sur

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Tomo I
Leonardo G. Rodríguez Zoya (Coordinador)

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Tomo II
Leonardo G. Rodríguez Zoya (Coordinador)

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Tomo III
Leonardo G. Rodríguez Zoya (Coordinador)

Colección Pensar la complejidad

Filosofía de la complejidad. Giuseppe Gambillo y Annamaria Anselmo

Colección Conocer y actuar en la complejidad

Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad
Juliana Merçon, Bárbara Ayala-Orozco y Julieta A. Rosell García (Coords.)

Colección Caminar en la complejidad

La simulación social de problemas complejos. Leonardo G. Rodríguez Zoya

Colección Educar en la complejidad

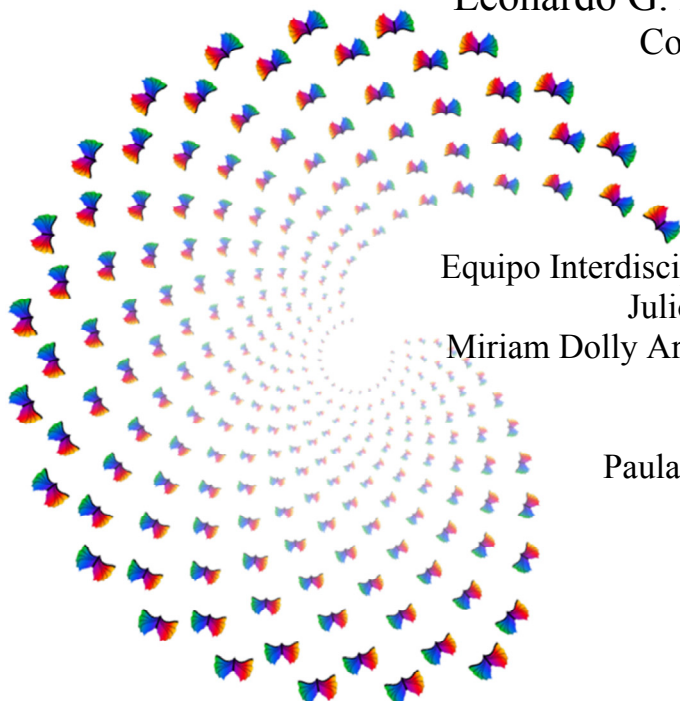
La educación transdisciplinaria. Nahuel A. Luengo y Fidel Martínez Álvarez

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina

Desafíos, contribuciones y compromisos para abordar los problemas complejos del siglo XXI

TOMO I

Leonardo G. Rodríguez Zoya
Coordinador General



Equipo Interdisciplinario de Trabajo:
Julio Leonidas Aguirre,
Miriam Dolly Arancibia de Calmels,
Valeria M. Elizalde
Belén Ramet y
Paula G. Rodríguez Zoya

Rodríguez Zoya, Leonardo Gabriel

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina: desafíos, contribuciones y compromisos para abordar los problemas complejos del siglo XXI / Leonardo Gabriel Rodríguez Zoya; contribuciones de Julio Leonidas Aguirre; coordinación general de Leonardo Gabriel Rodríguez Zoya; editor literario Paula Gabriela Rodríguez Zoya; ilustrado por Giselle Goicovic Madriaza; prólogo de Edgar Morin. - 1a ed. - Castelar: Comunidad Editora Latinoamericana, 2016. v. 1, 370 p.: il. ; 25 x 18 cm. - (Pensamiento complejo del sur)

ISBN 978-987-45216-7-5

1. Complejo. 2. Pensamiento Crítico. 3. Pensamiento Creador. I. Aguirre, Julio Leonidas, colab. II. Rodríguez Zoya, Leonardo Gabriel, coord. III. Rodríguez Zoya, Paula Gabriela, ed. Lit. IV. Goicovic Madriaza, Giselle, illus. V. Morin, Edgar, prolog. VI. Título.
CDD 301

Leonardo G. Rodríguez Zoya ~ Editor

Comunidad Editora Latinoamericana

Matheu 1225, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1249AAA), Argentina

Tel. +54 911 5001 8099

www.comunidadeditora.org

cel@comunidadeditora.org

Colección: Pensamiento complejo del sur

Coordinación editorial: Paula G. Rodríguez Zoya

Diseño editorial: Giselle Goicovic Madriaza

Diseño de la cubierta: Giselle Goicovic Madriaza

ISBN del Tomo I: 978-987-45216-7-5

ISBN de la obra completa: 978-987-45216-5-1



Esta obra se encuentra protegida por derechos de autor © Leonardo G. Rodríguez Zoya y se distribuye bajo Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial - Compartir Obras Derivadas Igual 2.5 Argentina.



Usted es libre de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra, hacer obras derivadas bajo las siguientes condiciones:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciente (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la Misma Licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Para más información ver aquí: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

Si tiene dudas sobre la licencia, comuníquese a cel@comunidadeditora.org

Este libro se terminó de imprimir en *Docuprint*, Buenos Aires, Argentina, Octubre de 2018.

Impresión bajo demanda.

Impreso en la Argentina ~ Printed in Argentina

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

Esta obra ha sido el resultado de un proyecto internacional animado por la



Comunidad de Pensamiento Complejo

COORDINADOR GENERAL DEL PROYECTO

Leonardo G. Rodríguez Zoya

CONSEJO CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Edgar Morin

Presidente honorario del consejo

Pedro Sotolongo

Cátedra Complejidad
Instituto de Filosofía de La Habana
Cuba

Rafael Pérez-Taylor

Instituto de Investigaciones Antropológicas
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Jean-Louis Le Moigne

Programme européen
Modélisation de la Complexité
Réseau Intelligence de la Complexité
(RIC-MCX-APC)
Francia

Carlos Eduardo Maldonado

Universidad del Rosario
Colombia

Pascal Roggero

Institut du Droit de l'Espace, des Territoires et de
la Communication (IDETCOM)
Université de Toulouse 1-Capitole
Francia

José Antonio Castorina

Instituto de Ciencias de la Educación
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires
Argentina

EQUIPO DE TRABAJO RESPONSABLE

Julio Leonidas Aguirre
Miriam Dolly Arancibia de Calmels
Valeria Elizalde
Belén Ramet
Paula G. Rodríguez Zoya

COORDINACIÓN TECNOLÓGICA

Yamil Salinas Martínez

COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

Paula Rodríguez Zoya

DISEÑO EDITORIAL
Giselle Goicovic Madriaza

COORDINADORES DE LOS EJES TEMÁTICOS (ESPAÑOL)

Eje 1. Paradigma, teorías y métodos de la complejidad:

Elba Riera, Argentina
Álvaro Malaina Martín, España
Josefina Fantoni, Argentina
Fernando Almarza-Rísquez, Venezuela

Eje 2. Complejidad de los problemas de América Latina en el Siglo XXI:

- 2.1. Educación:
 - Bernardo Castro Sáez, Chile
 - Jorge Hernán Calderón López, Colombia
- 2.2. Política:
 - Alberto Montbrun, Argentina
 - Antonio Elizalde, Chile
- 2.3. Sociedad:
 - Gabriel Ríos, Uruguay
 - Arlet Rodríguez, México
 - Marcelo Chacón Reyes, Cuba
- 2.4. Ecología, ambiente y desarrollo sustentable:
 - Juan Pablo Martínez Davila, México
 - Silvina Corbetta, Argentina
 - José Otocar Reina Barth, Colombia
- 2.5. Ciencia y Tecnología:
 - Eduardo Glavich, Argentina
 - Lionel Lewkow, Argentina

Eje 3. Proyectos de investigación y programas de acción:

Rubén José Rodríguez, Argentina
Susana Deiana, Argentina

COORDINADORES DE LOS EJES TEMÁTICOS (PORTUGUÉS)

Sérgio Luís Boeira, Brasil
Antônio Sales, Brasil
Julio Torres, Brasil

INSTITUCIONES ADHERENTES AL PROYECTO



Réseau Intelligence de la Complexité, Programme européen MCX "Modélisation de la CompleXité", Association pour la Pensée Complexe (RIC-MCX-APC), Francia
<http://www.mcxapc.org/>



Cátedra Complejidad, Instituto de Filosofía de La Habana, Cuba
<http://www.complejidadhabana.com/>



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Universidad del Rosario, Colombia
<http://www.urosario.edu.co/>



Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Argentina
<http://iigg.sociales.uba.ar/>



Unidad de Estudios Regionales, Universidad de la República, Uruguay
<http://www.unorte.edu.uy/>



Facultad de Educación, Universidad de Santiago de Cali, Colombia
<http://educacion.usc.edu.co/>



Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de San Juan, Argentina
<http://www.faud.unsj.edu.ar/>



Centre interdisciplinaire d'étude et de recherche sur les systèmes sociaux (CIRESS) du Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur l'Economie, les Politiques et les Systèmes Sociaux (LEREPS), Université de Toulouse 1, Francia
<http://lereps.sciencespo-toulouse.fr/>



Instituto de Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina
<http://iice.institutos.filo.uba.ar>



Comité de recherche 5 "Sociologie de la complexité: relations et systèmes" de l'Association internationale des sociologues de langue française (AISFL), Francia
<http://www.aislf.org/>



Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Brasil
<http://www.univali.br/>



Centro de Estudios para la Gestión de Sistemas Complejos, Mendoza, Argentina
<http://www.cegesco.org/>



Departamento Provincial de Educación - Valdivia (Deproveduc), Región de Los Ríos, Ministerio de Educación, Chile
<http://www.mineduc.cl/ministerio/departamentos-provinciales/>



Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires
<http://www.sociales.uba.ar/>



Escola da Complexidade, Brasil
<http://complexidade.ning.com/>



Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina
<http://fhu.unse.edu.ar/>



Instituto Peruano del Pensamiento Complejo Edgar Morin (IPCEM), Universidad Ricardo Palma
<http://www.ipcem.net/>



Instituto Andino de Sistemas (IAS), Peru
<http://www.iasvirtual.net/>

AUTORES

Álvaro Malaina	Rosa Iniesta Masmano
Enrique Luengo González	Ricardo Glancszpigel
Carlos Eduardo Maldonado	Javier Rodríguez
Carlos Reynoso	Signed Prieto
Leonardo G. Rodríguez Zoya	Pedro Bernal
Gloria Silvana Elías	Daniel Izasa
Leonardo Gustavo Carabajal	Gabriel Salazar
Lorena Caballero	Catalina Correa
Gabriela Coronado	Yolanda Soracipa
Oswaldo Terán	José Luis Hernández Cáceres
Magdiel Ablan	Luis García Domínguez
Bárbara Altschuler	Miguel Sautié Castellanos
Gabriel Weisz	Eligio Kindelán Cira
Jorge Daniel García Salman	Javier Jas
José Julián Reina Materón	Ángel Calzadilla



ÍNDICE

Índice	13
Prólogo.....	17
<i>Edgar Morin</i>	
Presentación Editorial.....	21
<i>Leonardo G. Rodríguez Zoya</i>	
Introducción General a la Obra	27
<i>Leonardo G. Rodríguez Zoya</i>	

PRIMERA PARTE

PARADIGMAS, TEORÍAS Y MÉTODOS DE LA COMPLEJIDAD

Capítulo I.....	53
Hacia un paradigma de complejidad integral	
<i>Álvaro Malaina</i>	
Capítulo II	75
El conocimiento complejo	
<i>Enrique Luengo González</i>	
Capítulo III	101
Pensar la complejidad con ayuda de las lógicas no-clásicas	
<i>Carlos Eduardo Maldonado</i>	
Capítulo IV	119
Redes sociales: la prioridad hermenéutica de la pregunta y la prisión del lenguaje	
<i>Carlos Reynoso</i>	
Capítulo V	149
Complejidad de los paradigmas y problemas complejos	
<i>Leonardo G. Rodríguez Zoya</i>	

SEGUNDA PARTE

COMPLEJIDAD DE LOS PROBLEMAS DE AMÉRICA LATINA EN EL SIGLO XXI

Capítulo VI	193
El reduccionismo ontológico biologicista: consecuencias para una sociedad compleja <i>Gloria Silvana Elías y Leonardo Gustavo Carabajal</i>	
Capítulo VII	213
De la biología compleja a la justicia social en Latinoamérica <i>Lorena Caballero y Gabriela Coronado</i>	
Capítulo VIII	241
Modelado y simulación de situaciones sociales complejas en Latinoamérica <i>Oswaldo Terán y Magdiel Ablan</i>	
Capítulo IX	265
Hacia un enfoque complejo de la desigualdad social <i>Bárbara Altschuler</i>	
Capítulo X	285
Dioses fractales <i>Gabriel Weisz</i>	
Capítulo XI	299
El paradigma de simplicidad y la evidencia científica en medicina <i>Jorge Daniel García Salman</i>	

TERCERA PARTE

INVESTIGACIÓN Y PROGRAMAS DE ACCIÓN DESDE LOS ENFOQUES DE LA COMPLEJIDAD EN AMÉRICA LATINA

Capítulo XII	321
Impacto del software libre en una organización desde el enfoque de la complejidad <i>José Julián Reina Materón</i>	
Capítulo XIII	333
Consideraciones complejas de la música tonal <i>Rosa Iniesta Masmano</i>	
Capítulo XIV	363
El estudio de las enfermedades como sistemas complejos <i>Ricardo Glancszpigel</i>	

Capítulo XV	373
Entropía proporcional aplicada a la evolución de la dinámica cardíaca	
<i>Javier Rodríguez, Signed Prieto, Pedro Bernal, Daniel Izasa, Gabriel Salazar, Catalina Correa, Yolanda Soracipa</i>	
Capítulo XVI	395
Utilidad del enfoque de identificación no lineal para el estudio de señales electrofisiológicas complejas	
<i>José Luis Hernández Cáceres, Luis García Domínguez, Miguel Sautié Castellanos[†], Eligio Kindelán Cira, Javier Jas, Ángel Calzadilla</i>	
Apartado I	409
Resúmenes de capítulos	
Apartado II	417
Índice de autores	

CAPÍTULO VI

El reduccionismo ontológico biologicista: consecuencias para una sociedad compleja

Gloria Silvana Elías* y Leonardo Gustavo Carabajal**

Científicos estadounidenses han detectado tres genes que desencadenarían la violencia en jóvenes que provienen de familias pobres o en las que no existe la figura paterna, reveló un estudio difundido por American Sociological Review.

En “Estudio descubre tres genes que detonan violencia en jóvenes pobres”, Agencia EFE, Julio de 2008

1. Introducción

La reflexión sobre la vida realizada por el hombre se ha expresado en diversos discursos a lo largo de la historia: los mitos, la filosofía, la ciencia. La biología, como discurso científico, elabora una reflexión sobre la vida y los procesos que la sustentan. Para ser aceptado como científico, el discurso de la biología debe cumplir ciertos requisitos y condiciones que permitan

* Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina. Profesora de la Universidad Nacional de Jujuy. Datos de contacto. Dirección postal: La Tijereta 586, Los Perales, San Salvador de Jujuy, CP. 4600, Jujuy, Argentina. Tel. +54 (0388) 4261027. Correo electrónico: gloriasilvanaelias@yahoo.com.ar

** Profesor de Lógica y Pensamiento Científico en la Universidad Nacional de Jujuy. Datos de contacto. Dirección postal: La Tijereta 586, Los Perales, San Salvador de Jujuy, CP. 4600, Jujuy, Argentina. Tel. +54 (0388) 4261027. Correo electrónico: inurbanus@hotmail.com.ar

atribuirle el status de científicidad. A través de la biología, el hombre ha comprendido la complejidad de la vida y de los procesos que involucra. Asimismo, desde la configuración de la biología como ciencia en el siglo XIX con la teoría de la evolución de Darwin, hasta la teoría genética en los siglos XX y XXI, la biología pretende descubrir las leyes que expliquen, del modo más simple posible, los procesos vitales y, de ese modo, otorgar al hombre el conocimiento de los mecanismos que regulan la vida. Tal es así que en los dos últimos siglos presenciamos el debate entre aquellos que buscan reducir todos los procesos biológicos y sociales del hombre a un determinismo biológico, y aquellos biólogos, filósofos e intelectuales que se oponen al mismo. La posición extrema del determinismo postula que las conductas sociales y los males que aquejan al hombre pueden ser explicados desde una base neurogenética.

Con el objeto de desarrollar dicha controversia, presentaremos, en primer lugar, las posiciones que se enfrentan al interior de la comunidad científica. Por un lado, los que defienden la tesis que los genes condicionan las conductas sociales, como ser Richard Dawkins y Edward O. Wilson. Del lado opuesto se hallan Stephen Jay Gould, R.C. Lewontin, Steven Rose, Leon J. Kamin, quienes ven en el determinismo biológico un modo de legitimar la desigualdad social imperante en el orden capitalista, tal y como queda ilustrado con la terrible afirmación que realizó un grupo de científicos estadounidenses, y que utilizamos como epígrafe de este capítulo.

En segundo lugar, y como consecuencia del razonamiento precedente, abordamos las condiciones de científicidad de una teoría, y mostramos cómo el reduccionismo constituye una herramienta de la ciencia. Así, describiremos los tipos de reduccionismo a los que apela la ciencia: la reducción en sus expresiones ontológica, “entre-teorías” e ideológica. Por último, planteamos las consecuencias que provocan tales reduccionismos para la humanidad; las mismas serán elaboradas no sólo desde una perspectiva epistemológica, sino más bien, al decir de Klimovsky, desde una reflexión propia de la filosofía de la ciencia.

En suma, el objetivo principal del escrito es mostrar cómo el afán de reducir la realidad a leyes lo más simples posibles -ideal del determinismo neurogenético- justifica cierta desigualdad social. Este objetivo se fundamenta en la hipótesis principal del trabajo que sostiene que el reduccionismo ontológico promulgado por un sector de la biología enmascara un reduccionismo ideológico, justificador de ciertas condiciones sociales.

2. El debate del determinismo biológico

El determinismo biológico afirma que las normas de conducta compartidas entre los animales derivan de ciertas diferencias heredadas innatas. En el caso de los humanos, se pretende explicar las diferencias sociales y económicas que existen, diferencias de raza, de clase y de sexo desde la biología. El determinismo biológico se plantea hoy en términos de determinismo genético, o sea, un conjunto de teorías que defienden la posibilidad de dar respuestas últimas al comportamiento de los seres vivos a partir de su estructura genética. De este modo, la conducta del ser humano obedecería a formas que han sido necesarias para la supervivencia de sus genes, y que se extienden a complejos sistemas sociales adaptados a su más favorable proceso evolutivo. En efecto, la síntesis emergente en el siglo XX entre la genética y las ciencias neurológicas -neurogenética- conformó esta postura, si se quiere, filosófica, llamada determinismo neurogenético, que ofrece la posibilidad de identificar los genes que afectan la conducta, y llegado el caso, modificarlos previa experimentación. La neurogenética se alza como capaz de dar respuestas a los conflictos sociales, propugnando una relación causal entre el gen y la conducta. Los éxitos indiscutibles de la biología molecular desde el descubrimiento de la estructura en doble hélice del ADN en 1953 han alentado en los genetistas la convicción de que su ciencia puede explicar, y próximamente, modificar la condición humana.

Uno de sus representantes, Richard Dawkins, define a los humanos como “máquina de supervivencia” de sus genes. Dawkins, apelando a conceptos tales como el de selección natural, asevera que factores tan controvertidos como son el racismo, la desigualdad social, etc., se justificarían a partir de factores heredados por los genes mediante dicho mecanismo. Por su parte, Stephen Jay Gould, R.C. Lewontin, Steven Rose, Leon J. Kamin, miembros de universidades prestigiosas como son Harvard y Princeton, manifiestan en sus críticas que, escudándose en el determinismo biológico se intenta legitimar el status elitista de determinados grupos de poder en el actual orden mundial, sosteniendo su superioridad debido a que hay grupos “naturalmente” menos favorecidos por la selección natural.

El determinismo biológico por el que aboga la sociobiología contemporánea y que hoy Edgar O. Wilson plantea en términos de determinismo genético, fue abordado por R.C. Lewontin, Steven Rose, Leon J. Kamin en *No está en los genes*, genetista evolucionista, neurobiólogo y psicólogo respectivamente. Estos consideran que tal determinismo biológico continúa una línea filosófica presente ya en la modernidad, y elaborada

claramente en el *Leviatán* (Thomas Hobbes 1651) cuya máxima célebre: “homo homini lupus”, “el hombre es un lobo para el hombre”, explicaría cómo los intereses individuales se anteponen naturalmente a los del colectivo. Para los autores de *No está en los genes* esta filosofía contribuyó en gran medida al establecimiento de las bases de la sociedad burguesa, sustentadas en la competitividad, el egocentrismo, la desconfianza y la depredación humana; tales hechos son naturales e inevitables para Hobbes, puesto que según él se encuentran en la naturaleza del hombre. De esta manera, con el determinismo biológico se vuelve al postulado esencialista de corte filosófico de la existencia de una naturaleza humana determinada, con las variantes que la teoría genética le otorga.

Lewontin, Rose y Kamin refiriéndose al individualismo arguyen: “Filosóficamente, esta visión de la naturaleza humana es muy antigua; se remonta a la aparición de la sociedad burguesa en el siglo XVII y a la visión de Hobbes de la existencia humana como una *bellum omnium contra omnes*, una guerra de todos contra todos, que conduce a un estado de relaciones humanas de competitividad, desconfianza mutua y deseo de gloria. Para Hobbes, de esto se deducía que el objetivo de la organización social era sencillamente el de regular estas características inevitables de la condición humana. Y la visión de Hobbes de la condición humana se derivaba de su comprensión de la biología humana: era la inevitabilidad biológica lo que convertía a los humanos en lo que eran” (Lewontin, Rose 2003: 15).

Respecto de esta extensa cita cabe hacer las siguientes aclaraciones: en cuanto a la condición humana de corte esencialista, en filosofía podemos retrotraernos hasta la antigüedad si se quiere, en donde filósofos como Platón o Aristóteles justificaban la condición de esclavos porque quienes lo eran, lo eran debido a que habían nacido para ello. Es decir que la tesis de que tenemos una naturaleza determinada existe desde antiguo, y juntamente con ella se alza la posición opuesta. El segundo aspecto que quisiéramos aclarar es esta afirmación que hacen los autores del conocimiento que sobre biología poseía Hobbes: entendemos que la conclusión a la que arriban sobre la comprensión hobbesiana de la biología es una expresión que usa el término “biología” en un sentido laxo, porque claro está que en el siglo XVII no existían aún teorías biológicas respecto de ciertos caracteres ineluctables de la naturaleza humana. Lo que sí se aprecia en Hobbes es esa fuerte noción de una naturaleza humana belicosa constitutiva del individuo humano.

2.1. La noción de “naturaleza humana” y su fundamentación desde la sociobiología

Ahora bien, detengámonos en el concepto de “naturaleza humana”: para el determinismo biológico habría una naturaleza que no se podría cambiar y que hace a la condición humana (Lewontin, Rose 2003: 26). Es esto justamente lo que quiere justificar la sociobiología. El término “sociobiología” fue acuñado en 1975 por el británico E. O. Wilson en su obra *Sociobiology: The New Synthesis*¹, aunque se puede ubicar algunos de sus antecedentes inmediatos: *The Territorial Imperative*, de Robert Ardrey (1966), *On aggression*, de Konrad Lorenz (1966), entre otros. Este ámbito de la ciencia en desarrollo, investiga las bases biológicas de algunas conductas sociales animales como la agresión, la territorialidad, los sistemas sociales y la elección de pareja. Uno de sus objetivos principales es proyectar el concepto de selección natural a los sistemas sociales y a la conducta social de los animales, incluidos los seres humanos², pretendiendo explicar biológicamente manifestaciones culturales como la religión o la ética. Los autores de *No está en los genes* afirman que la tesis central de la sociobiología sería que “todos los aspectos de la cultura y del comportamiento humanos, así como del comportamiento de todos los animales, están codificados en los genes y se han conformado por selección natural” (Lewontin, Rose 2003: 286), cuya consecuencia inmediata es que la sociedad humana tal como es actualmente es el resultado inevitable del proceso evolutivo. En un artículo publicado en el *New York Times Magazine* se expresa Wilson así: “la tendencia genética es lo bastante fuerte como para provocar una sustancial división del trabajo incluso en la más libre e igualitaria de las sociedades futuras... incluso con la misma educación e igual acceso a todas las profesiones, los hombres continuarán probablemente desempeñando un papel desigual en la vida política, científica y de los negocios” (Wilson 1975). Así, se estaría legitimando -científicamente- que las sociedades mejor adaptadas a las condiciones actuales son las más evolucionadas, y que el capitalismo sería, como sistema imperante, el mejor posible por selección natural.

¹ Dicha obra tuvo su traducción al castellano: *Sociobiología: La nueva síntesis*, Omega, Barcelona, 1980.

² Wilson tiene presente en su obra el intento de Charles Darwin por abordar la cuestión del altruismo que se define como el comportamiento generoso de unos individuos para favorecer a otros, aún cuando el donante vea reducidas o anuladas sus oportunidades de tener descendencia. Ejemplos de altruismo son los cuidados que dan a los individuos jóvenes los trabajadores estériles de hormigas y abejas; uno de los estudiosos sobre la conducta altruista fue el biólogo británico W. D. Hamilton, quien en 1960 desarrolló el concepto de selección de clanes. Su teoría muestra, con precisión matemática, que ciertos individuos de una especie pueden mejorar su éxito reproductivo cuando ayudan a sus parientes cercanos siempre que el beneficio que dan a éstos sea mayor que el sacrificio que realiza el donante.

El paleontólogo y biólogo evolutivo Stephen Jay Gould afirma que actualmente algunos evolucionistas mantienen que existen cambios genéticos que pueden no estar sometidos a la selección natural y que pueden extenderse a las poblaciones por azar (Gould 2003: 101); Gould, Richard Lewontin, Steven Rose, Leon Kamin, Marshall Sahlin y Alfie Kohn crearon el Grupo de Estudio Sociobiológico en contra de la sociobiología humana de Wilson, planteando que ésta es un tipo de determinismo biológico, base intelectual de posiciones políticas de derecha, incluyendo la conservadora Heritage Foundation contra los afroamericanos del Norte y el Frente Nacional neonazi británico. Stephen Gould en su libro *La grandeza de la vida* busca demostrar que esta idea de que la evolución tiende hacia la optimización, es fruto del interés de ciertos sectores de la ciencia por “ver” en la evolución una tendencia determinada, mientras que para él se debería entender las tendencias evolutivas como el fruto de expansiones y contracciones de las variaciones (Gould 2001: 25).

Según Lewontin, Rose y Kamin, durante el siglo XX el darwinismo vino a reforzar el punto de vista de Hobbes, Malthus y Spencer respecto de que la sociedad avanzaba gracias a la supervivencia de los más aptos en una lucha competitiva. (Lewontin, Rose 2003: 294); así, los sociobiólogos entendieron que la agresión era una tendencia necesaria para la supervivencia, y si bien en un principio se la limitaba al ataque no provocado de un individuo a otro, posteriormente se extendió al plano político, interpretando la guerra como un tipo de agresión basada en la necesidad primaria de un espacio vital al que se debe luchar para acceder (Wilson 1975: 553). Como argumento modelo de la sociobiología, que reduce al ser humano en su complejidad a una naturaleza codificada genéticamente producto de un proceso evolutivo, citaremos una vez más a Wilson: “Los miembros de las sociedades humanas a veces cooperan estrechamente al modo de los insectos, pero es más corriente que compitan por los limitados recursos dispersos en su área de actuación. El mejor y más emprendedor de los actores en esta competición obtiene normalmente una parte desproporcionada de las recompensas, mientras que los menos afortunados quedan desplazados a otras posiciones menos codiciadas” (Wilson 1975: 554).

2.2. Máscaras y ficciones del determinismo biológico

Ahora bien, teniendo presente lo expuesto hasta acá, y siguiendo a los autores de *No está en los genes*, podría reducirse el determinismo biológico a las siguientes tesis:

1. Las acciones humanas son consecuencia inevitable de las propiedades bioquímicas de las células que constituyen al individuo, las que a su vez están determinadas por los genes;
2. Los fenómenos sociales son la suma de los comportamientos de los individuos;
3. Tales comportamientos pueden ser tratados como objetos, reificados en propiedades localizadas en el cerebro de individuos particulares;
4. Las propiedades reificadas pueden ser medidas con algún tipo de escala de modo que los individuos pueden ser calificados de acuerdo a ellas;
5. Patrones de conductas anormales en la sociedad pueden ser tratados médicamente;
6. Estas propiedades reificadas son causadas por acontecimientos en el cerebro de los individuos, asociados a la cantidad de determinadas sustancias bioquímicas;
7. La modificación en la concentración de estas sustancias bioquímicas pueden dividirse en genéticas y ambientales, pudiéndose medir el grado de heredabilidad de las diferencias. (Lewontin, Rose 2003: 17-18).

En *Trayectorias de vida*, Steven Rose incisivamente devela las consecuencias del determinismo biológico para la sociedad: “Se dice que se han descubierto los genes no sólo “de” enfermedades como el cáncer de mama sino también “de” la homosexualidad, el alcoholismo, la criminalidad y la ahora célebre –y jocosa sólo a medias- especulación de Daniel Koshland, entonces director de *Science*, una de las revistas científicas más prestigiosas del mundo, de que acaso existen genes de la carencia de techo” (Rose 2001: 313). Los ejemplos que apoyan la postura de Rose abundan: en setiembre de 2008 en Copenhague, científicos descubrieron un gen, el alelo 334, que aumenta la probabilidad de infidelidad; en julio del mismo año, investigadores de la Universidad de Carolina del Norte descubrieron tres genes que desencadenarían la violencia en los jóvenes pobres o sin padres. El artículo no tiene desperdicio, y lo transcribimos completo:

Científicos estadounidenses han detectado tres genes que desencadenarían la violencia en jóvenes que provienen de familias pobres o en las que no existe la figura paternal, reveló un estudio difundido por la revista *American Sociological Review*.

El grupo científico de la Universidad de Carolina del Norte señaló que esos genes son el gen 2R, una variación del gen MAOA, el vector de dopamina (DAT1) y el receptor de dopamina (DRD2). Las mutaciones de esos genes aparecieron sobre todo en niños de vecindarios pobres o procedentes de familias divididas en las que no existía la figura de uno o los dos progenitores. La investigación utilizó datos aportados por el Estudio Longitudinal y Nacional de Salud de Adolescentes, que incluyó a unos 20 mil jóvenes que respondieron preguntas personales y dieron muestras de sangre. Los científicos definieron la violencia cuando los resultados fueron lesiones que hicieron necesario el tratamiento médico, el uso de algún tipo de armas para robar, participación en peleas entre grupos, disparar o apuñalar a alguien, daño deliberado de propiedad ajena y amenazas con algún tipo de arma.

Los tres genes estuvieron vinculados con los estallidos de violencia, pero más que nada en niños que sufrieron algún tipo de presión, sobre todo problemas familiares, rechazo o mal rendimiento escolar. Según los investigadores, la relación con los genes fue muy específica en la mayoría de los casos de violencia juvenil. Señalan como ejemplo que el efecto de repetir un curso dependía si el joven tenía una mutación del gen MAOA. Por otra parte, una cierta mutación del DRD parecía entrar en actividad cuando de forma regular el joven no compartía las cenas con su familia.

Pero si alguien tiene un padre que comparte con él la cena u otro tipo de comidas, el riesgo desaparece”, indicó Guang Guo, profesor de sociología que dirigió el estudio.

Comer en familia demuestra un interés paternal. Sugiere que la presencia de los padres es muy importante”, añadió. Guo manifiesta que tal vez sería recomendable que los niños más vulnerables tuvieran alguien que representara la figura paternal ante la ausencia de sus progenitores.

Según los científicos, el resultado de la investigación, que sería la primera que vincula las variaciones moleculares

genéticas con la delincuencia, “aumenta de manera significativa” la “comprensión de la conducta violenta o delincuente”. Además, agregan, “subraya la necesidad de considerar de forma simultánea los orígenes sociales y genéticos” de una persona³.

Son varios los aspectos a destacar en este artículo: como primera reflexión, la investigación parte de la hipótesis de que los jóvenes pobres tienen mayor probabilidad de ser violentos, y que ello sería casi inevitable por encontrarse en su estructura genética. La hipótesis misma es ya profundamente ideológica, porque justificaría científicamente que los jóvenes que viven en suburbios no son violentos por sus condiciones socio-económicas sino porque “nacieron así”; también se infiere de la investigación que quienes tienen la señalada mutación, combinada con la condición ambiental de padres separados o ausentes, se les “despertaría” la tendencia violenta. La afirmación es angustiante, sobre todo si pensamos que en toda Latinoamérica las condiciones económicas de la mayoría de la población obliga a ambos progenitores a salir a trabajar para que sus hijos puedan superar las dificultades económicas y la exclusión ¿Cómo salir de los suburbios, de las zonas de pobreza sin ingresos económicos? La investigación oculta un determinismo tan inevitable como el destino en que creían los griegos, al que no podían escapar. Así, se enmascara una justificación ideológica de la violencia en las zonas de mayor exclusión social en los EE.UU, que no se debe a las denigrantes condiciones en las que vive un gran sector de la población –particularmente población negra– sino a lamentablemente, una mutación genética.

Ahora bien, y como incisivamente señala Rose: si en dichos casos estudiados los jóvenes son violentos por poseer dicha mutación, ¿por qué entonces se los condena o encarcela? Y si el violento fuese un joven blanco de clase alta y de una familia tipo, en la que sus padres se sientan con él a cenar amablemente todas las noches, ¿cómo evaluar su conducta anti-social? Si, en palabras de Marx y Engels “las ideas de la clase dominante son en cada época las ideas dominantes. La clase que tiene los medios de producción material a su disposición tiene al mismo tiempo el control de los medios de producción mental”, se entiende que reducir el problema de la violencia o de la desigualdad social al elemento gen es profundamente

³ Este artículo titulado “Estudio descubre tres genes que detonan violencia en jóvenes pobres” apareció el 14 de julio de 2008 en la página de Internet elespectador.com, aludiendo al artículo original del profesor Guang Guo de la Universidad de Carolina del Norte, “The integration of Genetic Propensities into Social-Control Models of Delinquency and Violence among male youths” publicado en *American Sociological Review*, August 2008, 73: 543-568.

ideológico, anulando toda posibilidad de cambio para los desfavorecidos genéticamente.

Rose ejemplifica cómo quienes detentan los medios de producción a su vez direccionan las investigaciones científicas, como es el caso de la fundación Rockefeller, la cual en los años treinta buscaba “mejorar la raza” basada en concepciones eugenésicas. Con este fin la fundación dispuso un extraordinario presupuesto a la investigación en la psicobiología y la herencia. Así, se desarrollaron estudios en busca del gen gay y la inferioridad de razas, aun cuando no –dice Rose- a la investigación del gen homofóbico y el gen racista.

A continuación veremos cómo el determinismo neurogenético responde a un reduccionismo tanto ontológico como teórico, al reducir el complejo humano a una base empírica. A su vez, ello funciona como la cara visible de una ideología que busca legitimar la desigualdad social y la pobreza, haciendo responsable de ello a la evolución y los genes.

3. Ciencia y reduccionismos

En este apartado analizaremos una forma particular de relación interteórica denominada: reduccionismo. Previo al análisis de qué sea ello merece la pena explicar a grandes rasgos qué es una teoría científica, para luego explicar cómo se produce la reducción de una teoría a otra.

Una primera noción preliminar sostendría que una teoría es “un conjunto de afirmaciones sobre un determinado ámbito de la realidad” (Diéz y Moulines, 1997: 267). Así tenemos como ejemplos a la mecánica clásica, la termodinámica o la geometría de Euclides. Ahora bien, dicho “conjunto de afirmaciones” debe cumplir ciertos requisitos para ser, en sentido estricto, una teoría. De hecho hay múltiples discursos que son afirmaciones de la realidad pero no son teorías, como es el caso del horóscopo. Éste es interesante porque puede darse el caso que predicciones del horóscopo como: “si es de virgo tendrá suerte en el amor” sea confirmado en la realidad por un virginiano afortunado.

Un modo de definir una teoría es como sistema axiomático, es decir, un conjunto finito de enunciados llamados axiomas de los que se derivan con necesidad lógica una serie de enunciados llamados teoremas. Un buen sistema axiomático debe mantener una relación de consecuencia lógica, exenta de toda contradicción entre los axiomas y los teoremas. Este modo de concebir una teoría sería propio de las ciencias formales tales como la lógica y la matemática, aunque las ciencias fácticas, en muchos casos, han hecho

intentos de axiomatizar sus teorías. Cabe aclarar entonces que dentro de las teorías científicas podemos distinguir a las teorías formales de las fácticas. Y de estas últimas se puede decir que en cuenta de enunciados hablamos de hipótesis, y que un conjunto sistemáticamente ordenado de hipótesis configura una teoría.

La investigación científica, según M. Bunge, culmina en la construcción de teorías y, según el autor, es pertinente distinguir entre su contenido y su forma, es decir, entre su estructura lógica y su interpretación. Por cuestiones de brevedad sólo analizaremos el primer caso. Así, una teoría independiente de su contenido posee por lo general la siguiente estructura: parte de hipótesis que poseen el mayor grado de generalidad, de las cuales se infieren hipótesis derivadas que descienden en niveles de generalidad. Pero estas hipótesis que prescriben cómo funciona el universo deben poseer contrastación empírica, sólo sabemos que las hipótesis de partida son verdaderas cuando los enunciados singulares logran ser confirmados. Así, sostiene Bunge que la teorización en la investigación científica es fundamental ya que logra “sistematizar el conocimiento” estableciendo relaciones antes inconexas entre los hechos; en segundo lugar, “explica los hechos”; tercero “incrementa el conocimiento”; y por último, “refuerza la contrastabilidad de las hipótesis sometiéndolas al control de las demás hipótesis”. (Bunge, 1985: 416). Así, podemos afirmar que una teoría es un conjunto de hipótesis sistemáticamente ordenadas por relaciones de deducibilidad lógica.

Ahora bien, ante la pregunta sobre cómo progresan las teorías científicas, la epistemología contemporánea ha englobado dicha pregunta en el problema sobre el cambio científico o el progreso de la ciencia. Una corriente que tuvo mucho eco en la primera parte del siglo XX, el neopositivismo, consideraba que el progreso de la ciencia era lineal y acumulativo. Dentro de esta concepción surgió el reduccionismo en tanto propuesta metodológica, la que consistía en reducir una teoría a otra. El progreso acumulativo de la ciencia se fundaba de algún modo en lo siguiente: una teoría, que podemos llamar “reducida” se asimilaba a una segunda teoría, que denominamos reductora, y de este modo, se lograban mejores y más simples explicaciones sobre un determinado ámbito de fenómenos. Los presupuestos filosóficos que se encuentran como punto de partida del reduccionismo se pueden enunciar del siguiente modo:

Si todas las disciplinas científicas existentes pudieran reducirse a una sola (por ejemplo, todas las ciencias sociales a la biología, la biología a la química, la química a la física), y dentro de esa disciplina hubiera una sola

teoría que redujera todas las demás (por ejemplo, la “gran teoría unificada” que persiguen los físicos de partículas), entonces podríamos considerar el desarrollo científico como un progreso hacia una unidad cada vez mayor, en la que todas las teorías quedarían al fin reducidas a una sola que explicaría todos los fenómenos del universo y que se podría considerar “la verdadera representación” de la “realidad” tal cual es” (Diéz y Moulines, 1997: 373).

Más allá de que el afán de la física por una única teoría explicativa de la realidad ya ha sido superado, puesto que se demostró que tal afán es imposible, no obstante sigue presente en los ámbitos científicos el anhelo de poder explicar la realidad desde el menor número de teorías posible, como es el caso del determinismo biológico. De la cita anterior se infieren no sólo cuestiones relativas al plano epistémico, sino también al plano ontológico. En efecto, el reduccionismo en su afán de simplicidad y economía conceptual para inteligir los fenómenos empíricos, culmina en una representación simplificada de la realidad. El hecho que la ciencia se pueda reducir en una sola teoría, implicaría que, al fin de cuentas, la realidad es simple.

3.1. Reduccionismos teórico y ontológico

Para la corriente neopositivista la respuesta para el cambio se encontraba en la tesis del reduccionismo, la cual fue defendida por Ernest Nagel. Según este autor, la reducción de una teoría a otra podía suceder de dos modos: a- mediante la extensión de una teoría dentro de un mismo campo de fenómenos; b- a través de la incorporación de una teoría en otra más amplia que se aplica a otro dominio de fenómenos. (Diéguez, 2005: 157). Un ejemplo del primer tipo sería la reducción que sufren las leyes de Galileo –que podemos denominar como la teoría reducida T –, respecto a la caída libre de los cuerpos, en la mecánica celeste de Newton, –la teoría reductora en este caso, en adelante T' – (Diéguez, 2005: 157). En la tradición de la ciencia aristotélica se dividía dos ámbitos de fenómenos: el sublunar (correspondiente a la Física) y el supralunar (correspondiente a la Metafísica). En un primer momento Galileo revoluciona el plano sublunar, y posteriormente la física newtoniana logra explicar, con el mismo marco conceptual, el movimiento de la caída de una piedra o el movimiento de la Luna. Así T queda reducida en T' , explicando mayor cantidad de objetos en un mismo dominio de fenómenos (Diéguez, 2005: 158). En el segundo caso, una teoría T es reducida a otra teoría T' , pero a diferencia del primero, el

desarrollo de T' descubre nuevas relaciones entre dominios de fenómenos diferentes. Este sería el caso de la reducción de la termodinámica a la mecánica estadística. Mientras la termodinámica estudiaba la relación entre el calor y los sistemas físicos, la mecánica estadística buscaba predecir ciertos comportamientos macroscópicos de un sistema en función del comportamiento estadístico de las moléculas que lo componían (Diéguez, 2005: 159). Boltzman logró reducir el segundo principio de la termodinámica a conceptos de la mecánica estadística cuando demostró “que la entropía de un sistema es proporcional al logaritmo del número de posibles distribuciones moleculares correspondientes a un estado de ese sistema” (Diéguez, 2005: 160). De este modo la termodinámica se reducía, de algún modo, a la mecánica estadística.

Cabe aclarar que el neopositivismo no necesariamente concluyó su programa reduccionista sosteniendo que el ideal de ciencia unificada decía lo que la realidad *es*. De hecho, parte de esta corriente sostuvo el carácter instrumental de las teorías científicas.

El reduccionismo se relaciona con la tesis de la linealidad del progreso científico. Frente a esta concepción surgió la crítica de las corrientes historicistas del progreso científico, y con ello al reduccionismo, tal fue el caso de Thomas Khun. Para este último la ciencia progresa por medio de revoluciones científicas, mas no de modo lineal y acumulativo, sino mediante grandes rupturas y quiebres tanto teóricos como metodológicos. Uno de sus argumentos más fuertes en contra del neopositivismo, es que éste postula el carácter neutral de la ciencia. En efecto, la idea de una ciencia sin sujeto, es decir, sin intereses, despojada de relaciones de poder, ideologías, etc... fue socavada por las corrientes que le dieron un papel central al carácter social de la investigación científica. Así, el concepto kuhniano de *paradigma* entendido como matriz disciplinar que articula las leyes, hipótesis, teorías, reglas heurísticas, etc..., se asienta en la idea de que todo paradigma expresa una visión del mundo, un suelo de creencias. En este sentido, la crítica al reduccionismo sería radical, ya que sería imposible reducir una teoría T a otra T', puesto que, frente a un cambio de paradigma las teorías serían, al decir de Kuhn, inconmensurables.

Ahora bien, “Kuhn no cree que exista en la ciencia nada parecido a un acercamiento progresivo a la verdad” (Diéguez: 2005, 173), y hablar de “verdad” nos conduce a analizar la relación del discurso científico con la ideología ¿En qué sentido puede contribuir la crítica de las ideologías a la discusión del reduccionismo? Porque ciertos enunciados de la ciencia en determinado nivel son verdaderos, pero en otro son falsos. Una cosa es que la ciencia represente lo que la realidad *es*, y otra muy distinta, que la ciencia

sea un cuerpo de teorías falibles en donde la verdad funciona más bien como idea reguladora —en el sentido kantiano— que como una realidad.

Como se ha mostrado hasta acá, la reducción teórica supone una reducción ontológica; la tesis según la cual una realidad determinada “no es sino” otra realidad que se supone “más fundamental” es la expresión de posturas que se justifican en la necesidad de la simplificación de leyes, por ejemplo la reducción de la psicología a la fisiología, de ésta a la biología, de ésta a la química y de ésta última a la física. Bunge, en *Emergencia y Convergencia* hace notar que como cualquier otra herramienta, la reducción puede ser utilizada de manera moderada o radical. Es este último caso el que constituye la columna vertebral del reduccionismo. Así pues, se puede sostener que los procesos mentales son reducibles a procesos cerebrales (hipótesis de la identidad mente-cerebro), lo que constituye una reducción ontológica, y a la vez rechazar la reducción (total) de la psicología a la neurofisiología. Al decir de Bunge, la reducción es necesaria para poder conocer, pero el conflicto aparece cuando se quiere hacer de la reducción la única herramienta válida para conocer la realidad. Las propiedades (reducción ontológica) de un campo de investigación pueden ser reducidos (según el caso: analizados en términos de, identificados con, explicados por o sustituidos por) las propiedades de otro campo de investigación que, por lo general, se refiere a un nivel de investigación inferior. Por ejemplo, se ha intentado en diversas ocasiones reducir la biología a la química y/o la física. En este caso, el reduccionista afirma que la biología “no es más que” o “es en última instancia” química y/o física, con lo que niega que la biología se refiera a propiedades que están más allá del alcance de la química y/o la física o incluya conceptos, explicaciones o métodos propios, que no pertenecen al ámbito de la química y/o física. Los correspondientes supuestos reduccionistas ontológicos serían que los organismos *no son más que* agregados de sustancias químicas y que las sustancias químicas *no son más que* átomos físicos. El determinismo biológico en su versión neurogenética entiende que las conductas humanas pueden explicarse genéticamente. Vale entonces la pregunta si las conductas humanas en su totalidad, pueden ser explicadas por la biología de forma global, ¿lo conceptualizado a nivel psicológico denota lo mismo que lo conceptualizado a nivel biológico?, ¿la denotación de los conceptos provenientes de una teoría social se reduce a lo denotado en los términos neurogenéticos?

3.2. *El Reduccionismo en su función ideológica*

La filosofía contemporánea ha advertido con respecto a la creencia de que la ciencia es capaz de brindar un conocimiento verdadero del mundo, del mismo modo que ha puesto bajo sospecha el ideal de objetividad científica. Si objetividad científica significaba un conocimiento científico ajeno a un sujeto impregnado de valores e intereses, se infería que la ciencia no era una producción social. Ya Marx denunciaba el enmascaramiento de la realidad social a partir de ciertos discursos que producían una falsa conciencia, creando una imagen invertida de la realidad. En el *Prefacio de la Contribución a la crítica de la economía política*, se encuentra la conocida definición de ideología como superestructura:

En la producción social de su vida, los hombres entran en relaciones definidas que son indispensables e independientes de su voluntad, relaciones de producción que corresponden a un estadio definido de desarrollo de las fuerzas materiales productivas. La suma total de estas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, su fundamento real, sobre la que se erige una superestructura jurídica y política y a la que corresponden formas definidas de conciencia social (Marx, 1989: 7).

Desde esta perspectiva, toda una superestructura simbólica opera justificando la división desigual del trabajo a lo largo de la historia y en los distintos sistemas productivos. Marx denominó esta forma de discurso “ideología”, y lo hizo para distinguirse de los socialistas utópicos, de modo tal que mientras el materialismo histórico era científico, los socialistas utópicos eran ideólogos. Sin embargo, la dicotomía entre ciencia e ideología, en donde la primera era “verdadera”, mientras la segunda gozaba de todas las sospechas, se ha demolido junto a otros dogmas después de la segunda parte del siglo XX. En suma, se puede entender ideología como “las ideas y creencias que contribuyen a legitimar los intereses de un grupo o clase dominante, específicamente mediante distorsión y disimulo”, o bien como el conjunto de creencias falsas que “derivan no de los intereses de una clase dominante sino de la estructura material del conjunto de la sociedad” (Eagleton, 1997: 54).

De este modo, la producción de ciertas significaciones se vincula a la función de justificación, sea de los intereses de un grupo o clase, sea de la estructural material de la propia sociedad. Esto también atañe a la ciencia. Una cosa es la explicación científica y otra es la justificación de

determinados intereses. Así por ejemplo, una cosa es explicar el funcionamiento del aparato reproductor masculino y otra es afirmar que “por naturaleza” todo acto sexual debe ser heterosexual. En este punto aparece lo que se podría denominar como una forma de reduccionismo ideológico. En este caso, no significa que una teoría T se reduzca a otra teoría T' con el afán de mayor alcance explicativo, sino que se reduce unas teorías a otras (sociales a teorías biológicas en este caso) con la finalidad de justificar ciertos intereses. De lo contrario, sería imposible entender qué diferencia genética existe entre la tendencia a la violencia que poseen las clases de individuos afroamericanos estadounidenses con respecto a los blancos. Cualquier tipo de conexión lógica que hubiere en las afirmaciones anteriores, es mera casualidad. En efecto, el reduccionismo ideológico se funda en cierta irracionalidad. Como decíamos más arriba, si bien dentro de la evolución las especies luchan por su supervivencia, lo cual en cierta medida es cierto, afirmar que la guerra posee un fundamento biológico fruto de la agresividad innata del hombre, es una afirmación profundamente ideológica; la falta de coherencia lógica de la afirmación anterior se patentiza cuando se ilustra en qué contexto se usa el argumento anterior. Si es para fundamentar las operaciones bélicas de EE.UU o Inglaterra, entonces la guerra no es más que el despliegue natural de la violencia innata de los hombres. Pero lo mismo no funciona para los ataques terroristas de grupos islámicos a los EE.UU o Inglaterra, en este caso los terroristas son fruto de un dogmatismo religioso y un “atraso cultural” con respecto a la razón occidental. Al parecer, hay cuestiones *innatas* que cambian en Oriente con respecto a Occidente. En efecto, como decía el falso Escoto: *ex contradictione sequitur quodlibet* (de una contradicción se sigue cualquier cosa).

Como puede verse, el reduccionismo ideológico presenta como verdaderas ciertas afirmaciones sobre la vida social que se reducen a bases biológicas, no por su potencial explicativo, sino por la necesidad de justificación y enmascaramiento, negando o desconociendo deliberadamente la complejidad de la sociedad y de las relaciones intersubjetivas. Entendemos que justificar la violencia por la tendencia que determinados genes producen en los individuos que los poseen, oculta bajo una explicación científica la irresponsabilidad social y política de quienes forman parte de dicho colectivo. Como muestra Rose, la problemática del determinismo biológico nos orienta a la reflexión sobre el papel de los actores sociales frente a la desigualdad social, la pobreza, etc. Rose aboga por una concepción en la que los organismos son homeodinámicos, autorregulados en su devenir, son sistemas abiertos con capacidad de

responder a las variaciones ambientales. En el caso concreto de los humanos, esta plasticidad le proviene de su conformación genética, y por tanto es la base biológica la que los configura individuos libres. En la obra *No está en los genes* se expresa esta idea de la siguiente manera:

Nuestro cerebro, nuestras manos y nuestra lengua nos han hecho independientes de muchas de las principales características específicas del mundo exterior. Nuestra biología nos ha convertido en criaturas que recrean constantemente sus entornos psíquicos y materiales y cuyas vidas individuales son el producto de una extraordinaria pluralidad de vías casuales que se entrecruzan. Por tanto, es nuestra biología la que nos hace libres” (Rose, 2003: 352).

4. Conclusiones

De lo desarrollado hasta acá podemos enunciar las siguientes conclusiones: el determinismo biológico, planteado actualmente en términos de determinismo genético, busca explicar el comportamiento humano a partir de su estructura genética, no sólo a nivel biográfico sino también en cuanto individuo social. El determinismo supone que mediante un proceso evolutivo, los individuos que mejor se adaptaron al medio son aquellos que vemos más favorecidos en el entramado social, ocupando ciertos lugares destacados debido a su constitución genética. Podrá decirse que esta aseveración es una afirmación extrema, que dominó los años noventa, pero que ya ha sido superada; con todo, hemos visto cómo en el 2008 han aparecido diversas investigaciones que se basan en la tesis determinista.

Además, se han señalado cuáles son las condiciones que debe cumplir un discurso para ser considerado como científico, y cómo muchas veces las explicaciones que se dicen científicas son en realidad discursos profundamente ideológicos. Es por esta razón que se ha mostrado cómo en los siglos XX y XXI la filosofía de la ciencia ha problematizado la caracterización de la ciencia como “neutral” y como discurso de “verdad”.

Podemos afirmar también de modo conclusivo que la postura del determinismo biológico supone una noción de naturaleza humana de corte hobbesiano, caracterizada por el deseo de gloria, la desconfianza mutua y el afán de supervivencia que lleva a una lucha de todos contra todos. Planteamos también que justamente la sociobiología, cuyos representantes se basan en tal determinismo, investiga las bases biológicas de algunas

conductas sociales animales como la agresión, la territorialidad, los sistemas sociales y la elección de pareja. Al tener como objetivo proyectar el concepto de selección natural a los sistemas sociales, reduce el complejo de lo social a su base biológica, más precisamente, a su conformación genética. Como hemos mostrado, ello tiene como consecuencia no sólo la aniquilación de la complejidad del ser humano y de lo social, sino también la pretensión de afirmar que la sociedad actual en su versión capitalista es el resultado inevitable de un proceso evolutivo. Esta tremenda falacia, de tono cuasi científico, enmascara el deseo de *statu quo* de ciertos sectores favorecidos “naturalmente”.

Otra conclusión a la que se arriba en el escrito es que el afán de explicar la realidad del modo más simple implica un proceso de reducción, el cual es necesario para poder conocer. Conocemos porque reducimos los elementos a categorías generales que facilitan la comprensión, la intelección y la memoria; a su vez, una teoría puede ser reducida a otra si lo que explica la primera respecto de la realidad se encuentra incluido en lo que la segunda tiene como objeto de estudio. Con todo, si la reducción entre teorías parte de la tesis de que los fenómenos de una teoría T pueden ser reducidos a los fenómenos de la teoría T', anulando dimensiones de lo real, o relaciones complejas y de gran riqueza que no quedan del todo comprendidas en la teoría reductora, entonces caemos en un reduccionismo ontológico. Éste a su vez podría asentarse en una ideología que quiere ganar credibilidad apelando a discursos científicos que expliquen las desigualdades sociales, la pobreza, la delincuencia, etc., desde los genes. Tal proyecto de ciencia denota la intención final de la ideología capitalista: ubicar los problemas sociales en el marco de la evolución, queriendo demostrar que los más aptos genéticamente tienen como consecuencia el éxito social; en cambio, los desfavorecidos por la evolución poseen ciertos genes que, en determinadas circunstancias, provocan conductas delictivas o homosexuales, etc. Dicha falacia anula así el ámbito de la responsabilidad y la libertad, que justamente caracteriza a la especie *homo sapiens sapiens*. Al desconocer lo propiamente humano, también libera a todos de cualquier tipo de carga social, sumiéndonos en una sociedad sin leyes ni proyectos, en un individualismo naturalizado y destructivo.

Ante ello, queremos proponer una reflexión socialmente consciente y comprometida, argumentado a favor de sujetos libres y creativos, cuya configuración biológica es condición de posibilidad de conductas co-responsables, y no de conductas sometidas a la necesidad.

5. Bibliografía

- Agencia EFE. *Estudio descubre tres genes que detonan violencia en jóvenes pobres*, 2008 [citado 30-10-2008]. Disponible en <http://www.elespectador.com/noticias/actualidad/articulo-estudio-descubre-tres-genes-detonan-violencia-juvenes-pobres>.
- Bunge, Mario. 1985. *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, 1ª ed. Barcelona, España: Ariel.
- Diéguez Lucena, Antonio. 2005. *Filosofía de la ciencia*, 1ª ed. Madrid, España : Biblioteca Nueva.
- Diéz, José; Moulines, Ulises. 1997. *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*, 1ª ed. Barcelona, España : Ariel.
- Eagleton, Terry. 1997. *Ideología. Una introducción*, 1ª ed. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Gould, Stephen Jay. 2003. La evolución como hecho y como teoría. En *Gould. Obra esencial*, editado por Joandomènec Ros. 1ª ed. Barcelona, España: Crítica. Pag: 1001-109.
- Wilson, Edward, O. 2001. *La grandeza de la vida*, 1ª ed. Barcelona, España: Crítica.
- Kuhn, Thomas. 2001. *La estructura de las revoluciones científicas*, 17ª reimpresión en español. D.F., México : F.C.E.
- Lewontin, R.C., Rose, S., Kamin, L.J. 2003. *No está en los genes. Racismo, genética e ideología*, 1ª ed. Barcelona, España: Crítica.
- Marx, Marx. 1989. *Contribución a la crítica de la economía política*, trad. de Marat Kuznetsov, Moscú: Progreso.
- Rose, Steven. 2001. *Trayectorias de vida. Biología, libertad, determinismo*, Barcelona-Bs. As.: Granica.
- Wilson, Edward, O. 1980. *Sociobiología : La nueva síntesis*, 1ª ed. Barcelona, España: Omega.
- Wilson, Edward, O. 1975. *Sociobiology: The New Síntesis*, 1ª ed. EE.UU: Harvard University Press.
- Wilson, Edward, O. "Human decency is animal" en *New York Times Magazine* (12-10-1975).