

13

2013

issn 1130-6149

RECERCA

REVISTA DE PENSAMENT I ANÀLISI



**RETOS ACTUALES
DE LA NEUROÉTICA**

**CURRENT CHALLENGES
FOR NEUROETHICS**



RECERCA
REVISTA DE PENSAMENT I ANÀLISI

núm. 13

RETOS ACTUALES
DE LA NEUROÉTICA

CURRENT CHALLENGES
FOR NEUROETHICS



UNIVERSITAT
JAUME·I

Departament de Filosofia i Sociologia
Any 2013

RECERCA. Revista de Pensament i Anàlisi es una publicació anual, realitzada desde el Departament de Filosofia y Sociología de la Universitat Jaume I de Castellón, que aborda desde una perspectiva filosófica y sociológica crítica las principales temáticas que actualmente se están abordando en la comunidad académica. Cada número de RECERCA aborda una temática concreta con la colaboración de destacados investigadores del panorama nacional e internacional. La revista presenta: ensayos de pensamiento y análisis, traducciones críticas y reseñas sobre los libros más actuales en torno a la temática de cada número, siempre desde una perspectiva multidisciplinar. Los trabajos son sometidos a una revisión ciega por pares y pueden estar redactados tanto en español como en catalán o inglés. La nueva época de RECERCA comenzó en el año 2001 con un nuevo impulso que busca la calidad y generar un espacio de difusión y diálogo. RECERCA está indexada en Humanities Source Publications (EBSCO), DOAJ, Philosopher's Index, CINDOC y Latindex.

- Direcció:** Elsa González Esteban Universitat Jaume I
Ramón Andrés Feenstra Universitat Jaume I
- Secretaria tècnica:** Martha Rodríguez Coronel Universitat Jaume I
- Edició a càrrec de:** Jesús Conill Sancho
Pedro Jesús Pérez Zafrilla
- Consell redacció:** Antonio Ariño Villaroya, Universitat de València
Mercedes Alcañiz Moscardó, Universitat Jaume I
Domingo García Marzá, Universitat Jaume I
Alfredo Alfageme Chao, Universitat Jaume I
Salvador Cabedo Manuel, Universitat Jaume I
José Félix Lozano Aguilar, Universitat Politècnica de València
- Consell assessor:** Sonia Alonso, Social Science Research Center Berlin -wzb-, Alemanian
Fermín Bouza Álvarez, Universidad Complutense de Madrid
Victoria Camps Cervera, Universitat Autònoma de Barcelona
Mauricio Correa Casanova, Pontificia Universidad Católica de Chile
Adela Cortina Orts, Universitat de València
Paul Dekker, Universiteit van Tilburg, Holanda
María Das Dores Guerreiro, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Portugal
Félix Duque Pajuelo, Universidad Autónoma de Madrid
Joám Evans Pim, Center for Global Nonkilling, Estados Unidos
José María García Gómez-Heras, Universidad de Salamanca
Jerry Hoeg, The Pennsylvania State University, Estados Unidos
John Keane, The University of Sydney, Australia
Alain Montclair, IUFM Besançon, Université de France
Eulalia Pérez Sedeño, Universidad del País Vasco
Juana Sánchez Gey, Universidad Autónoma de Madrid
Vicente Sanfélix Vidarte, Universitat de València
José María Tortosa Blasco, Universitat d'Alacant
Ciprian Valcan, Tibiscus University Timisoara, Rumanía
Sonia Reverter Bañón, Universitat Jaume I
Delamar José Volpato Dutra, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Aquest monogràfic ha rebut el suport del Pla Estratègic 2013 del Departament de Filosofia i Sociologia.

© Del text: els autors i les autores, 2013

© De la present edició: Publicacions de la Universitat Jaume I, 2013

Edita: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.

Campus del Riu Sec. Edifici Rectorat i Serveis Centrals. 12071 Castelló de la Plana

Fax 964 72 88 32 <http://www.tenda.uji.es> - e-mail: publicacions@uji.es

ISSN: 1130-6149 - Dipòsit Legal: CS-301-1992

DOI Número Revista: <http://dx.doi.org/10.6035/Recerca.2013.13>

DOI Revista: <http://dx.doi.org/10.6035/Recerca>

<http://www.e-revistetes.uji.es/index.php/recerca>



Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny de la coberta, no pot ser reproduïda, emmagatzemada, ni transmesa de cap manera, ni per cap mitjà (elèctric, químic, mecànic, òptic, de gravació o bé fotocòpia) sense autorització prèvia de la marca editorial.

ÍNDIX

Introducció

- RETOS ACTUALES DE LA NEUROÉTICA**
DESDE LA FILOSOFÍA PARA LA PAZ..... 5
JESÚS CONILL SANCHO Y PEDRO JESÚS PÉREZ ZAFRILLA

Articles

- SPECULATION AND JUSTIFICATION IN POLICY-MAKING
ON NEUROENHANCEMENT**
*ESPECULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN EN LA ELABORACIÓN
DE POLÍTICAS SOBRE NEUROENHANCEMENT*..... 11
STEFAN SCHLAG

- ON THE NORMATIVE IMPLICATIONS OF SOCIAL
NEUROSCIENCE**
*SOBRE LAS IMPLICACIONES NORMATIVAS
DE LA NEUROCIENCIA SOCIAL*..... 29
ARLEEN SALLES

- LECTURA DE LA MENTE. UNA PERSPECTIVA
NEUROFILOSÓFICA**
MIND READING: A NEUROPHILOSOPHICAL PERSPECTIVE..... 43
KATHINKA EVERS Y MARIANO SIGMAN

- EPISTEMOLOGICAL AND ANTHROPOLOGICAL
THOUGHTS ON NEUROPHILOSOPHY:
AN INITIAL FRAMEWORK**
*REFLEXIONES EPISTEMOLÓGICAS Y ANTROPOLÓGICAS
SOBRE NEUROFILOSOFÍA: UN MARCO INICIAL*..... 63
SONIA PARÍS ALBERT E IRENE COMINS MINGOL

- CRÍTICAS Y ORIENTACIONES PARA EL ESTUDIO
EN NEUROÉTICA**
*REVIEWS AND GUIDANCES FOR STUDY
IN NEUROETHICS*..... 85
DANIEL VICENTE PALLARÉS DOMÍNGUEZ

EN BUSCA DE UN FUNDAMENTO CRÍTICO Y SOCIAL DE LA MORAL DESDE UNA PERSPECTIVA NEUROCIENTÍFICA	
<i>IN SEARCH OF A CRITICAL AND SOCIAL FOUNDATION OF MORAL FROM A NEUROSCIENTIFIC APPROACH</i>	103
EDGAR STRAEHLE PORRAS	
TRANSHUMANISTAS Y BIOCONSERVADORES EN TORNO AL DOPAJE GENÉTICO	
<i>TRANSHUMANISTS AND BIOCONSERVATIVES ON GENE DOPING</i>	121
RAÚL FRANCISCO SEBASTIÁN Y VÍCTOR PÁRAMO VALERO	
LA REPUGNANCIA: DE REACCIÓN FISIOLÓGICA A EMOCIÓN POLÍTICA	
<i>DISGUST: FROM PHYSIOLOGICAL REACTION TO POLITICAL EMOTION</i>	137
MARTA GIL BLASCO	
NEUROETHICS AND SPANISH LITERARY RESPONSES TO LA CRISIS	
<i>LA NEUROÉTICA Y LA RESPUESTA LITERARIA ESPAÑOLA A LA CRISIS</i>	153
JERRY HOEG	
RETHINKING DEMOCRACY, RETHINKING STATE: A CONSERVATION WITH ZYGMUNT BAUMAN	
<i>REPENSANDO LA DEMOCRACIA, REPENSANDO EL ESTADO: UNA CONVERSACIÓN CON ZYGMUNT BAUMAN</i>	171
VICENTE ORDÓÑEZ Y VICENTE SANZ	
Ressenyes de llibres	
Adela Cortina, <i>Neuroética y Neuropolítica. Sugerencias para la educación moral</i> (Daniel Vicente Pallarés Domínguez).....	183
Kathinka Evers, <i>Neuroética. Cuando la materia se despierta</i> (Martha M. Rodríguez Coronel).....	188
Vicent A. Querol Vicente, <i>Las generaciones que llegaron tarde. Análisis de las prácticas sociales de los mayores en el ciberespacio</i> (David Muñoz Rodríguez y Emma Gómez Nicolau).....	191
Breus currícula dels autors i les autores	195

Retos actuales de la neuroética

Current challenges for neuroethics

JESÚS CONILL SANCHO

PEDRO JESÚS PÉREZ ZAFRILLA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

El espectacular avance de las neurociencias, gracias al desarrollo de las modernas técnicas de neuroimagen, ha permitido lograr importantes descubrimientos sobre el funcionamiento de nuestro cerebro. De modo especial, se ha ido estableciendo una relación entre la activación de diferentes áreas de la corteza cerebral y nuestros comportamientos en situaciones concretas. Esta conexión ha llevado a numerosos neurocientíficos a creer que el conocimiento de las bases cerebrales del comportamiento humano en los diferentes campos, como la política, la economía, el derecho o la moral, puede explicar cómo funcionan dichos ámbitos. En este sentido han aparecido nuevas disciplinas dedicadas al estudio de las bases cerebrales que hay en cada una de esas esferas. Han surgido así la «neuropolítica», la «neuroeconomía», la «neuroética», el «neuroderecho», y un largo etcétera.

No obstante, esta creciente actividad de los neurocientíficos conlleva numerosas implicaciones de diverso tipo que en la actualidad centran la atención de buena parte de quienes se dedican a la filosofía moral y política. Por un lado, preocupan las consecuencias que estos descubrimientos científicos pueden tener con respecto a nuestra preconcepción como seres libres. Si nuestro comportamiento estuviera determinado por las reacciones neuronales habría que aclarar en qué medida nuestras acciones son producto de decisiones conscientes y libres, y, por tanto, si cabe atribuir algún grado de responsabilidad moral a las personas. Así también, se deberá establecer si, por extensión, los avances neurocientíficos nos permiten conocer cómo funcionan los ámbitos en los que se desenvuelve la acción humana, como la política, la economía o la moral. Otra cuestión que está presente es la relativa, no tanto al conocimiento que de nosotros mismos nos proporcionan las neurociencias, sino a las potencialidades que los nuevos descubrimientos ponen a disposición del ser humano. La aplicación de esos avances científicos dibuja ante nosotros escenarios que mejorarían las actuales condiciones de vida; pero ¿hasta qué punto es aceptable éticamente dicha aplicación? El dopaje genético es un claro ejemplo de ello. Ahora bien, esta pregunta no podrá responderse obviando un tercer

nivel de discusión: el de los límites que en la actualidad tienen las neurociencias para alcanzar su objetivo central, esto es, explicar tanto el comportamiento humano como el funcionamiento de las distintas esferas sociales, a partir de un método científico experimental propio de las ciencias naturales, aplicado a la activación de la corteza cerebral. Sólo en la medida en que su metodología sea acertada nos dará las claves para reconocer el alcance de esa pretensión central de la neurociencia en sus diversas ramas de aplicación.

Estas cuestiones referidas a la neuroética trazan los ejes centrales del presente número monográfico de la revista *Recerca*. Revista de Pensament i Anàlisi. Así, el primer artículo, titulado «Speculation and justification in policy-making on neuroenhancement» y realizado Stefan Schlag, examina la evolución del debate surgido en el ámbito de la neuroética sobre el *neuroenhancement*. El autor fijará tres etapas principales, prestando especial atención a la más reciente. Según Schlag, el debate tiene ahora como principal objeto de atención las consecuencias que tendría el *neuroenhancement* en un escenario futuro propiciado por el avance de las nuevas tecnologías. Este problema servirá a Schlag para sacar a la luz una cuestión neuroética central: en qué medida es posible justificar las reflexiones éticas asentadas en asunciones meramente especulativas sobre desarrollos futuros de la ciencia. El autor se muestra crítico tanto con la posibilidad de aceptar todo uso de escenarios hipotéticos como con quienes rechazan que sea aceptable ese recurso. Frente a ambas posturas, Schlag mantiene que el debate sigue abierto y que en todo caso el análisis debe hacerse atendiendo a las circunstancias que rodean cada caso particular.

Por otro lado, Arleen Salles en su trabajo «On the normative implications of social neuroscience» cuestiona la relevancia normativa que en realidad tiene la neurociencia. En este sentido, señala que el mismo valor normativo de esta disciplina se ha entendido de un modo ambiguo por parte de los neurocientíficos, llegando a ser interpretado de tres modos distintos. Para la autora ninguna de esas interpretaciones será concluyente, de tal forma que deberá concluirse la insignificancia normativa de la neurociencia en tanto que ésta es un saber descriptivo que no invalida las teorías normativas.

Kathinka Evers y Mariano Sigman abordan en su artículo «Lectura de la mente. Una perspectiva neurofilosófica» la esperanza depositada por la neurociencia en la técnica de lectura de la actividad cerebral para tener un acceso a otras mentes. Los autores reconocen las carencias que a día de hoy poseen las técnicas de neuroimagen para acceder a los contenidos mentales. La complejidad que caracteriza la relación mente-cerebro presenta diversos problemas metodológicos difícilmente abordables para los procedimientos que son empleados en la actualidad. No obstante, Evers y Sigman subrayan la relevancia ética y las potencialidades que adquiriría la posibilidad de inferir estados mentales a partir de los correlatos neuronales, sobre todo por lo

que hace a la asignación de consciencia a personas con alteraciones de consciencia. En este sentido señalan los autores que los beneficios esperados hacen imperativo seguir investigando en la técnica de la decodificación de la actividad cerebral.

En un sentido similar, Sonia París e Irene Comins en su trabajo «Epistemological and anthropological thoughts on neurophilosophy: an initial framework» critican la pretensión de los neurocientíficos de articular las bases biológicas que permitan comprender el comportamiento humano y nuestra forma de realizar juicios morales sobre la realidad. Las autoras señalan los errores metodológicos del proyecto neurocientífico, y las carencias del mismo. La neurociencia mantiene un enfoque reduccionista que desatiende la riqueza de la experiencia y de la naturaleza humana. Ésta es en gran medida maleable y conformada por las relaciones con otros sujetos. Sobre esta base, en la última parte del trabajo las autoras abordan los problemas a los que se enfrenta la pretensión de postular unas bases biológicas universales de la violencia prescindiendo de la diversidad cultural que caracteriza a nuestra especie.

En este carácter reduccionista de la neurociencia incide también Daniel Pallarés con su artículo «Críticas y orientaciones para el estudio de la neuroética». En él presenta diversos aspectos en los que se pone de manifiesto la metodología reduccionista de la neurociencia. Así aborda las limitaciones y el carácter no concluyente de las técnicas que estudian la oxigenación vascular cerebral o la confusión llevada a cabo por los neurocientíficos entre, por un lado, las bases biológicas que predisponen para el comportamiento social y la realización de juicios morales y, por otro, lo que en realidad es el comportamiento moral. Éste, nos recuerda el autor, es un elemento aprendido y desarrollado en sociedad, por lo que no tiene sentido pretender encontrarlo inscrito en nuestra biología.

Por su parte, Edgar Straehle Porrás en su artículo «En busca de un fundamento crítico y social de la moral desde una perspectiva neurocientífica» aborda el alcance que los avances producidos en el terreno de la neurociencia tienen para explicar el comportamiento humano. El objetivo principal del autor es rebatir la posición acomodaticia adoptada por aquellos neurocientíficos que creen haber encontrado en las activaciones neuronales de nuestro cerebro la causa real de nuestro comportamiento. Según Porrás, estos planteamientos comparten unas mismas tesis reduccionistas. Su respuesta a los mismos partirá de la defensa de una concepción alternativa del cerebro, más rica y abierta a las potencialidades derivadas de nuestra relación con los demás individuos. Es precisamente en la relación interpersonal donde cabe ubicar el mundo moral, por lo que no tendría sentido buscarlo en nuestra biología.

El tema sobre el dopaje genético es objeto del trabajo de Raúl Sebastián y Víctor Páramo «Transhumanistas y bioconservadores en torno al dopaje genético». En él desarrollan la discusión existente entre las dos corrientes principales en torno a este tema, los transhumanistas y los bioconservadores. Los primeros, entre los

que señalan a Julian Savulescu y Claudio Tamburrini, se muestran favorables a la permisión de estas técnicas de mejoramiento deportivo. Por su parte, los segundos, entre los que incluyen a Michael Sandel y Robert Simon, son claros detractores de las mismas. Terciando en la polémica, Sebastián y Páramo reivindican el valor del espíritu del deporte y la vida del deportista como fin en sí como los límites éticos que cabe poner a la permisión de las prácticas dopantes.

En su artículo «La repugnancia: de la reacción fisiológica a la emoción política» Marta Gil nos expone cómo la repugnancia ha pasado de ser considerada una reacción meramente fisiológica dirigida a facilitar nuestra supervivencia, a adquirir toda una dimensión moral e incluso política. Partiendo de un profundo estudio de autores neurocientíficos como Rozin o McCauley, antropólogos como Frazer y filósofos como Nussbaum, la autora reflexiona sobre el valor cognitivo que posee esta emoción. Gil pondrá un acento especial en el papel que desempeñarán los factores sociales y políticos en la modulación de la repugnancia para ser dirigida no hacia objetos que pueden dañar nuestro organismo, sino hacia individuos o colectivos concretos que se desea señalar como poseedores de un estatus moral inferior. La autora se planteará finalmente en qué medida esta dimensión moral de la repugnancia puede ser educada para dirigirla hacia la condena de las injusticias y no hacia la deshumanización de colectivos concretos.

Por su parte, Jerry Hoeg aporta una lectura diferente de la neuroética en su artículo «Neuroethics and Spanish Literature responses to *La crisis*». Así como las neurociencias han tratado de explicar los valores, ámbito propio de las humanidades, desde el método científico, Hoeg propone hacer una lectura de la neurociencia desde las humanidades. Más concretamente, presenta la sinergia existente entre los relatos, los mitos y leyendas, por un lado, y nuestro comportamiento, por otro. Así, apoyándose en diversas obras literarias españolas, mantiene el uso adaptativo que el hombre ha hecho de la narrativa desde tiempo inmemorial. Pero también nos recuerda que los efectos que los relatos literarios, políticos o místicos han tenido sobre los hombres son impredecibles, debido a la ambigüedad con que pueden ser interpretados. No hay, por tanto, una interpretación unívoca establecida de antemano. Con ello Hoeg pretenderá criticar el imperialismo realizado por las neurociencias respecto de los demás ámbitos del saber.

El volumen cuenta también con una entrevista realizada por Vicente Ordóñez Roig y Vicent Sanz Rozalén al profesor de la Universidad de Leeds Zygmunt Bauman. En esta entrevista, el pensador de origen polaco nos deja unas interesantes reflexiones sobre la situación en la que se encuentra la democracia representativa en la actualidad. Partiendo de una relación entre los conceptos de política y poder, expone los retos que presenta el fenómeno de la globalización para un modelo de democracia asentado sobre la idea del estado-nación posterior a la paz de Westfalia y que ha llegado a nuestros días. Defenderá que ante una sociedad global en la que el

poder desborda los límites de los estados no es posible mantener un orden político internacional articulado al servicio de los mismos estados.

La revista incluye finalmente tres reseñas de libros. La primera, realizada por Daniel Pallarés Domínguez, analiza una de las obras que mayor impacto ha adquirido sobre el estudio de la neuroética en lengua española (*Neuroética y Neuropolítica. Sugerencias para la educación moral*). La segunda reseña, a cargo de Martha M. Rodríguez Coronel, examina una obra profundiza en la relación entre la evolución de las funciones cognitivas de nuestro cerebro y el desarrollo de sistemas morales (*Neuroética. Cuando la materia se despierta*). Por último, David Muñoz Rodríguez y Emma Gómez Nicolau abordan una sugerente obra sobre la aproximación que realizan nuestros mayores a las nuevas tecnologías (*Las generaciones que llegaron tarde. Análisis de las prácticas sociales de los mayores en el ciberespacio*).

Speculation and Justification in Policy-Making on Neuroenhancement

Especulación y justificación en la elaboración de políticas sobre neuroenhancement

STEFAN SCHLAG

JOHANNES GUTENBERG - UNIVERSIDAD DE MAINZ

Resumen

Los descubrimientos de las neurociencias permiten intervenir en el cerebro humano para mejorar su estado o sus capacidades sin indicación médica. Este fenómeno es conocido como “Neuroenhancement” y está sujeto a un amplio debate ético. Como “Neuroenhancement” es un fenómeno evolutivo, el debate de aspectos éticos está necesariamente orientado al futuro y depende de la información sobre el posible desarrollo de la tecnología y sus consecuencias para la sociedad. Sin embargo, hay que establecer límites para la formulación de previsiones especulativas en argumentos éticos y justificaciones políticas. Propongo distinguir argumentos con tres propósitos distintos: la formación de intuiciones éticas, el reflejo sobre el futuro de la sociedad y justificación de normativas y políticas. Para cada uno de ellos necesitamos estándares adecuados. Es tarea de la filosofía política desarrollar un estándar para los argumentos justificadores.

Palabras clave: ética anticipatoria, ética especulativa, formación de políticas, justificación, mejora de capacidades.

Abstract

Neuroscientific findings allow interventions in the human brain to improve its function or modify mental states even without medical indication. This procedure, termed as neuroenhancement, is subject to a broad ethical debate. As neuroenhancement is an evolving phenomenon, the debate is necessarily future-oriented and highly dependent on information about future developments. It remains an open question to what degree uncertain forecasting or even speculation should be considered in the ethical debate and policy-making. I propose to distinguish between arguments with three different purposes: intuition-forming, self-reflecting and justifying arguments. Adequate standards are required for all kinds of future-oriented arguments. The development of these standards for justifying arguments is a task for political philosophy.

Keywords: anticipatory ethics, justification, neuroenhancement, policy-making, speculative ethics.

Introduction

Many technological developments are of great benefit for humanity. At the same time, they eventually pose serious threats. This ambivalence became apparent in the beginning of the atomic age. Could we have known what terrible effects nuclear fission brought about? Looking backwards, it seems to be an essential challenge for humanity to avoid catastrophes caused by technological developments. However, what the future will bring is a matter of speculation.

Neurosciences are said to be one of the most important technologies at the beginning of the 21st century. Equally important is the discipline of neuroethics which reflects on ethical, legal and social issues of neurosciences. Not surprisingly, neuroethics is highly dependent on speculation and a debate about the acceptability of speculation in ethical arguments developed. In this papers I would like to propose a different view on speculation that recognizes the various purposes of arguments in ethical debates.

In a first section, I will give a brief introduction to neuroenhancement, probably the most speculative application of the neurosciences. The second section provides a short overview on the ethical debate concerning neuroenhancement. As a crucial problem for the further development of the debate, the problem of uncertainty is identified. The third section, the discussion of three approaches to this problem will show that they fail to fully consider the specific purposes of speculative arguments. As a remedy, I will propose a distinction of three types of arguments that allow for different degrees of speculation. Concentrating on justifying arguments, I will conclude with some examples to illustrate the relation between speculation and justification, which is essential for policy-making.

Neuroenhancement¹ on the Way Neurosciences: Therapy and Enhancement

The human brain is in the focus of current research in many different scientific disciplines. They use a variety of approaches to gain a better understanding of the brain. Without doubt, Neuroscientists made ground-breaking discoveries.² The exploration of the anatomical structure of the nervous system by Camillo Golgi and Santiago Ramón y Cajal in the 19th century was a first important step. They provided the basis of our contemporary understanding of the brain, namely that it is made up of a network of information-processing cells: the neuron theory. In the

¹ The concept is used here only for illustrating purposes. I associate no evaluative relevance (cp. Bostrom and Savulescu, 2009: 3). For the general problems of the concept «Enhancement», see Savulescu et al., 2011.

² For a brief overview, see Chudler's website <http://faculty.washington.edu/chudler/hist.html#source>.

1960s, Eric Kandel conducted experiments with the sea slug *Aplysia* to explore the mechanisms at work on a cellular level. In the 1970s, imaging techniques as MRT, PET or CT were developed. They allow to examine the structure of the working brain and to identify the areas involved in processing sensory input, motor control and cognitive functions.

The progress of the complementary research on neuronal mechanisms and on the structure of the whole brain encourages some researchers to expect solutions for big mysteries of humanity, for instance the question of free will (Libet et al., 1983) or the problem of consciousness (Crick and Koch, 2003). In contrast, others doubt that neuroscientific methods are appropriate to answer such philosophical questions. Nevertheless, the great potential of the neurosciences beyond these questions fundamental for human existence is undisputed. Insight into the central human organ and connected mental phenomena promises great benefit. Applications of neuroscientific knowledge have been successful, above all in medicine. The understanding of the brain as a whole including its anatomical structure, its cellular mechanisms and mental functions allows the diagnosis of diseases and is also the basis for attempts to actively intervene in the brain to influence its function. The aim is, if diseases cannot be cured, at least to alleviate symptoms. For example, antipsychotic drugs are used to treat depression, and deep brain stimulation reduces symptoms of Parkinson's disease.

Beyond that, insight into functions of our brain and related mental phenomena attracts interest also in non-medical areas. A couple of scientific disciplines try to figure out how neuroscientific findings are connected to their fundamentals and what implications these findings could have for their own work (e.g. neuroeconomics, neurolaw). The findings are also used to make processes in everyday-life more successful. The setting of situations can be modified to make them more brain-friendly what facilitates or directs acting in these situations (e.g. neurodidactics, neuromarketing).

The systematic design of the environment of the brain is an interesting possibility, but attempts to intervene in the brain in order to improve mental states or processes in healthy individuals go much further. This non-medical use of neuroscientific findings is known as neuroenhancement and has brought about a distinct field of research.³ To clarify, neuroenhancement is not about the use of some external devices to improve performance (as e.g. magnifying glasses improve vision), but about direct interventions in physiological functions. Neuroenhancement is neither about interventions for medical purposes (as e.g. visual prosthesis restore vision), but about interventions to improve states or functions above the «normal» level of

³ In the field of neuroenhancement, the neurosciences are only one branch of the converging technologies nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive sciences, which all contribute to possibilities of human enhancement (Roco and Bainbridge, 2002).

healthy individuals. The idea of enhancement is known, for instance, from doping in sports to increase physical performance or from cosmetic surgery to change physical appearance with regards to aesthetics. The neurosciences allow for similar interventions in the nervous system, particularly in the human brain. This is not due to research specifically aiming at enhancement. Findings of basic research in neurosciences and their medical applications have given rise to general neuro-techniques not limited to medical use but applicable for neuroenhancement as well.

Areas of Application and Methods

Possible areas of application of neuro-techniques for enhancement are four different kinds of mental states or capacities: emotional states, motivational states, moral capacities and cognitive capacities. Enhancing emotional states, the attempt to improve mental well-being, is adequately described by the idiomatic title of Elliott's *Better Than Well: American Medicine Meets the American Dream*. Motivational states determine our capacity of goal-directed behaviour. Moral capacities are such as moral judgement or social awareness. Among the cognitive capacities are alertness, attention, reaction time, memory, concentration or executive functions like planning, decision-making and behaviour control.⁴

The currently discussed methods of enhancement are equally diverse: prenatal or postnatal genetic modifications, various technical implants (e.g. deep brain stimulation, brain-computer-interfaces) and psychotropic drugs are all said to possibly have enhancement effects. Most prominent are stimulants such as amphetamine (known as Adderall[®], Dexedrine[®], and as the recreational drug Speed), methylphenidate (known as ADHD-medication Ritalin[®] or Concerta[®]), modafinil (known as narcolepsy-treatment Vigil[®]) and caffeine; the antidepressant fluoxetine (known as Prozac[®]) and the antedementia agents donepezil or memantine.

Current Prevalence

The methods differ in the extent to which they are currently used for enhancement, respectively in the likelihood of their use in the future. In this regard, the psychotropic drugs mentioned above have a special status. Firstly, they are based on well-known technologies with a long history of application.⁵ Secondly,

⁴ The boundaries between these four areas are blurred. For instance, moral capacities require cognitive capacities like judgement and include moral sentiments like shame (Metzinger and Hildt, 2011: 257).

⁵ Examples for early psychopharmacological enhancement are the distribution of methamphetamine (Pervitin[®]) during the Second World War or the use of Fenethylamine (Captagon[®]) by students in the 1970s.

these drugs have been approved for the treatment of diseases in many countries and are thus in principle available on the market. Thirdly, they are relatively cheap and easily applicable without the need for any technical devices, laboratories or surgery. As a consequence, pharmacological neuroenhancement is the only type of neuroenhancement pursued to a small but still observable degree. Newer studies with pupils and students in Germany report prevalence rates for the enhancement-use of psychotropic drugs between 1.5% and 5% (Franke et al., 2011: 62; Middendorff et al., 2012: 13). However, the number of potential users is much higher. Studies report that between 30% and 80% of the interviewed persons consider psychopharmacological enhancement as an option (Middendorff et al., 2012: 12; Franke et al., 2012: 51).⁶ The other methods mentioned above are used in medical contexts but are not yet ready for enhancement-use (e.g. deep brain stimulation). Still, other methods could prove their potential only in animal experiments or are mere theoretical considerations (e.g. radical genetic modifications of the human brain or the creation of completely new capacities).

To conclude with the merely technical background for the further discussion, I want to point out that the many forms of neuroenhancement are situated between societal reality and science fiction. As an evolving phenomenon, neuroenhancement is worth further analysis.

The Ethical Debate about Neuroenhancement

The State of the Debate in Neuroethics

Ethical, legal and social issues related to neuroenhancement together with ethical questions concerning other medical and non-medical applications of the neurosciences are discussed under the label of neuroethics.⁷ The initial phase of the debate about neuroenhancement was concerned with identifying general ethical problems and outlining possible arguments for and against neuroenhancement (Chatterjee, 2004; Farah et al., 2004; PCBE, 2003). Now, in a second phase, these arguments are subject to more in-depth analysis, criticism and completion with empirical data (Schöne-Seiffert, 2009: 349). Biedermann (2010) maps the argumentative landscape as follows:

A first kind of arguments deals with the ethical evaluation of enhancement as such. Some of them relate enhancement to God's work or, in the secular version of the argument, to the natural. They either refuse enhancement as an illegitimate intervention into God's work or into the natural respectively. Or they

⁶ However, these studies should be interpreted with care. The results depend on study methods including speculative assumptions as will be criticised later.

⁷ A second branch of neuroethics deals with the neuroscience of ethics (Cortina, 2011: 39-47).

endorse enhancement because they consider it as human vocation to continue God's creation or as part of human nature to enhance oneself respectively. Other arguments about enhancement as such refer to social conventions and object that enhancement is cheating or contradicts the purpose of medicine.

A second kind of arguments refers to the consequences of neuroenhancement, either for the individual or for the society. Arguments on the individual level cite medical knowledge about possible side-effects, obvious and subtle. Additionally, they consider the philosophical question of what is a good and authentic life. On the societal level, the main issues are freedom (from direct or indirect coercion to use enhancement and freedom to use enhancement autonomously), aspects of justice, equality and fairness in competitive settings (enhancement as a threat to justice and enhancement as a remedy for injustices) (Biedermann, 2010, cp. e.g. Greely 2008; Bostrom and Sandberg, 2009; Metzinger and Hildt, 2011).

The discussion of these numerous and diverse arguments has by no means reached a consensus. The problems require much more ethical discussion and empirical work. Nevertheless, a third phase of the debate is emerging. Recent contributions critically reflect on the debate and suggest future directions of the debate. In the two following sections, I describe to two kinds of critique to sketch a problem for the debate about the evolving phenomenon of neuroenhancement.

The Next Step: From Ethics to Policies

The first critique of the enhancementdebate objects generalisations and calls for a careful differentiation and more detailed arguments aiming at specific policies.⁸ In their review of the debate, Bostrom and Savulescu (2009) recommend avoiding generalisations in judgements about enhancement. Instead, they suggest the individual and context-sensitive evaluation of different methods and areas of application. This has to include more precise questions about specific policyoptions (Bostrom and Savulescu, 2009: 19). Buchanan (2011) explains convincingly why this is necessary. He asserts that the debate has stalled because of the predominance of arguments aiming at general statements about enhancement. But «being for enhancement or against enhancement makes as little sense as being pro-globalization or anti-globalization» (Buchanan, 2011: 11). The more relevant task is identifying specific problems associated with the complex and unstoppable phenomenon of enhancement and finding practical responses to them (Buchanan, 2011: 11-12).⁹ Even if it was possible to morally evaluate enhancement in general, it would remain unclear what the necessary reactions on the societal level are. Enhancement is not only a problem of individual ethics but also of policy-making and institutional

⁸ With «policy», I refer to public and private policies on a local, national and global level.

⁹ Buchanan himself suggests a new institution as a practical response to the problem of international distributive justice in the field of innovation (Buchanan, 2011: chapter 8).

design. Therefore, enhancement is a task for consumer protection policy, research policy, education policy, health policy and many more.

The second critique objects the empirical backing of many arguments for and against enhancement. Outram (2010) as well as Lucke et al. (2011) argues that prevalence rates and possible effects of current enhancement-methods are being overestimated. Concerning prevalence rates, although studies about non-therapeutic use of pharmaceuticals exist, they do not investigate enhancement-use separately and are sometimes misinterpreted (Lucke et al., 2011: 39). With regard to effectiveness, results of the limited number of laboratory studies do not allow to draw reasonable conclusions for everyday situations (Outram, 2010: 199; Lucke et al., 2011: 40). Based on theoretical considerations about mechanisms responsible for addiction, Heinz et al. (2012) conclude that negative consequences of enhancement are being underestimated in the ethical debate. Without in-depth empirical research, the assumption of safe enhancement-methods remains rather speculative (Heinz et al., 2012: 374). In the light of the limited empirical evidence, Heinz et al. oppose arguments with an «if-then structure» which draw ethical conclusions on the basis of speculative assumptions about safe and effective enhancement-methods (Heinz et al., 2010: 372). That is exactly the argumentative pattern Nordmann (2007) identified in the enhancement-debate concerning possible future technologies. In this case, possible future developments are used to derive calls for attention, ethical conclusions and policy-recommendations. Although these scenarios are not results of scientific forecasting but improbable guesses about future developments, they are treated as if they were real. Nordmann criticises such arguments as «speculative ethics» (Nordmann, 2007: 31). Buchanan (2011) identifies a third kind of speculative assumptions. According to him, assumptions about user's motives and social effects of enhancement are in many cases not supported by empirical evidence but generalising claims (Buchanan, 2011: 9). To sum up, this sort of critique identifies speculative assumptions about current technologies, future developments and their consequences in the enhancement debate. In contrast, the authors call for assumptions that are not merely speculative but supported by empirical evidence. Unfortunately, this empirical evidence is lacking.

The Problem of Limited Empirical Evidence in Policy-Making

Taken together, the two kinds of critique confront the debate about enhancement with a serious problem: How is policy-making based on limited empirical evidence possible?

As a preliminary, one might ask if this is really a problem. In the light of the mentioned arguments about empirical evidence, the need for policy-making may appear questionable. If enhancement is not a mass phenomenon and safe but effective means for enhancement do not exist, calls for action might be dispensable.

However, this consideration fails to fully acknowledge the complexity of the current development. Even though effects of enhancement methods are limited and their use is not widespread, there is a considerably amount of research and development. Depending on the expected consequences of future developments, regulation of research and development needs to be addressed at an early stage. At the same time, a complete ban of specific research on enhancement is very difficult. Firstly, a ban to effectively stop enhancement research requires measures on a global level and is, therefore, highly unlikely (Bostrom, 2007: 139). Secondly, as mentioned earlier, the development of enhancement methods is a by-product of useful basic and medical research (Schermer et al, 2009: 78). Therefore, enhancement, in whatever form, is very likely to progress. That requires societies to think about possible problems and appropriate practical responses in order to make the right decisions (Bostrom, 2007: 131). This central aspect of the enhancement debate is reflected in the reasonable demand for anticipatory ethics and correspondent policies.

Obviously, anticipatory ethics is a complex and demanding enterprise. There are several reasons why it is hard to know what is the right thing to do. But how to proceed? Farah et al. (2004) pointed out early in the debate that sound conclusions require «disentangling moral principle and empirical fact» (Farah et al., 2004: 424). Accordingly, the problem of policy-making on uncertain grounds is twofold. On the one hand, the short introduction to the ethical debate above shows that intuitions about enhancement vary. The ethical problem is to reach a consensus about normative principles. On the other hand, concerning the empirical facts, we are faced with the epistemological «problem of uncertainty» (Brey, 2012: 2). That is, we do not know in advance what technological developments the future will bring and what consequences this will have. Anticipatory ethics, including policy-making, depends heavily on information about future developments and ethical judgements formed on the basis of this information. Several solutions for the problem of uncertainty have been proposed. Three of them, paradigmatic for three basic approaches, will be discussed in the next section.

Uncertainty in Anticipatory Ethics

Three Approaches to Uncertainty

A first approach to deal with uncertainty is accurate forecasting, represented here by Brey's *Anticipatory Technology Ethics* (2012). Brey argues that the problem of uncertainty «can only be overcome through methodologically sound forecasting and future studies» (Brey, 2012: 1). Based on a critical analysis of three contemporary forecasting approaches, Brey establishes his own integrative approach. It is characterised by a distinction of three levels of analysis. The technology as such, artefacts as physical configurations of the technology and applications as particular

uses of artefacts are treated separately. For the technology and the artefact level, Brey suggests an ethical analysis of the inherent character and of possible consequences of the technology, the artefact respectively. In addition, the risk has to be evaluated that a technology results in morally problematic artefacts and that artefacts lead to morally problematic applications. On the application level, the analysis focuses on the morality of possible purposes of the artefact and on side effects of the use of the artefact (Brey, 2012: 8-9). So far, the approach provides a useful heuristic for the analysis and thus meets the requirement mentioned in the first kind of critique above: differentiation and contextualizing. Nevertheless, this is not yet a solution for the problem of uncertainty. To overcome the problem of uncertainty, Brey recommends a mixture of forecasting methods. Depending on the level of analysis, he suggests consultation of engineers, utilization of existing forecasting studies, initiation of expert surveys and roundtable discussion, consideration of policy documents, company studies, academic texts and even science fiction stories (Brey, 2012: 9-10). Brey demands scrutiny regarding feasibility and plausibility of future projections. Nevertheless, he concedes that forecasting is imaginative and speculative and, therefore, will never be exhaustive and sometimes may be wrong (Brey, 2012: 10). Due to this problem, the task of the ethical analysis is not only to identify possible negative impacts of future technologies but also to evaluate the likelihood that these impacts become important for society (Brey, 2012: 11). As a final step, Brey suggests three optional uses for the results of the analysis. Firstly, they can help to guide the development process of future technologies. Secondly, they can be used to assign responsibilities for possible negative impacts to actors in the development process. And thirdly, results of the ethical analysis can be used for policy-recommendations (Brey, 2012: 12). Again, Brey's approach offers a useful overview on forecasting methods and possible uses of their results. Nevertheless, the author offers no solution to the problem of uncertainty. It remains an open question what «methodologically sound forecasting» (Brey, 2012: 1) really is and how exactly future projections can be evaluated. As a consequence, some writers are sceptical about the power of forecasting approaches (e.g. Bostrom, 2007: 150; Hanson, 2011: 138-139).

The two following approaches represent more general options. In his critique of speculative ethics, Nordmann (2007) opposes ethical engagement with human enhancement on uncertain grounds. Imagined possible technological developments and possible harmful consequences do not demand immediate attention (Nordmann, 2007: 32). Instead, Nordmann maintains that scarce ethical resources should be allocated for examining on-going developments (Nordmann, 2007: 34). Refraining from speculation, Nordmann tries to avoid that present ethical issues become «displaced by a perceived need to proactively engage emerging issues» (Nordmann, 2007: 34). His approach can be interpreted as being sceptical about the possibilities

of forecasting and the need for speculation concerning technological developments in human enhancement. Supporting Nordmann's view, Schermer et al. (2009) identify ethical issues concerning psychopharmacological enhancement which are relevant today and require attention. One question is about off-label prescriptions for enhancement purposes by medical doctors (Schermer et al, 2009: 83). Another question concerns regulations of non-prescription use of enhancers (Schermer et al, 2009: 84). Without doubt, this contribution satisfies the demands of the first critique of the debate perfectly. Nevertheless, some of the ethical questions reveal a serious limitation of the approach. In addressing the issue of publically promoting enhancement research, the authors need to refer to possible future developments (Schermer et al., 2009: 80). Policy-making is not possible without considerations of future scenarios. To refrain from any forecast not only contradicts the intention of anticipatory ethics but is impossible.

In opposition to Nordmann's approach, Roache (2008) argues for an unrestricted debate about enhancement, open for speculation beyond current or emerging technologies. She recognises that «any decision about which course of action to take will involve attending to possible scenarios» (Roache 2008: 319). For several reasons, some of these scenarios have to be speculative. Firstly, the ethical evaluation of speculative scenarios is necessary to avoid the waste of scarce scientific resources. Roache gives the example of the development of morally problematic technologies. They can only be stopped by ethically motivated speculation and evaluation before the full emergence of their negative consequences (Roache, 2008: 323). Secondly, Roache points out that the evaluation of possible futures should not be limited to the probability of the scenario. An equally important aspect of the analysis is the possible harm that could be caused. If certain consequences of a technology are unlikely but extremely harmful, it is reasonable to avoid them (Roache, 2008: 323). In addition, speculative future scenarios can motivate technological developments to move in a desirable direction, for example the development of a cure for cancer (Roache, 2008: 323). In the enhancement context, one could argue that moral enhancement, though speculative today, is an equally desirable goal (Persson and Savulescu, 2012). However, should we really prepare for the imaginable worst case and, at the same time, invest in improbable but desirable projects? Roache admits that there are limits to speculation (Roache, 2008: 325). Her point is that being unlikely is not a sufficient reason to ignore possible future scenarios.

The discussion of the three approaches shows that anticipatory ethics bound strictly to scepticism about speculation is not satisfying. On the other hand, unlimited speculation in ethical analysis has its weaknesses. And even integrative

forecasting approaches do not solve the problem.¹⁰ The question remains to which extend speculation is acceptable in anticipatory ethics. I would like to propose a differentiated view on speculation. In my opinion, the general approaches of Nordmann and Roache fail to take into account the different uses of speculation in the neuroenhancement debate. Therefore, I will outline three types of arguments. Although they all have to make assumptions based on imagination, they serve different purposes. As a consequence, they require particular standards of knowledge and therefore speculation is acceptable to different degrees.

The Purpose of Speculative Arguments

The first type of arguments is mentioned by both, Nordmann and Roache. Such arguments «help us to examine our intuitions» (Roache, 2008: 318) or to «discover values that might guide decisions» (Nordmann, 2007: 43). Methodologically motivated, they use «improbable scenarios» (Nordmann, 2007: 42) not «ever likely to happen» (Roache, 2008: 318). This is what is known as thought experiments in philosophy.¹¹ Nordmann and Roache point out that the question about these hypothetical scenarios is not how likely they are (Nordmann, 2007: 43; Roache, 2008: 318). To be clear, according with Roache, I will call these scenarios hypothetical. They are theoretical assumptions often contradicting current technological possibilities. Disregarding empirical facts, hypothetical scenarios help to clarify normative principles. For the purpose of intuition-forming, there is no need to limit these thoughts.¹² In the enhancement context, some surveys ask for the opinion about enhancers under the condition that they were safe and effective. A proper intention of such surveys is exploring people's intuitions about enhancement. Theoretically excluding limited effects and unavoidable side-effects allows asking for the values people hold beyond realistic cost-benefit-analysis. Surveys of this type should not be used for extrapolations of future prevalence rates. Interpreted correctly, they should not be accused of making false assumptions.

The second type of arguments helps the society to reflect on technological developments and on itself. These arguments are about visions, positive and negative, how society might look like in the future. Imaginative but not predictive, they move on from current technologies to possible developments of technology and possible consequences of current and future technologies. Inevitably, they are

¹⁰ Other approaches dealing with uncertainty are less prominent and less elaborated. For instance, Bostrom mentions the possibility to «resort to courses of action that will do reasonably well independently of the details of how things turn out» (Bostrom 2007: 36). Unfortunately, he gives no examples.

¹¹ Nagel's brain in a vat (Nordmann, 2007: 42) and Parfit's divided mind (Roache, 2008: 317) are examples.

¹² Intuition-forming should not rely exclusively on thought experiments because they can serve as misleading intuition pumps (cp. Dennett, 1995).

speculative in the sense that, however improbable the scenarios are, there is a chance that they become true. However, no claims about the likelihood of the scenarios are needed. Arguments of this type can have the positive effects mentioned by Roache. Being future-oriented, imaginative and speculative, they widen the horizon to either identify possibly harmful developments or motivate ethical projects. In this sense, even Nordmann seems to accept such arguments as long as they provide «a backdrop for society to reflect upon itself» (Nordmann, 2007: 43). In the enhancement debate, most arguments about new enhancement methods and possible consequences for society are of this type. It is important to note that they are not identical with the first kind of arguments. While the hypothetical scenarios are abstract theoretical constructs used to form intuitions or identify values, speculative scenarios are empirical claims about possible futures which need to be evaluated.

The third kind of arguments is not adequately considered in the approaches of Nordmann and Roache. The purpose of these arguments is the justification of policies. They possess two basic characteristics. First, policies discussed in an enhancement context are aimed at solving problems somehow related to the development and use of enhancement methods. To be effective and enforceable, they have to address the problems implementing specific measures. Relevant arguments, as the first critique mentioned earlier demands, need to be equally specific. Second, policies concerning enhancement will to some extent restrict individual freedom (e.g. of users, physicians, manufacturers, distributors, researchers, tax-payers). Therefore, arguments need to give sufficiently compelling reasons to justify the restrictions of freedom. The justifying power of arguments depends on the strength of normative assumptions and on the quality of empirical assumptions.¹³ The last point renders the status of speculative arguments for justification highly problematic. In the enhancement debate, arguments ending with policy recommendations are possibly of this type and have to be subjected to scrutiny. However, not all closing statements of general character should be misinterpreted as serious specific conclusions. Ironically, one of the major problems of the debate is the lack of these specific, problem-solving policy recommendations.

By distinguishing purposes of arguments, I have to admit, the problem of uncertainty is not solved. However, the distinction clarifies the need for different kinds of epistemological standards in the enhancement debate. The development of these standards for arguments of justification and the evaluation of arguments in the light of these standards is a challenge for political philosophy. Even though the acceptability of knowledge for justifications is ultimately a political decision, political philosophy can guide necessary deliberations. The debate about enhancement is not only a topic for ethics and technology assessment, political philosophy can contribute substantially.

¹³ This point has not been elaborated in the enhancement debate. Nevertheless, some authors allude to this basic requirement (e.g. Greely et al., 2008: 704; Metzinger and Hildt, 2011: 259).

Speculation and Justification

To conclude, I would like to propose a couple of examples which might serve as a starting point for the development of a more comprehensive framework for the justification of policies concerning neuroenhancement. They are based on a speculative scenario: *A society conducts neuroscientific research that might lead to the development of a powerful and acceptably safe enhancing drug. One day, the drug might be widely used in the society. That possibly leads to several consequences for the society, which might be evaluated positively or negatively. For instance, only to allude to the most common arguments in the debate, non-users might feel pressured to use the drug against their will; the eventually high price of the drug might lead to an undesired stratification of the society; in contrast, a low price and specific patterns of action might help levelling the playing field in competitive situations.*¹⁴ Of course, in the extensive literature about enhancement no similarly simplified scenario can be found. The abstraction is exaggerated for illustrating purposes only. While such scenarios are perfectly possible and might serve to motivate further thinking, it is questionable to what extent they can justify policies. Every single sentence includes speculation about future developments.

If the possible consequences are evaluated extremely negative, can this justify a ban of the research on the technology? Apart from the arguments against the feasibility of such a ban, a general research-banning policy does not directly aim to solve a problem caused by the consequences of possible technologies. Not being specific enough, the policy rules out all possible outcomes of the research in question, negative and positive. As long as the likelihood of positive and negative consequences cannot be compared on scientific grounds, mere speculation should not be decisive. On the other hand, a ban of research is an extensive restriction of freedom applying to all researches for sure. It has to be weighed against the many «mights» in the scenario. In contrast, a ban of an application of the technology (in Brey's terminology) can be more specific. Suitable problem-oriented policies are limited to specific contexts. They limit freedom not in general but only in these contexts. Therefore, they seem to be easier to justify even if they are equally speculative.

What can be done if speculation does not allow for a justification of strict policies? One example among the unlimited policy-options is monitoring. Whereas speculations about positive or negative consequences cannot be compared scientifically, it can be monitored whether they arise. Do people increasingly feel pressured to use enhancement drugs? Do usage patterns indicate significant differences between the rich and the poor? These questions can be examined with resources increasing as results confirm speculation. Monitoring, even if it

¹⁴ Compare e.g. Greely et al., 2008.

is mandatory for drug manufacturers, schools or other organisations, is far not as restrictive as a ban. It is supposedly easier to justify although it is based on a highly speculative scenario. Thereby, monitoring fulfils exactly one of the functions Roache ascribes to speculative ethics: the motivation of ethical projects. It cannot be settled here whether monitoring is a squandering of scarce resources in the sense of Nordmann.

An option aiming at positive consequences of enhancement is research funding. Can speculative benefits from future enhancement technologies justify the allocation of scarce research resources especially to enhancement projects? In the light of possible adverse effects of the very same enhancement methods to be developed, the problem is that funding supports all possible outcomes of the research, negative and positive. Again, speculative assumptions should not be decisive. Basic medical research is an alternative where expected benefits, however improbable they may seem, outweigh possible harmful consequences.

Conclusion

Basic neuroscientific research and medical applications are the source of general neuro-techniques. These are applicable for enhancement purposes as well. Neuro-ethicists discuss a variety of ethical legal and social issues. Recent criticism of the debate shows the need for more concrete, policy-oriented discussion. At the same time, much information needed for policy-making is lacking. Policy-making on uncertain grounds is a serious problem. This article reviewed three approaches trying to solve the problem of uncertainty: forecasting, abstinence and speculation. The discussion showed that none of the three general approaches satisfies the needs of anticipatory ethics concerning neuroenhancement. We need to know how neurosciences and their applications for enhancement could change our society and how we want to react. Nevertheless, the central question remains unanswered: to what extend is speculation in anticipatory ethics and policy-making acceptable? As a first step to a solution, I proposed a differentiated view on speculation. Central for this perspective is a distinction between three different purposes of arguments in the enhancement debate: intuition-forming, self-reflection and justification. Speculative scenarios are used differently in these arguments. It becomes clear, that it is not necessary to rule out speculative scenarios completely. Neither is it necessary to endorse all speculative scenarios. It is important to draw the right conclusions depending on the purpose of the argument.

With respect to the normative dimension, we need to form our moral intuitions. Unrestricted hypothetical scenarios in the sense of thought-experiments can help. In addition, we need to know about and prepare for possible harmful or benefiting

technologies and their consequences. Imaginative speculative scenarios help the society to reflect on possible developments in the future. Finally, we need to take specific measures to manage the development. But the argumentative justification of these freedom-restricting policies is demanding. That requires moral consensus and empirical information about the future. Consequently, a major challenge for the debate about neuroenhancement is the question how policies can be justified on the basis of speculative information about the future. Apparently, we need both, sound justification and speculation. It is a task for political philosophy in the debate about problems of enhancement to develop standards for the acceptability of speculative scenarios in justifying arguments. A comprehensive framework has to distinguish and to describe policy-options in order to explain what degree of speculation is acceptable for the justification of these options.

Literature

- BIEDERMANN, F. (2010): «Argumente für und wider das Cognitive Enhancement», *Ethik in der Medizin*, 22 (4), pp. 317-329. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00481-010-0070-3>].
- BOSTROM, N. (2007): «Technological Revolutions: Ethics and Policy in the Dark» in MITCHELL, M.E. and CAMERON, N. (ed.) *Nanoscale. Issues and Perspectives for the Nano Century*. Hoboken, N.J. John Wiley, pp. 129-152.
- BOSTROM, N. and SANDBERG, A. (2009): «Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges», *Science and Engineering Ethics*, 15 (3), pp. 311-341. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11948-009-9142-5>].
- BOSTROM, N. and SAVULESCU, J. (2010): «Human Enhancement Ethics: The State of the Debate» in SAVULESCU, J. (ed.): *Human Enhancement*. Oxford, Oxford University Press, pp. 1-22.
- BREY, P.A. E. (2012): «Anticipatory Ethics for Emerging Technologies», *Nanoethics*, 6 (1), pp. 1-13. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11569-012-0141-7>].
- BUCHANAN, A.E. (2011): *Beyond Humanity? The Ethics of Biomedical Enhancement*. Oxford, Oxford University Press.
- CHATTERJEE, A (2004): «Cosmetic Neurology. The controversy over enhancing movement, mentation, and mood», *Neurology*, 63 (6), pp. 968-974. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1212/01.WNL.0000138438.88589.7>].
- CORTINA, A. (2011): *Neuroética y Neuropolítica. Sugerencias para la Educación Moral*. Madrid, Tecnos.
- CRICK, F. and KOCH, C. (2003): «A Framework for Consciousness», *Nature neuroscience*, 6 (2), pp. 119-126.

- DENNETT, D. (1995): «Intuition Pumps» in BROCKMANN, J. (ed.): *The Third Culture*. New York, Simon & Schuster, pp. 181-197.
- FARAH, M.J. et al. (2004): «Neurocognitive enhancement: what can we do and what should we do?», *Nature Reviews Neuroscience*, 5 (5), pp. 421-425. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/nrn1390>].
- FRANKE, A.G. et al. (2012): «Attitudes Toward Cognitive Enhancement in Users and Nonusers of Stimulants for Cognitive Enhancement: A Pilot Study», *AJOB Primary Research*, 3 (1), pp. 48-57. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/21507716.2011.608411>].
- FRANKE, A.G. et al. (2011): «Non-Medical Use of Prescription Stimulants and Illicit Use of Stimulants for Cognitive Enhancement in Pupils and Students in Germany», *Pharmacopsychiatry*, 44 (2), pp. 60-66. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1268417>].
- GREELY, H. et al. (2008): «Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by the healthy», *Nature*, 456 (7223), pp. 702-705. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/456702a>].
- HANSSON, S.O. (2011): «Coping with the Unpredictable Effects of Future Technologies», *Philosophy & Technology*, 24 (2), pp. 137-149. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s13347-011-0014-y>].
- HEINZ, A. et al. (2012): «Cognitive neuroenhancement: false assumptions in the ethical debate», *Journal of Medical Ethics*, 38 (6), pp. 372-375.
- LIBET, B. et al. (1983): «Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential). The unconscious initiation of a freely voluntary act», *Brain*, 106 (3), pp. 623-642.
- LUCKE, J. et al. (2011): «Deflating the Neuroenhancement Bubble», *AJOB Neuroscience*, 2 (4), pp. 38-43. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/21507740.2011.611122>].
- METZINGER, T. and HILDT, E. (2011): «Cognitive Enhancement» in ILLES, J. and SAHAKIAN, B. (ed.): *Oxford Handbook of Neuroethics*, Oxford, Oxford University Press, pp. 245-264.
- MIDDENDORFF, E. et al. (2012): *Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden. HISBUS-Befragung zur Verbreitung und zu Mustern von Hirndoping und Medikamentenmissbrauch*. HIS: Forum Hochschule, 01/2012.
- NORDMANN, A. (2007): «If and Then: A Critique of Speculative NanoEthics», *Nanoethics*, 1 (1), pp. 31-46. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11569-007-0007-6>].
- OUTRAM, S. (2010): «The use of methylphenidate among students: the future of enhancement?», *Journal of Medical Ethics*, 36 (4), pp. 198-202. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/jme.2009.034421>].
- PERSSON, I. and SAVULESCU, J. (2012): *Unfit for the future. The Need for Moral Enhancement*. Oxford, Oxford University Press.

- PRESIDENT'S COUNCIL ON BIOETHICS (2003): *Beyond Therapy. Biotechnology and the Pursuit of Happiness*. Washington, D.C.
- ROACHE, R. (2008): «Ethics, Speculation, and Values», *Nanoethics*, 2, pp. 317-327. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11569-008-0050-y>].
- ROCO, M.C. and BAINBRIDGE, W. S. (2002): *Converging Technologies for Improving Human Performance*. Arlington, Virginia.
- SAVULESCU, J. et al (2011): «Well-Being and Enhancement» in SAVULESCU, J. et al. (ed.): *Enhancing Human Capacities*. Chichester, Wiley-Blackwell.
- SCHERMER, M. et al. (2009): «The Future of Psychopharmacological Enhancements: Expectations and Policies», *Neuroethics*, 2, pp. 75-87. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12152-009-9032-1>].
- SCHÖNE-SEIFERT, B. (2009): «Neuro-Enhancement: Zündstoff für tiefgehende Kontroversen» in SCHÖNE-SEIFERT, B. (ed.): *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn, mentis-Verlag, pp. 347-363.

Artículo recibido: 25/10/2012

Solicitud de revisión: 07/12/2012

Artículo aceptado: 09/04/2013

On the normative implications of social neuroscience¹

Sobre las implicaciones normativas de la neurociencia social

ARLEEN SALLES

CENTRO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS - BUENOS AIRES

Resumen

En las últimas décadas, la neurociencia y la psicología cognitiva nos ha permitido comenzar a entender la relación entre procesos psicológicos diversos y hasta sobre las bases neurológicas de las creencias, las emociones, los juicios y las decisiones morales.

Pese a la aceptada distinción entre el carácter descriptivo de la ciencia y el normativo de la moralidad, algunos autores afirman que los resultados de los estudios neurocientíficos tienen implicaciones normativas. No es claro, sin embargo, qué significa esta afirmación, y no existe consenso al respecto. En este trabajo, identifico tres interpretaciones sobre las implicaciones o estatus normativo de la neurociencia. La primera se concentra en el papel que la neurociencia puede cumplir en explicarnos el origen de la moralidad y de los valores morales. La segunda interpretación apunta a mostrar que el conocimiento neurocientífico puede demostrar cuan plausible es la psicología moral que algunos enfoques éticos presuponen. Finalmente, una tercera interpretación sugiere que la neurociencia puede cumplir un papel más fuerte, determinando la plausibilidad moral de algunos enfoques éticos. Mi objeto es delinear cada interpretación y los temas que plantea. Sugiero es razonable aceptar que la neurociencia nos puede brindar conocimiento útil sobre la naturaleza del razonamiento moral, pero por el momento, su contribución se limita a eso.

Palabras clave: psicología cognitiva, normatividad, juicio moral, decisión moral.

Abstract

Within the last decades, brain science has been offering new insights into the relationship among diverse psychological processes and the neural correlates of our moral thought and behavior. Despite the distinction between the explanatory/descriptive nature of science and the normative nature of morality, some neuroethicists have claimed that neuroscientific findings have normative implications. In this paper, I identify three interpretations of this claim.

The first focuses on neuroscience's role in explaining the *origin of morality and of moral values* and how neurobiology is the bases of moral behavior. A second version is about the role that neuroscientific knowledge can play in showing the *psychological* plausibility of the moral psychology underlying some

¹ Earlier drafts of this article were presented at Centro de Investigaciones Filosóficas and at the annual meeting of the American society for Bioethics and the Humanities, Washington DC, October 2012. I am grateful for the comments made in discussion there. I also want to thank Kathinka Evers, Inmaculada de Melo Martín and Maria Julia Bertomeu for helpful comments. I would also like to acknowledge the Argentine Agency for Scientific Advancement for their financial support of this project.

ethical approaches. Finally, a third version advances that neuroscience could play a role in determining the *moral* plausibility of some normative approaches.

My aim is to delineate each version and highlight the issues raised to suggest that while neuroscience might provide information regarding the nature of moral reasoning, its role in the normative discussion itself is still quite limited.

Keywords: neuroethics, cognitive psychology, normativity, moral judgement, moral decision.

1. Introduction

Within the last decades, brain science has been offering new insights into the relationship among diverse psychological processes and the neural correlates of our moral thought and social behavior. Although there is still much to be known about the brain and its multitasking nature,² lately a group of philosophers have claimed that the increased understanding of the neural and psychological processes involved in moral decision-making and moral thinking in general has normative significance. Yet, a review of the relevant literature shows that the surge of interest on the relationship between empirical studies and moral philosophy has not been accompanied by a convergence on how to understand the normative implications of neuroscience. In this paper, I identify three interpretations of the claim about the normative import of neuroscience.

The first interpretation focuses on neuroscience's role in explaining the *origin of morality and of moral values* and telling us how neurobiology grounds moral behavior. The second interpretation is about the role that neuroscientific knowledge can play in showing the *psychological* plausibility of the moral psychology presupposed by morality in general or specific ethical approaches in particular. Finally, a third interpretation suggests that neuroscience might actually play a crucial role in the normative discussion itself, sometimes even helping to determine the *moral* plausibility of some normative approaches.³

My aim in this paper is to separate and explain each of the different interpretations of the claim about the normative implications of neuroscience and what the authors think that follows from their version of the claim. I think that in most cases, each interpretation of the claim (as presented by the authors) can be challenged on the grounds of one of the following: a- the supporting evidence is not compelling enough, b- the existing evidence is compelling, but insufficient, or c- the evidence is compelling and sufficient but it supports a conclusion that is philosophically less

² Current evidence strongly suggests that the neural substrates for moral thinking include a number of brain structures. There is consensus in that there is no moral center, different brain areas are activated in different ways. (Damasio, 1995; Greene and Haidt, 2002).

³ There is also an interesting controversy over whether the rise of neuroscience can not only shape but even undermine some foundational ethical concepts, for example, the concepts of personhood and autonomy (Farah and Heberlein, 2006; Kaposy 2010). I do not focus on these issues here.

interesting. Ultimately, I want to say that while neuroscience can give us important information regarding the nature of moral reasoning and morality, its normative import is still quite limited.

2. On neuroscience and moral philosophy

Since a richer understanding of how the brain works morally has been typically accompanied by the claim that such understanding has implications on ethical theory, it is legitimate to ask exactly what is at stake.

In general, the aims of moral philosophy are different from the explanatory aims of science. Science aims at explaining and describing the way things are. In the case of social neuroscience, its primary objective is to understand and analyze how humans think and know socially and morally, and how they judge accordingly. Neuroscientists generally do not have as a goal the creation of a moral philosophy based on science (Changeux et al., 2005; Damasio, 2007).⁴ However, because social neuroscience is interested in understanding moral cognition and judgment, it often focuses on normative claims and studies them, trying to discover, for example, what brain process is involved when people make certain normative judgments, or what are the neural bases of some moral intuitions. But this examination in itself does not need to lead neuroscientists to metaethical claims (for example, about whether there are moral facts or whether moral judgments can be true or false) or normative moral conclusions.

What is a normative conclusion? Although it may be difficult to provide a definition of the notion of normativity, in one obvious sense «normative» is precisely contrasted with «descriptive». That morality is normative means that it does not describe what human beings do but rather prescribes what they ought to do; talk about normative conclusions is talk about some kind of oughtness, about how people should judge or think or act.

Despite the distinction between the explanatory/descriptive and we could even say ideally morally detached nature of science and the normative nature of morality, a review of the neuroethical literature shows an increased sympathy for the idea that neuroscientific findings have some kind of normative implication. It is worth noting, however, that many of those who argue for this at the same time assert that their claim that neuroscience has ethical implications does not commit them to the view that neuroscience can determine what people ought to do (Evers 2010; Greene 2008, 2003; Churchland, 2008). That is, they take pains to avoid what is known as

⁴ For a different view see Michael Gazzaniga, who states “I would like to support the idea that there could be a universal set of biological responses to moral dilemmas, a sort of ethics, built into our brains. My hope is that we soon may be able to uncover those ethics, identify them, and begin to live more fully by them” (Gazzaniga, 2005).

the naturalistic fallacy, the invalid transition from claims about how things are to claims about how they ought to be.⁵ So what do they mean when they make the claim about the normative implications of neuroscience? I believe that in order to evaluate the legitimacy of their claim it is important to identify three ways in which it can be interpreted.

3. Interpretation I: Neuroscience and the Origins of Morality

One first interpretation of the claim that neuroscience has some kind of normative implication revolves around the idea that neuroscience gives us the kind of neurobiological knowledge necessary to understand human beings' moral condition, how people acquired moral concepts and why they formulated normative systems. Advocates of this view believe that the possession of such knowledge would allow us to ask the appropriate ethical questions and plan the most efficient methods to achieve our moral goals (Damasio 2007). The underlying assumption is that since specific brain systems and genes underlie behaviors that are considered moral, knowledge of what those are and of how they work allows us to inform the ethical discussion.

The work of philosopher Kathinka Evers illustrates this view. In a recent book, Evers draws on the work of neuroscientists Joseph Ledoux, Jean Pierre Changeux, and Gerald Edelman to give a neurobiological explanation of the nature and development of moral thought and of the human tendency to construct normative systems. For Evers, the brain is an «autonomously active, plastic, projective» and highly selective organ, necessarily and fundamentally constrained by values and emotions that in turn make it sensible to reward signals and learning (Evers 2010: 114). Human beings are «born evaluators», Evers says, neurobiologically predisposed to develop a system of values that facilitate navigation of their social, cultural and moral environments. Indeed, these values (understood as factors relevant in decision-making that shape choices and decisions) are rooted on neurobiological predispositions (such as self-interest, control-orientation, dissociation, and selective sympathy) that constitute the human identity. For Evers, moral theory can be explained as the attempt to manage the social distinctions that humans make between themselves and others and the hierarchies that they establish, source both of interpersonal relations and of conflicts.

For Evers, the normative implications of this knowledge are clear (Evers, 2010: 144). Insofar as neuroscience can provide a neurobiological diagnosis of the human condition, it can play an important practical role in the construction of meaningful

⁵ And yet, in a recent book, Patricia Churchland criticizes the idea that values are beyond science and appears to be quite skeptical about the putative autonomy of morality.

social structures and implementation of moral norms. She thinks that the evidence supports the view that human beings are «empathetic xenophobes», that is, «empathetic by virtue of our intelligence towards a relatively wide range of creatures, but far more narrowly and selectively sympathetic to the closer group ... whereas we tend to remain indifferent or antipathetic to everyone else». (Evers 2010: 132) Thus, recognition of this fact should allow humans to articulate solutions to social problems and promote the development of the kind of societies they want.⁶ That is, neurobiological knowledge can inform the articulation of our social goals and aspirations, hopefully increasing our awareness of the need for stable and realistic social structures and agreements.

Evers avoids over-interpreting her view: by talking about the normative implications of neuroscience, she means to make the point that human abilities to judge and act morally and formulate normative systems has a history and that this is linked to neurobiological mechanisms with which human beings are equipped.⁷ But she does not believe that only neuroscience can give us moral knowledge nor does she suggest that neurobiological knowledge can actually settle moral questions or provide normative guidance. This means that recognizing human's neurobiological identity and understanding the impact this awareness can have on the type of society we build does not entail that the resulting society is necessarily good or morally desirable. Norms have to do with regulating people's actions: the normative discussion regarding what is good and desirable from a moral standpoint is still open and it is independent from neurobiological facts. In this sense, Evers' view does not threaten moral philosophy, nor does it demand that moral philosophers abandon ethics. For her, neuroscience plays a complementary role. This makes her claim about the normative force of neuroscience easier to accept, but also less philosophically challenging.

A much stronger version of the claim that neuroscience is morally relevant is found in the work of philosopher Patricia Churchland. At times she suggests a simply «informative» role for neuroscience, stating that neuroscience's contribution to ethics is related to the knowledge it can provide regarding the intricate neural circuitry and the hormones that manage attachment and trust (Churchland, 2011). Drawing on a number of studies and including evidence from endocrinology, Churchland argues that morality originates in the neurobiology of attachment and bonding. By attachment she understands a group of dispositions to extend care to others, form bonds with others and develop trust. She emphasizes the role of

⁶ For Evers, this does not mean that social forces are not relevant to the shaping of moral norms, nor does it entail negating the importance of free will.

⁷ The controversial aspect of Evers' view does not have to do with the role she gives to neuroscience. What some might consider controversial is her largely negative conception of the human neurobiological identity. However, an examination of this topic is beyond the scope of this paper.

oxytocin⁸ (whose main purpose is to strengthen the mother-infant bond) and its significant spillover effect that makes empathy ultimately include distant relatives and other members of the in-group. From there, culture starts playing a role, shaping moral systems and institutional structures that in turn enforce norms and rules among strangers who can't be expected to automatically feel empathy towards others. For Churchland, «a deeper understanding of what it is that makes humans and other animals social, and what it is that disposes us to care about others, may lead to greater understanding of how to cope with social problems» (Churchland, 2011: 4).

And yet, Churchland seems to think that neuroscience plays a more fundamental role. For her, most practical problems are «constraint satisfaction problems» where a number of more or less relevant considerations are brought to bear in making a decision and where deductive logic plays no role (Churchland, 2011: 7). In turn, «[values] are at the same time facts that give substance to the process of figuring out what to do-facts such as that our children matter to us, and that we care about their well-being; that we care about our clan. Relative to these values some solutions are better than others, *as a matter of fact*; relative to these values, practical policy decisions can be negotiated» (Churchland, 2011: 8-9). Churchland believes that when this is taken into account, it becomes evident that some solutions are better than others.

But are those solutions *morally* better? And how do we determine this? Not through philosophical analysis. Churchland specifically rejects philosophers' normative project, which she believes does more harm than good insofar as it involves articulating and defending principles and norms when in fact morality is more to be seen as a practice similar to what we do naturally when trying to navigate our social world (Churchland, 2011: 186). Her suggestion is that understanding the neural underpinning of habits and emotions could settle the issue.

The problem is that the view that morality ought to be based on trust and attachment does not depend on understanding the brain and the cognitive and affective mechanisms involved in moral reasoning. The issue of the moral value of trust and attachment is philosophical, not scientific. And yet, Churchland's focus on neural mechanisms and biology suggests that they can offer a solution to moral problems.⁹ But it is not clear in her account how knowledge of what happens in the brain can actually be instrumental in determining the moral value of some traits. This casts doubt on the suggestion that neuroscience can have this kind of moral import.

⁸ Along with other hormones. (Churchland, 2011: 31). Although it is true that oxytocin is considered an "attachment hormone" it plays other roles.

⁹ Thus disregarding the distinction between the grounding of and the justification of morality. For an analysis of this point see Cortina, 2011.

4. Interpretation II: Neuroscience and Moral Psychology

A second version of the claim about the normative import of neuroscience revolves around the idea that empirical research might allow us to uncover a more realistic moral psychology. It makes sense to think that «ultimately, even the most ardent anti-naturalist would admit that, at the very least, our moral theories must require us to carry out cognitive acts that are also possible for us to implement» (Casebeer, 2003: 43), and to wonder «what would be the point of norms that human beings were psychologically incapable of obeying?» (Appiah, 2008: 22).

Several types of empirical investigations have been considered to provide relevant (if controversial) information on human moral psychology. Consider two well-known empirically informed models of moral judgment that allegedly challenge prevalent assumptions about moral thinking. On the basis of findings in neuroscience and evolutionary psychology, Jonathan Haidt proposes the “social intuitionist” model. According to social intuitionism, moral judgment is highly influenced by non-conscious systems, particularly quick, automatic intuitions shaped by both natural selection and culture. On this view, rather than using reason when making moral decisions, people tend to rationalize pre-ordained automatic reactions (Haidt, 2001; Haidt and Bjorklund, 2008). Haidt argues that moral judgment is significantly driven by emotional reactions, and reason functions to justify unreflective moral intuitions.

A second influential neuroscientifically informed theory on moral psychology is an alternative dual process model of moral reasoning developed by Joshua Greene and colleagues (Greene 2008; Greene et al, 2008; Greene et al, 2004, Greene, 2001). Their model proposes two natural and different modes of moral thinking: one intuitive and the other more controlled and cognitive. Each is the result of two distinct psychological processes that operate in parallel and even interact in some contexts. Greene *et al* state that the hypothesis that such a dual process of moral thinking is at work is further confirmed by scientific evidence resulting from fMRI that shows conflicting emotional and cognitive subsystems associated with different brain regions. Greene advances that the more affective system is linked to deontological moral judgments, typically driven by «alarm bell» emotions designed to issue simple commands and dominate decisions, while consequentialist responses are linked to greater activity in brain structures that support higher cognition such as abstract reasoning, self-control, and working memory (Greene, 2008).¹⁰

¹⁰ This does not mean that it is unemotional (for the fMRI data shows that consequentialist judgments show more emotional activation than non-moral judgments) but rather that the emotions involved are apparently more subtle and ultimately overridden by the person. Greene makes a distinction between two kinds of emotions, one that functions like alarm bells (designed to circumvent reasoning) and those that function like currency (and participate in the process of practical reasoning (Greene, 2010).

Both Haidt and Greene combine their views with the old philosophical debate over whether morality ought to be understood in terms of reason or emotion. Haidt thinks that his model presents a challenge to the prevalent understanding of moral judgment as an essentially rational enterprise only responsive to reasons, and more specifically Greene argues that his model shows that deontology, allegedly a rationalist ethical approach, is in fact not so but rather an «exercise in moral rationalization» (Greene, 2008). Hence the normative implications of the research.

Now, suppose that the science upon which they base their accounts is right. Let's forget that Greene and Haidt seem to rely on a by now controversial dichotomy between reason and emotion and that each of them presents evidence to defend a different account of moral reasoning. Let's assume that there is consensus on what model of moral reasoning to accept and that the accepted model shows that the moral psychology presupposed by, let's say, the deontological approach is mistaken. Even if all of the above were the case, still it would not necessarily follow that the science has normative implications (unless we use the term loosely). Furthermore, if there was compelling scientific evidence showing that moral decision-making (including deontological decision-making) is inescapably emotional, then a moral approach that presupposes an overly rationalist moral psychology would have to be considered *psychologically* inadequate. But this does not necessarily discredit the *ethical* view in question. That an account is psychologically implausible does not necessarily mean that it is *morally* illegitimate but rather that the moral psychology the approach takes as a starting point needs to be revised (Timmons, 2008).¹¹ At least in theory, the moral point of an ethical approach could be saved once the moral psychology upon which they rest is revised.¹²

So the second version of the claim about the normative import of neuroscience is plausible only insofar its limitations are understood. It seems reasonable to agree that together with evolutionary and psychological perspectives, neurocognitive work could reveal misconceptions and incoherencies in the psychological views presupposed by some theories. By uncovering and analyzing the neural and psychological mechanisms underlying social and moral decision-making it could present a welcome opportunity to reflect upon the psychological plausibility of those accounts. However, the empirical findings would not be playing a significant role in the normative discussion of what is right or wrong and what humans ought and ought not to do.

¹¹ Timmons believes that it is possible to conceive more psychologically realistic versions of deontology that could accommodate emotional aspects without losing the main normative point.

¹² For a discussion of the moral psychology presupposed by virtue ethics see Doris (2002) and Harman (1999). For a defense of virtue ethics see Appiah (2010).

5. Interpretation III: Neuroscience and Normative Ethical Theories

A third interpretation of the claim suggests a more significant role for neuroscience: the power to contest and even help undermine specific moral approaches. According to this version of the claim, neuroscience can give us empirical information that can seriously challenge the *moral authority* of certain approaches.¹³ The idea is that if it can be shown that moral judgments have to do with how our brain is wired up and such wiring does not have a moral nature, then understanding the source of judgments should make us rethink our moral judgments, the moral norms we accept, and possibly our general moral commitments (Greene, 2008: 75).

I mentioned Greene's dual process model before. In fact, for Greene, neuroscientific findings can do more than provide plausible accounts of moral agency: they can undermine the *moral plausibility* of some ethical approaches. For him, the case against rationalist deontology as a moral approach is implicit in the empirical material. He states that «what deontological moral philosophy really is, what it is essentially, is an attempt to produce rational justifications for emotionally driven moral judgments» (Greene, 2008: 39) and that «our distinctively deontological moral intuitions reflect the influence of morally irrelevant factors and are therefore unlikely to track the moral truth» (Greene, 2008: 70). In fact, his skepticism extends to other approaches that allegedly depend on emotional intuitions as well. He says, «Does that mean that all non-consequentialists need to rethink at least some of their moral commitments? I humbly suggest that the answer is “yes”» (Greene, 2008: 75). Neuroscientific findings would be used as a trump card to show that non-consequentialist approaches are *morally* inadequate.

Philosopher Peter Singer draws on Greene's studies to argue that one of the most widely endorsed methods for conducting moral inquiry among philosophers, reflective equilibrium, is inherently problematic (Singer, 2005). He takes issue with this method's appeal to intuitions as standards against which chosen principles are to be assessed. For Singer such moral intuitions are not the data that Rawls takes them to be; rather than taking them as starting points of analysis, they should be considered unreliable and potentially erroneous.¹⁴ More recently, Neil Levy has pointed out that neuroscientific results can produce better ethical approaches and suggests that the task of distinguishing good from bad intuitions may require scientific knowledge (Levy, 2011:4). Like Greene, both Singer and Levy are open to the idea that neuroscientific advances could play an important role in the normative

¹³ Note that this view does not naturalize ethics (as Churchland's view does) but it says that science plays a key role in the normative discussion.

¹⁴ Singer ends up making a distinction between emotional and rational intuitions, the latter supposedly superior because he thinks they would not be the outcome of our “evolutionary past.”

discussion allowing us to distinguish morally relevant from morally irrelevant factors thus profoundly changing moral theorizing.

The suggestion that the knowledge resulting from the study of people's brains can cast doubt on the moral plausibility of some approaches has been contested on a number of grounds. Some commentators acknowledge the normative importance of the data provided by Greene and thus accept that some intuitions are unreliable, but try to show that the Greene's data does not count against all deontology, or against the method of reflective equilibrium (Timmons, 2008). Others in principle appear to admit the possible philosophical relevance of the empirical work but question the methodology and the empirical data provided by the studies. For example, some note that Greene's scenarios do not necessarily pose a real conflict between consequentialism and non consequentialism and thus fail to provide a reason for arguing that consequentialist responses are more associated with controlled processing (Allman and Woodward, 2008; Kahane et al, 2010). Others wonder about Greene's distinction between consequentialist and non-consequentialist judgment arguing that the distinction trivializes both positions and thus is misleading and even inaccurate (Kahane and Shackel, 2008; Kamm, 2009; Dean, 2010) or note that the studies may be culturally biased and their results contestable (Levy, 2006). And yet others complain that Greene's examples are highly unrealistic and hypothetical and thus, the intuitions that they generate are not necessarily worth considering (Allman and Woodward, 2008; Woodward and Allman, 2007).¹⁵ Important as they are, methodological concerns are beyond the scope of this paper.

My main interest is the following: let's assume, for the sake of argument, that we have no methodological concerns, and that it makes sense to associate deontological judgments to automatic processing and consequentialist judgments to more controlled processing. Would the awareness of these associations undermine the moral plausibility of non-consequentialist approaches? Recently, philosopher Selim Berker has argued that it would not. According to Berker, the primary and «most promising line of argumentation» in Greene's view is the idea that deontological moral intuitions are to be rejected because they are automatic responses that track morally irrelevant and contingent characteristics (Berker...). However, Berker notes that it is not obvious how the neuroscientific information can be used to determine the moral relevance or irrelevance of those intuitions without further metaethical and normative assumptions regarding what is morally relevant and what is not. Thus, Berker concludes that the best argument in support of Greene and Singer's position does not depend on information provided by neuroscience but rather on a substantive normative view about what is morally relevant that is independent

¹⁵ For a real life, at least equally shocking case one can focus on *The Queen vs Dudley and Stevens*, 14 Q.B.D 273 (1884).

from neuroscientific results (Berker, 2009; Kamm, 2009). Hence the normative irrelevance of neuroscience.¹⁶

In a recent piece, Greene agrees in that «the relevance of neuroscience is rather indirect and that it depends on further non-neuroscientific ideas and assumptions» (Greene, 2010).¹⁷ He even adds that the neuroscientific elements of his research are not essential to his normative argument (Greene, 2010).¹⁸ But shortly after, he states that «scientific information can do work, not merely by drawing our attention to instances in which our shared values apply, but by challenging values that not all of us share» (Greene, 2010), and that neuroscience can actually threaten the moral authority of some judgments.

As I interpret him, Greene is torn between two positions. One holds a stronger view on the ethical implications of neuroscience, where its role is crucial in the discussion over the moral plausibility of an approach. On this view, neuroscience becomes the trump card, its role not limited to giving us knowledge about our moral predispositions, emotions, innate tendencies and neurobiological and psychosocial processes, but also as a crucial one in the discussion over the moral plausibility of an approach. If this is true, science would be doing much more than just giving us supplementary information: it could also challenge our moral values and even erode some ways of doing ethics. Unfortunately, the issue of how neuroscience can play such a role needs more explanation and justification than Greene provides.

The second position that at times he seems to endorse is more moderate, neuroscience's significance limited to giving us knowledge about our moral predispositions, emotions, innate tendencies and neurobiological and psychosocial processes only. According to this position, neuroscience's role is limited in content: it informs the normative discussion but it is not part of it. This second one is a reasonable view to hold, but it is less philosophically interesting than we think.

16 Berker accepts that neuroscience could potentially “give us clues for where to look when trying to characterize what sorts of features out there in the world each moral faculty is responding to ... note that, even here, the neuroscientific results play no role after we have the principles stating what sort of features each faculty is responding to.” (Berker, 2009: 328) However, for him “the neuroscientific results play no role after we have the principles stating what sort of features each faculty is responding to: ...the argument for whether we should or should not discount the verdicts of one of those faculties proceeds entirely via armchair theorizing ...”(Berker, 2009: 328).

17 The same could be said of Singer's view. He states that “advances in our understanding of ethics do not themselves directly imply any normative conclusions, but they undermine some conceptions of doing ethics which themselves have normative conclusions.” Singer, 2005: 349.

18 The same could be said of Singer's view. He states that “advances in our understanding of ethics do not themselves directly imply any normative conclusions, but they undermine some conceptions of doing ethics which themselves have normative conclusions.” Singer, *ibid*, p. 349.

6. Conclusion

My purpose has been to identify different interpretations of the claim that neuroscientific findings have normative import and the issues raised. I believe that when making the claim about the normative relevance of neuroscience, some neuroethicists mean to say that neuroscience plays a role in explaining the neurobiological origins of morality. Others want to argue that neuroscience can show the plausibility of some psychological portraits. And yet others that neuroscientific findings play a more important role, becoming an active participant in the normative discussion.

It may be that part of the reason why many philosophers are still quite suspicious of the experimental turn in moral philosophy is that they are not too clear regarding exactly what it is being said about neuroscience's ethical relevance and the autonomy of normativity. Due to the impressive advances in neuroscience in understanding moral reasoning and judgment, debates about this issue promise to become more and more common and possibly more heated. If we are to move forward and promote the kind of collaborative research needed we have to be clear about what each disputant is really claiming and why it is relevant.

Bibliography

- ALLMAN, J. and J. WOODWARD (2008): «What are moral intuitions and why should we care about them? A neurobiological perspective», *Philosophical Issues* 18: 164-185.
- APPIAH, A. (2008): *Experiments in Ethics*, Cambridge, MA Harvard University Press.
- BERKER, S. (2009): «The normative insignificance of neuroscience», *Philosophy and Public Affairs* 37(4): 293-326.
- CASEBEER, W. (2003): «Moral Cognition and Its Neural Constituents», *Nature Reviews Neuroscience* 4, 840-846.
- CASEBEER, W and P. CHURCHLAND (2003): «The neural mechanisms of moral cognition: a multiple-aspect approach to moral judgment and decision-making», *Biology and Philosophy* 18, 169-194.
- CHANGEUX, J.P. et al. (2005): *Neurobiology of Human Values*, New York, Springer-Verlag.
- CHURCHLAND, P. (2011): *Braintrust: What Neuroscience Tells Us About Morality*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- CORTINA, A. (2010): «Neuroética: las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?», *Isegoria* 42 (2010): 129-148.
- CORTINA, A. (2011): *Neuroética y Neuropolítica: sugerencias para la educación moral*, Madrid, Tecnos.

- CUSHMAN, F. ET AL (2010): «Multi-system moral psychology», *The Moral Psychology Handbook*, edited by John Doris and the Moral Psychology Research Group, Oxford University Press, 47-71.
- DORIS, J. (1998): «Persons, situations and virtue ethics», *Nous*, 32 (4)504-530.
- DAMASIO, A. (1994): *Descartes Error, Emotion, Reason and the Human Brain*, New York, Grosset Putnam.
- DAMASIO, A. (2007): «Neuroscience and Ethics: Intersections», *The American Journal of Bioethics*, 7 (1): 3-7.
- DEAN, R. (2010): «Does neuroscience undermine deontological theory?» *Neuroethics* 3 (1) 43-60.
- EVERS, K. (2010)
- FARAH, M. and A S. HEBERLEIN (2010): «Personhood, An Illusion Rooted in Brain Function?» in Farah M. (ed) *Neuroethics: An Introduction with Readings*, Cambridge, Mass., MIT Press: 321-338.
- GAZZANIGA, M. (2005): *The Ethical Brain*, New York, Harper Perennial.
- GREENE, J. and J. HAIDT (2002): «How and where does moral judgment work?», *Trends in Cognitive Science* 6:12, 517-523.
- GREENE, J. (2010): «Notes on “The normative insignificance of neuroscience” by Selim Berker». Available at <http://www.wjh.harvard.edu/~jgreene/GreeneWJH/Greene-Notes-on-Berker-Nov10.pdf>
- GREENE, J. (2008): «The Secret Joke of Kant’s Soul» in SINNOTT ARMSTRONG, W. (ed) *Moral Psychology* vol. 3, Cambridge MIT Press, 35-80.
- GREENE, J., et al. (2008): «Cognitive load selectively interferes with utilitarian moral judgment», *Cognition* 107 (3) 1144-1154.
- GREENE, J. et al. (2004): «The Neural Bases of Cognitive Conflict and control in Moral Judgment», *Neuron* 44: 389-400.
- GREENE, J., et al. (2001): «An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment», *Science* 293(5537) 2105-2108.
- HAIDT, J. (2001): «The emotional dog and its rational tail, a social intuitionist approach to moral judgment», *Psychological Review*, 108: 4, 814-834.
- HAIDT, J. and BJORKLUND (2008): «Social intuitionists answer six questions about moral psychology», in SINNOTT ARMSTRONG, W. (ed) *Moral Psychology* vol. 2, Cambridge, MA: MIT Press.
- HARMAN, G. (1999): «Moral Philosophy meets social psychology: virtue ethics and the fundamental attribution error», *Proceedings of the Aristotelian Society* 99: 315-331.
- KAMM, F.M. (2009): «Neuroscience and Moral Reasoning: A Note on Recent Research», *Philosophy and Public Affairs* 37(4):330-345.
- KAHANE, G., et al (2011): «The neural basis of intuitive and counterintuitive moral judgment», *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 7(4): 393-402.

- KAHANE, G. and N. SHACKEL (2008): «Do abnormal responses show utilitarian bias?», *Nature*, 52:7185.
- KAPOSY, C. (2010): «The Supposed Obligation to Change One's Beliefs About Ethics Because of Discoveries in Neuroscience», *AJOB Neuroscience* 1 (4), 23-30.
- LEVY, N. (2011): «Neuroethics: A New Way of Doing Ethics», *AJOB Neuroscience*, 2 (2): 3-9.
- LEVY, N. (2006): «Cognitive scientific challenges to morality», *Philosophical Psychology* 19:5.
- MACHERY, E. (2010): «The Bleak Implications of Moral Psychology», *Neuroethics* 3(1): 223-231.
- MERRITT, M., J. DORIS and G. HARMAN (2010): «Character», in Doris J. and the Moral Psychology Research Group (eds) *The Moral Psychology Handbook*, Oxford University Press, 354-400.
- SINGER, P. (2005): «Ethics and Intuitions», *The Journal of Ethics*, 9: 331-352.
- TIMMONS, M. (2008): «Toward a sentimentalist deontology» in SINNOTT-ARMSTRONG, W. (ed.) *Moral Psychology*, vol 3, Cambridge, MA: MIT Press, 93-104.

Autora invitada por Recerca. *Revista de pensament i anàlisi.*
Artículo recibido: 16/04/2013
Artículo aceptado: 16/04/2013

Lectura de la mente.

Una perspectiva neurofilosófica

Mind Reading: a neurophilosophical perspective

KATHINKA EVERS^{1*}

MARIANO SIGMAN^{2**}

TRADUCIDO POR JUDIT SAMBLÁS GÓMEZ

Resumen

Hasta ahora, el acceso a otras mentes presuponía las expresiones y narraciones de los individuos. En la actualidad, se han desarrollado varios métodos que pueden medir los estados cerebrales relevantes para valorar las facultades mentales sin que se manifieste en primera persona habla o comportamiento externo alguno. La resonancia magnética funcional y el condicionamiento de huella se emplean fuera del ámbito clínico para acceder a la conciencia subjetiva; se utilizan clínicamente para identificar patrones de actividad en el cerebro que sugieran la presencia de conciencia en personas que sufren trastornos graves de conciencia y métodos para comunicarse cerebralmente con pacientes con incapacidad motora para comunicarse. En este capítulo, examinamos las posibilidades y los límites del acceso a otras mentes mediante interfaces cerebro-máquina. Exponemos que estas técnicas auguran importantes avances médicos y abren nuevas perspectivas de comunicación y para entender la conciencia, sin embargo, también plantean preocupaciones éticas, en especial el uso incorrecto como consecuencia de las expectativas creadas y las malas interpretaciones.

Palabras clave: Lectura de mente, conciencia, neuroética, neurofilosofía.

Abstract

Access to other minds once presupposed other individuals' expressions and narrations. Today, several methods have been developed which can measure brain states relevant for assessments of mental states without 1st person overt external behavior or speech. Functional magnetic resonance imaging and trace conditioning are used non-clinically to access subjective awareness; they are used clinically to identify patterns of activity in the brain that suggest the presence of consciousness in people suffering from severe consciousness disorders and methods to communicate cerebrally with patients who are motorically unable to communicate. In this chapter, we inspect possibilities and limits of brain-machine interface access to other minds. We argue that these techniques hold promises of important medical breakthroughs, open up new vistas of communication, and of understanding consciousness, yet they also give rise to ethical concerns, notably misuse as a consequence of hopes and misinterpretations.

Keywords: Mind reading, consciousness, neuroethics, neurophilosophy.

1 * Centre for Research Ethics and Bioethics (CRB), Uppsala University, Box 564, SE-75122 Uppsala, Suecia. Correo electrónico: kathinka.evers@crb.uu.se.

2 ** Laboratorio de Neurociencia Integrativa (LNI), Departamento de Física, FCEN-UBA, Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: mariuchu@gmail.com.

1. Introducción

La conciencia es un concepto muy diverso con muchos significados diferentes. Aquí nos centramos en la conciencia experiencial fenoménica, es decir: la conciencia, o la experiencia de tener percepciones, pensamientos y sentimientos, puede considerarse una experiencia subjetiva con acceso subjetivo privilegiado. En condiciones típicas, un sujeto tiene, o cree que tiene, acceso directo a por lo menos un subconjunto de sus propios pensamientos, sentimientos y experiencias. Sentimos que nosotros mismos sabemos lo que experimentamos de una manera directa que no es accesible para el resto. En contraste, nuestro acceso a las mentes de otras personas es, forzosamente, indirecto, y pasa por las expresiones y narraciones de esas otras personas. Esto no significa que nuestras interpretaciones de lo que experimentamos sean necesariamente mejores o más adecuadas que las interpretaciones que tengan otros de nuestros estados mentales. En algunos aspectos, el conocimiento de la mente de otro podría ser más preciso que el pensamiento introspectivo, por ejemplo cuando una implicación emocional, como el amor, el miedo, la represión o el autoengaño, hace que nos resulte difícil hacer frente o ver en nosotros mismos lo que puede ser evidente para otras personas (amigos, familia, psicoterapeuta) menos implicadas.

En el caso de los seres humanos, que disponen de lenguajes simbólicos y recursivos, la palabra hablada es primordial a la hora de obtener un conocimiento preciso de las mentes ajenas. Hasta no hace mucho, estas expresiones conductuales, lenguaje corporal y narraciones agotaban nuestras posibilidades de interpretar las mentes de otras personas y sus estados mentales, pero esta situación está cambiando ahora con gran rapidez.

Se han desarrollado varios métodos que pueden medir los estados cerebrales relevantes para valorar las facultades mentales. Estos estados no tienen por qué ser conscientes para el sujeto cuya mente se está leyendo. La electroencefalografía (EEG), la magnetoencefalografía (MEG), los registros con electrodo profundo y las resonancias de infrarrojo cercano (NIR) y magnéticas (MRI) han abierto la puerta, cerrada anteriormente a cal y canto, que da acceso a las mentes de los demás y que permite la comunicación sin el habla o comportamiento externo manifiesto en primera persona. Esta tecnología puede usarse para identificar patrones de actividad en el cerebro que sugieran la presencia de conciencia en personas que sufren trastornos graves de conciencia y métodos para comunicarse cerebralmente con pacientes con incapacidad motora de comunicarse. También se emplea en el campo no clínico para acceder a la conciencia subjetiva tanto consciente como no consciente, es decir, a percepciones o intenciones.

Estas nuevas técnicas abren la puerta a avances médicos de importancia y nuevos conocimientos acerca de la conciencia, pero también plantean cuestiones éticas, por

ejemplo, en lo relativo a la asistencia sanitaria y la privacidad. En este capítulo examinamos los límites técnicos y teóricos del acceso a las mentes de otras personas mediante interfaces cerebro-máquina.

2. Lectura de pensamientos partiendo de la actividad cerebral en individuos sanos

La neurotecnología se emplea en el ámbito no clínico para leer los contenidos de la mente humana a través de la actividad cerebral. A medida que estas posibilidades técnicas avanzan, se plantean varias cuestiones: ¿Hasta qué punto nos permiten acceder a las mentes de los demás? ¿Cuánto y qué podemos leer en ellas?

Para empezar, existe un límite lógico para esta actividad: la mente humana dispone de una esfera esencialmente privada. Un individuo puede ser percibido y, en cierto sentido y medida, conocido por los demás, pero nadie puede conocerlo completamente. La subjetividad, la perspectiva finita, introduce un campo incognoscible en el mundo de cada individuo puesto que las impresiones de otros individuos (y posiblemente de uno mismo) pasan siempre por un filtro de interpretaciones subjetivas. Vivir la experiencia de otra persona es una imposibilidad lógica, nuestra distinción nos lo impide: siempre debe quedar algo que no puede ser compartido. (Alguna de las paradojas que surgen cuando se intenta violar este principio se expresan de modo ameno en la película *Cómo ser John Malkovich*). Haciendo referencia al principio lógico conocido como *la Ley de Leibniz* de la identidad de los indiscernibles que estipula que si x e y tienen todas sus propiedades en común, entonces x e y son idénticos (Leibniz 1686): si un sujeto finito «compartiera» completamente la perspectiva finita de otro, ineludiblemente se fusionaría con este y ya no habría dos sujetos experimentando algo sino uno solo. La experiencia individual (finita) de fenómenos no puede compartirse por completo o transmitirse totalmente a la perspectiva finita de otro individuo.

Esta soledad existencial suprema puede ser causa tanto de inquietud como de dicha. El hecho de que nunca nadie, por muy cercano a nosotros que sea, podrá vernos, conocernos o entendernos completamente puede crear un sentimiento de soledad, tema central en poesía y literatura existencial.³ Por otra parte, saber que disponemos de un espacio privado que lógicamente no puede ser violado también puede producir una sensación de seguridad, o de tranquilidad. No obstante, debería observarse que, incluso si la subjetividad accede a la experiencia fenomenal de los sujetos finitos ya que su distinción imposibilita compartir totalmente la perspectiva

³ Borges escribe en *El mundo es ancho y ajeno*: «En el capítulo XI, de la *Vida Nueva*, Dante refiere que al recorrer las calles de Florencia vio unos peregrinos y pensó con algún asombro que ninguno de ellos había oído hablar de Beatriz Portinari, que tanto preocupaba su pensamiento».

ajena, la privacidad que esto conlleva puede seguir estando extremadamente limitada. Nuestro propio espacio puede ser muy pequeño. Sin embargo, lo que hay detrás de esa puerta cerrada a cal y canto, en la mente del otro, siempre ha despertado curiosidad.

La cuestión de conocer otras mentes puede surgir desde muchas perspectivas. Las cuestiones ante las que nos encontramos aquí son: ¿qué pueden revelar la neurociencia y la neurotecnología acerca de los contenidos mentales sin comunicación o comportamiento externos manifiestos en 1ª persona, p. ej. el habla (oral o mediante signos)? ¿Hasta qué punto leer el cerebro permite leer la mente? Centraremos este debate en dos áreas de investigación: intenciones y visión.

2.1. *Lectura de intenciones ocultas*

Cuando los humanos se dedican a actividades relacionadas con objetivos, pueden observarse patrones específicos de actividad cerebral que denotan este estado y que normalmente implican un aumento en la actividad de una región del cerebro conocida como corteza prefrontal.

La especificidad de patrones de actividad cerebral va más allá de simplemente indicar un estado. Los patrones también pueden indicar las elecciones específicas o las intenciones concretas de una persona. Como ejemplo de esto, si a una persona se le da a elegir entre sumar o restar dos números y se le pide que mantenga la intención durante un tiempo variable, las mediciones cerebrales durante ese periodo en la corteza prefrontal pueden usarse para descodificar, con una probabilidad elevada, la tarea que el sujeto realizará (Haynes et al., 2007).

Este estudio ejemplifica puntos importantes del estado actual de la lectura de la mente mediante el uso de tecnología para acceder de forma no invasiva a patrones de actividad cerebral. En primer lugar, la descodificación es probabilística, se encuentra significativamente por encima del azar (en este caso está cerca del 70 %, lo que es mucho mejor que simplemente adivinar, que correspondería al 50%), pero está muy lejos de ser perfecta. En segundo lugar, la descodificación se basa en un menú preestablecido de opciones, que normalmente son escasas, pocas (en este caso solo dos opciones); y en tercer lugar, las intenciones ocultas y los objetivos encubiertos se representan por patrones distribuidos de actividad (no existe un punto específico en el cerebro que descodifique una intención).

Un futuro programa de investigación tratará si esta estrategia de descodificación binaria puede extenderse a situaciones más realistas en las que los sujetos optan entre muchas opciones e intenciones, quizás un número ilimitado de ellas. Además, la atención se centrará enteramente en las intenciones conscientes. El paso siguiente sería detectar las intenciones antes de que alcancen el nivel consciente. Surge entonces la cuestión de si estas dificultades mayores son estrictamente técnicas o si reflejan un problema fundamental. ¿Es incluso teóricamente posible leer inten-

ciones sin ningún límite de opciones o más allá del conocimiento conciente? ¿Qué razón habría para pensar que sí, o que no, y cómo podría decidirse esta cuestión? La diferencia entre una dificultad simplemente técnica y otra más fundamental es compleja y dinámica, y además puede estar sujeta a cambios con el paso del tiempo: lo que se considera un problema fundamental una vez, podría concebirse como un asunto técnico en otra ocasión (o viceversa) a medida que la ciencia y la tecnología avanzan.

Si tuviéramos un dispositivo que nos permitiera leer las intenciones indeterminadas, y quizá inconscientes, de los demás, seríamos realmente capaces de leer las mentes de manera avanzada. En este aspecto, los estudios de respuestas visuales son importantes.

2.2. Predicción de respuestas visuales a imágenes

Las mediciones realizadas por resonancia magnética funcional (RM funcional) que trazan la respuesta dependiente del nivel de oxígeno en sangre (BOLD) asociada a la activación neural se han empleado para predecir respuestas a imágenes y para descifrar qué imagen de un conjunto predefinido está mirando una persona. Los primeros estudios, llevados a cabo a principios del siglo XXI, mostraban que es posible inferir y categorizar rasgos simples en la escena visual partiendo de patrones de actividad cerebral evocados por diferentes tipos de imágenes. No obstante, se solían emplear estímulos bastante simples, diseñados para que se correspondieran con la representación topográfica de rasgos en la corteza cerebral. Esto es algo importante ya que estos estudios podían descodificar las imágenes presentadas a los ojos de una persona que no son visibles (usando registros explícitos como un registro sustitutorio para la visibilidad) para la persona. Ya en sus primeros pasos y basándose en características muy sencillas, la lectura de la mente podía tener acceso a elementos de la mente que no estaban accesibles para el propietario de dicha mente mediante introspección directa.

La tecnología avanza con rapidez gracias a la mejora de los dispositivos experimentales y a la mayor sofisticación de los análisis de datos. Alrededor de cinco años después de los estudios originales, en 2008, lo normal era identificar con gran precisión la imagen natural específica que un observador veía para una imagen elegida aleatoriamente entre un grupo de 1.000 imágenes distintas. Es muy natural pensar que es posible que estas técnicas se amplíen para investigar el contenido de la mente en alucinaciones o sueños, casos en los que las imágenes vívidas son el resultado de pensamientos interiores y no de estimulación sensorial externa.

2.3. Detección de visión ciega

El cerebro humano es lento si se compara con un ordenador digital en el que cada transmisor funciona a una velocidad 10^6 veces superior a la de las neuronas.

En contraste, el sistema visual humano es superior a los ordenadores actuales: somos mucho mejores a la hora de reconocer objetos a simple vista que cualquier sistema de visión artificial estándar. Mientras que nuestro córtex puede descodificar un objeto con extremada rapidez, esta información se envía lentamente (a unos 300 ms) a la corteza motora y a un sistema que hace que esta información sea accesible. Por lo tanto, el tiempo que tarda un sujeto en informar de un objeto visto es considerablemente más lento que el tiempo que tarda su cerebro en descodificarlo. ¿Qué pasaría si las dos capacidades pudieran combinarse? ¿Podemos emplear ordenadores para optimizar el uso de procesadores visuales humanos disponibles para buscar en grandes grupos de imágenes?

La optimización del procesamiento de imágenes es un problema importante en muchas disciplinas, como por ejemplo, la radiología o el reconocimiento vía satélite. Con el objetivo de unir la visión humana con la velocidad de los ordenadores, un grupo de investigadores ha desarrollado un sistema de interfaz cerebro-ordenador (BCI por sus siglas en inglés, *brain-computer interface*) basado en la electroencefalografía (EEG) en tiempo real para la clasificación de imágenes presentadas usando una pre-sentación visual en serie rápida (Gerson et al., 2006). Una imagen objetivo en una secuencia de imágenes irrelevantes utilizadas como distracción provoca en la EEG una respuesta estereotipada espacio-temporal que puede usarse como marcador del objetivo para un observador externo que «ve la pantalla» a través del cerebro de otra persona. De hecho, el ordenador puede usar este procedimiento para detectar el reconocimiento de una imagen objetivo antes de que el sujeto sea consciente de que reconoce dicha imagen objetivo. Como ejemplo, podemos imaginar un sistema BCI que funciona con el objetivo de reconocer un rostro específico entre una enorme multitud, por ejemplo, gente pasando por un aeropuerto internacional importante. El sujeto está ubicado de modo que pueda ver los rostros de las personas que pasan y si el rostro objetivo aparece, el ordenador leerá la respuesta, posiblemente sin que el sujeto haya llegado a ser consciente de este hecho de reconocimiento.

Una pregunta fundamental que surge con cada uno de estos estudios es si las dificultades con las que sus futuros desarrollos se encontrarán son de naturaleza puramente técnica o si reflejan problemas básicos. ¿Es solo cuestión de tiempo y de avances técnicos antes de que el cerebro pueda revelar los secretos más íntimos de la mente o, en principio, existen límites a esta búsqueda? La posibilidad de limitaciones por principios y su distinción respecto a las limitaciones técnicas tendrían que explicarse en detalle y contar con motivaciones específicas. Hemos señalado un límite lógico en lo referente a la ley de Leibniz, pero con respecto a la teoría científica no sostenemos ninguna limitación específica por principios a la lectura de la mente. La posibilidad de descodificar la experiencia subjetiva de una persona partiendo únicamente de la actividad cerebral requiere no solo mejores modelos y mediciones de las funciones cerebrales disponibles en este momento,

sino también modelos mejores de contenidos mentales y de los muchos lenguajes de pensamiento.

3. Posibilidades y límites

3.1. Relaciones estereotipadas mente-cerebro

En los estudios descritos anteriormente, la atención se centra en pensamientos (ideas, contenidos mentales) con objetos definidos, como una imagen visual específica o una tarea matemática, para los cuales los procesos relacionados se activan *estereotípicamente* en el cerebro, refiriéndonos con el término *estereotípico* a la constancia o a la perpetuación sin cambio. El pensamiento (p. ej., la intención o reconocimiento) es reconocible e identificable a través de su proceso cerebral debido a esta relación estereotípica.

Un pensamiento que provocara un proceso cerebral distinto cada vez que se diera sería, presumiblemente, ilegible por la neurotecnología. No solo por motivos técnicos, sino también por fundamentos teóricos: no habría patrones cerebrales constantes por los que reconocerlo. Así pues, el supuesto de alguna constancia, que puede etiquetarse como *estereotípica*, en la relación mente-cerebro parece crucial para leer la mente mediante mediciones del cerebro.

La pregunta que se plantea es: ¿cuánto de nuestro pensamiento está estereotípicamente relacionado con procesos cerebrales específicos? ¿Todo, o puede trazarse una distinción entre acontecimientos mentales relacionados de manera diversa y los relacionados estereotípicamente? De ser así, ¿qué distingue los contenidos mentales que están, por lo tanto, estereotípicamente relacionados de aquellos que no lo están? Además de estos retos teóricos, el desafío práctico para leer las mentes a través de la lectura del cerebro será *establecer* estas estructuras de pensamiento/procesos cerebrales necesarias para que el pensamiento y su proceso sean *repetibles*.

En un sentido lógico estricto, cada pensamiento es único en virtud de su distinción y no puede repetirse nunca. Sin embargo, los pensamientos pueden clasificarse como *tipos*, y un tipo de pensamiento puede tener muchos *tokens*, u ocurrencias, distintos. En filosofía, la distinción *tipo/token* diferencia el tipo como un concepto y un objeto abstracto del *token*, que es la realización, o particularización, o la ocurrencia del tipo. Por ejemplo, el concepto *gato* es un tipo de pensamiento que puede particularizarse, por ejemplo, por un gato real que se convierte en el centro de atención, o por el recuerdo de un gato. Aquí usamos los términos *tipos* y *tokens* dejando abierta la categorización ontológica de *token* como, por ejemplo, «abstracto», «real», etc. Mientras que las ocurrencias distintas, por ser distintas, son esencialmente únicas, también tienen, como *tokens* del mismo tipo que son, alguna similitud relevante entre ellas que permite su identificación como «ese (tipo de) pensamiento». En otras

palabras, la repetibilidad de un pensamiento (tener «el mismo» pensamiento dos veces) no es cuestión de ocurrencias que son lógicamente idénticas o indiscernibles, sino *similares*. Asimismo, un pensamiento repetido que provoca «el mismo» proceso cerebral suscita procesos no idénticos o indiscernibles sino similares. Presumiblemente, tanto los pensamientos como los procesos cerebrales relacionados deben ser similares de forma relevante, es decir, similares en cuanto que permiten que el primero sea legible a través del segundo. En otras palabras: solo si los procesos cerebrales relacionados con los *tokens* de un tipo dado de pensamiento son similares de forma relevante, pueden permitir teóricamente la identificación de dicho pensamiento.

A través de esta argumentación, llegamos al siguiente requisito para la lectura de la mente mediante neurotecnología. Para que un pensamiento sea legible mediante neurotecnología, tiene que estar estereotípicamente relacionado con un proceso cerebral, del cual cada ocurrencia como tal sea similar de forma relevante a cada una de las demás.

En el proceso de la lectura de contenidos de una mente individual a través de sus actividades cerebrales puede desarrollarse un perfil mente-cerebro. La comunicación es un elemento esencial en este proceso, donde la neurotecnología ofrece métodos de comunicación sin comportamiento externo manifiesto. La mente podría ser cada vez más legible de manera proporcional al aumento de detalle y sofisticación de este perfil. Esto podría tener un uso importante en el campo clínico, por ejemplo, como medio para perfeccionar un método de comunicación para pacientes conductualmente no comunicativos, como se describe más adelante.

Surge la cuestión: si los perfiles mente-cerebro pueden desarrollarse para individuos, ¿es posible desarrollarlos también para grupos? ¿Son las estructuras neuronales lo suficientemente similares entre los individuos para que las *comunidades* de perfiles mente-cerebro se desarrollen? En caso afirmativo, ¿cuánto puede un perfil individual ayudar a perfilar el perfil de otro individuo?

Las repuestas a estas cuestiones dependen de la extensión y los tipos de variabilidad que los individuos exhiben y de su capacidad de comunicación. Los seres humanos son neuronalmente bastante distintos, incluso en el caso de gemelos univitelinos, lo que plantea cuestiones importantes acerca de cómo (de bien) somos capaces de comunicarnos (Evers 2007, 2009). La singularidad de nuestros cerebros individuales (nuestra distinción) también representa un reto para la lectura detallada del cerebro.

La variabilidad del cerebro entre individuos está causada tanto por la variabilidad genética como por las idiosincrasias de los procesos epigenéticos de poda dependientes de la experiencia. Un objeto, digamos, una taza de café, causará patrones diferentes de actividad en diferentes cerebros, por lo que no sería posible interpretar el patrón observado, a menos que sea posible establecer una relación

sin ambigüedades entre una taza concreta y el patrón de actividad correspondiente, lo cual no es posible en la mayoría de los casos debido a las limitaciones metodológicas (se debería explorar y excluir una gran cantidad de alternativas). Puesto que la disposición global de redes está especificada genéticamente y es similar para los cerebros de las mismas especies, es posible inferir partiendo de mediciones no invasivas qué redes se activarán en un momento concreto en el tiempo. Si participan las áreas visuales, se puede asumir que el sujeto está ocupado bien con tareas perceptuales visuales o con imágenes visuales, y esto es así para todas las modalidades sensoriales. Si la red predeterminada está activa, es probable que el sujeto esté inactivo y ocupado quizá en la introspección; si los centros de recompensa se iluminan, puede asumirse que el sujeto bien espera una recompensa o bien ha experimentado condiciones de recompensa, y lo mismo se da con las condiciones aversivas. Pero incluso esta clasificación a grandes rasgos tiene excepciones, por ejemplo, la corteza visual puede reutilizarse para procesar información somática o auditiva en caso de no poder contar con la vista. A menudo, puede inferirse que el sujeto tiene que tratar condiciones con carga emocional puesto que en la mayoría de estructuras límbicas las neuronas que responden en el contexto de condiciones aversivas/gratificantes están entremezcladas y la resolución espacial es demasiado pequeña para desenmarañarlas.

Descifrar el contenido semántico de los respectivos procesos presupondría que ya se ha escaneado un cerebro individual y se han establecido correlaciones entre los distintivos de la actividad cerebral y un contenido particular.

No obstante, si con ayuda de la comunicación y la neurotecnología las comunidades de perfiles mente-cerebro pudieran desarrollarse agrupando características de similitud relevante, como aspectos de trastornos nerviosos, esto podría tener beneficios terapéuticos.

4. Detección de conciencia en pacientes conductualmente no comunicativos partiendo de la actividad cerebral

4.1. Resonancia magnética funcional como medición de conciencia y método de comunicación

Puesto que la RM funcional no es invasiva, puede usarse para estudiar a sujetos vulnerables, como pacientes o niños, que no pueden estudiarse mediante otros métodos funcionales de diagnóstico cerebral por imágenes que emplean radiación. En la actualidad, el uso de la técnica de RM funcional está muy extendido en la práctica clínica como herramienta de evaluación, por ejemplo, para identificar el riesgo de enfermedades, como sería la identificación temprana del Alzheimer (Wierenga y Bondi, 2007); incrementar la planificación quirúrgica (Bookheimer, 2007); supervisar los resultados de la rehabilitación y ayudar en el desarrollo de fármacos (Paulus

y Stein, 2007). Las mediciones realizadas con RM funcional han contribuido en gran medida a ampliar nuestros conocimientos acerca de las anomalías en las respuestas cerebrales en muchos trastornos neuropsiquiátricos (Brown, 2007).

La RM funcional también puede ser valiosa para diferencia de forma objetiva patrones de actividad cerebral en pacientes que sufren alteraciones de conciencia (DOC, por sus siglas en inglés) (Boly et al., 2005). En este contexto, la RM funcional actúa como método para la evaluación de la conciencia en estos pacientes cuando la técnica se emplea para investigar si pueden conservar capacidades mentales que eluden la detección cuando se usan los métodos clínicos estándares que confían exclusivamente en índices de comportamiento.

El estado vegetativo persistente (EVP) se caracteriza por el estado de vigilia (es decir, estos pacientes tienen ciclos regulares de sueño-vigilia) con ausencia de conciencia. Se ha descrito como «uno de los problemas más éticos y menos comprendidos en la medicina moderna» (Owen et al., 2006). Los pacientes en EVP pueden moverse, hacer muecas y tener los ojos abiertos, pero por definición se considera que no son conscientes de sí mismos ni de su entorno.

Los estudios de RM funcional han mostrado que partes considerables de la corteza pueden seguir funcionando en pacientes en estado vegetativo persistente. Se ha descubierto que el propio nombre de un paciente provoca una respuesta cerebral más fuerte que los nombres que no le son familiares, lo que sugiere que el paciente podría procesar estímulos auditivos en un nivel semántico (Perrin et al., 2006). Esta observación en sí no demuestra la existencia de procesamiento consciente ya que los experimentos en sujetos en estado normal empleando estímulos enmascarados demuestran que puede darse una serie de procesos perceptuales, semánticos y motores sin que haya conciencia (Dehaene et al., 1998).

De hecho, a nivel de grupo, la activación cerebral está normalmente limitada a las áreas subcortical y cortical primaria de «nivel bajo» y, con frecuencia, está desconectada de la red frontoparietal, cuya actividad coordinada parece ser necesaria para el procesamiento consciente (Laureys, 2005).

Se extrajeron conclusiones más importantes en un reciente estudio en el que supuestamente se halló que una paciente que cumplía todos los criterios clínicos diagnósticos de un estado vegetativo fue capaz de conservar la capacidad de entender órdenes habladas y de responder a ellas mediante su actividad cerebral, más que mediante un comportamiento externo, como el habla o el movimiento. Los autores declararon que la aparente decisión de la paciente para cooperar imaginando tareas concretas cuando se le pedía que lo hiciera (jugar un partido de tenis o moverse por las estancias de su casa empezando desde la puerta principal) representaba «un acto evidente de intención, que confirmaba más allá de cualquier duda que era conscientemente consciente de sí misma y de su entorno» (Owen et al., 2006: 1402). Este estudio también tuvo una consecuencia práctica que el mismo

grupo hizo efectiva unos años más tarde. La decodificación fiable de dos pensamientos diferentes de una persona constituye un lenguaje. Puede considerarse como un código morse en el que un solo bit se repite muchas veces para transmitir un mensaje. El sujeto (que antes del desarrollo de esta tecnología no podía denotar ningún pensamiento explícito o forma de comunicación intencional o coherente) puede emplear este código para enumerar pensamientos y responder a preguntas simplemente pensando en algo para decir «sí» y en otra cosa para decir «no». Esto quedó confirmado en un estudio realizado con un paciente en estado de mínima conciencia que era completamente incapaz de establecer ninguna comunicación funcional en el hospital y que parecía capaz de establecer comunicación con los investigadores respondiendo de manera fidedigna «sí» o «no» a las preguntas realizadas con imágenes dirigidas (Monti et al., 2010).

La RM funcional también se ha empleado para detectar procesamiento cognitivo y afectivo en pacientes en coma diagnosticado. El coma se ha definido como un estado de inconciencia arreactiva debido a una disfunción del sistema activador reticular ascendente (SARA) del cerebro, que es responsable del despertar y del mantenimiento del estado de vigilia (Young, 2009). La RM funcional empleada en un paciente con una falta de respuesta comatosa prolongada provocada por un traumatismo craneal reveló respuestas corticales a estimulación visual, auditiva y táctil. Las respuestas variaban según el nivel de familiaridad e importancia de los estímulos: los estímulos de personas familiares provocaban una activación significativamente más fuerte de la amígdala (una estructura profunda del cerebro relevante para el procesamiento de la información afectiva y social) que aquellos estímulos de personas desconocidas, y el tratamiento directo mostró la misma diferencia en comparación con las frases neutras (Eickhoff et al., 2008).

4.2. *Condicionamiento de buella*

Incluso una tecnología muy simple y económica, concebida para un uso a gran escala en todo el planeta, puede usarse para investigar la posibilidad de procesamiento consciente en pacientes en EVP. El condicionamiento clásico es una forma simple de aprendizaje asociativo en el que las contingencias se establecen entre un estímulo conductual importante (estímulo incondicionado, EI) y un estímulo neutral estrechamente emparejado (estímulo condicionado, EC). Esta es una definición formal del experimento clásico del fisiólogo ruso Ivan Pavlov por el que un estímulo relevante para el perro (comida) está relacionado con un estímulo abstracto (la campana) que adquiere significado y relevancia porque predice la comida. La investigación ha demostrado que esta forma de aprendizaje no depende de la conciencia y pueden adquirirlo virtualmente todos los animales, incluyendo los invertebrados. Sin embargo, una modificación mínima de este procedimiento, donde la relación entre el EI (la comida en el experimento de Pavlov) y el EC (la campana en el experimento

de Pavlov) está separada en el tiempo, cambia la situación. Tras esta pequeña modificación, el aprendizaje solo tiene lugar cuando los sujetos son conscientes de la contingencia, es decir, cuando pueden informar explícitamente de la relación entre el estímulo abstracto y el afectivo (Clark y Squire, 1998).

Consecuentemente, el aprendizaje del condicionamiento de huella, debido a que depende específicamente de la conciencia consciente de la contingencia entre estímulos (Christian y Thompson, 2003), ha sido considerado por muchos como un «test de Turing» potencial de conciencia (Koch, 2004). Esto se basa en una hipótesis traslacional que se trata más abajo en detalle dentro de su contenido lógico. Esta hipótesis traslacional supone que si una persona normal (sin ningún trastorno evidente de conciencia) solo muestra aprendizaje de condicionamiento de huella cuando muestra signos explícitos de conocimiento de la contingencia, lo mismo debería ser válido para aquellos agentes que no pueden expresar conciencia de manera explícita.

Los experimentos han revelado que los pacientes con alteraciones de conciencia (incluidos los pacientes en estado vegetativo persistente y en estado de mínima conciencia), a pesar de no ser capaces de mostrar conciencia explícitamente, podían aprender este procedimiento (Bekinschtein et al., 2009). El aprendizaje era específico para el tono condicionado. Esto es importante porque muestra que el paciente puede aprender el símbolo específico que predice el estímulo aversivo y no solo una amplia asociación con cualquier clase de sonido.

El hallazgo de que los pacientes en EVP logran el aprendizaje del condicionamiento de huella tiene dos interpretaciones: 1) el aprendizaje de condicionamiento de huella es una prueba adecuada de conciencia como ha quedado sólidamente confirmado por una investigación con sujetos sanos y, por lo tanto, usando el argumento de traslación, los pacientes en EVP tienen algún tipo de conciencia o 2) el argumento de traslación es incorrecto, esta asociación lógica puede romperse en pacientes y, por lo tanto, el aprendizaje de condicionamiento de huella no es una buena prueba para determinar la conciencia.

Como discutimos más adelante, esta es una limitación formal para cualquier marca de conciencia observada en sujetos sanos y usada después como diagnóstico en sujetos que no pueden expresar conciencia por los medios tradicionales. En este caso específico, hay varias líneas de evidencia que abogan (probabilísticamente) en favor de que los pacientes que muestran aprendizaje de condicionamiento de huella es posible que tengan conciencia.

En primer lugar, la cantidad de aprendizaje estaba correlacionada con el grado de atrofia cortical. En segundo lugar y, por mucho, lo más importante, el alcance del aprendizaje del condicionamiento de huella era un indicador mejor de recuperación que otras valoraciones clínicas. Esto es exactamente lo que se desearía obtener de una nueva medida: mostrar algo de desacuerdo con los criterios anteriores (si no, no se trata de una mejora) y obtener mejores resultados cuando no existe acuerdo.

Finalmente, hay un argumento de consistencia entre diferentes marcas. La valoración de la conciencia mediante la capacidad de aprendizaje por condicionamiento de huella o por mediciones realizadas con RM funcional dio resultados coherentes, lo que sugiere que los individuos con alteraciones de conciencia podrían haber conservado parcialmente el procesamiento consciente, lo que no puede lograrse por informes explícitos y no se detecta en la evaluación de conducta. Todo esto tomado en conjunto sugiere que el aprendizaje por condicionamiento de huella constituye, con gran probabilidad, un buen marcador de conciencia en sujetos sanos y también en sujetos en EVP.

4.3. Implicaciones éticas y clínicas

Los resultados de estos estudios pueden llevar a sugerir que los pacientes con alteraciones de conciencia pueden conservar la capacidad de actividad cerebral voluntaria, seguir órdenes, ejecutar tareas cognitivas de gran nivel y aprender procedimientos para los que se pensaba que era necesario tener conciencia de la contingencia. No obstante, estas interpretaciones han sido cuestionadas y, para que las interpretaciones sean validadas, deben satisfacer ciertos requisitos:

(a) Los métodos innovadores de valoración deben cumplir los mismos criterios de fiabilidad, estandarización y descripción normativa que cumplen las pruebas neuropsicológicas convencionales (Brown, 2007).

(b) Los correlatos neuronales de conciencia tienen que establecerse para descartar que la actividad cerebral medida pudiera estar presente sin conciencia, de lo contrario, podría alegarse que los pacientes podrían «comportarse» cerebralmente como si estuvieran conscientes pero sin estarlo realmente (Greenberg, 2007).

(c) Más específicamente, ha de confirmarse que las regiones activadas no podrían activarse sin ningún esfuerzo voluntario por parte del paciente con alteraciones de conciencia, es decir, que la activación no podría ser totalmente automática e inconsciente (Nachev y Husain, 2007). «Inferir voluntad, seguir órdenes, hacer esfuerzos mentales o incluso ser consciente de los patrones de activación cerebral sigue siendo peligroso sin una demostración estricta de que dichos patrones no podrían activarse exógenamente en un cerebro con lesiones» (Goldman, 2010: 1860).

La base neural de la conciencia está sujeta a una extensa investigación (Laureys y Tononi, 2009) que aúna las perspectivas neuroanatómicas y neurofisiológicas con las perspectivas neurológicas clínicas (Damasio y Meyer, 2009). En ausencia de cualquier forma de comunicación, la presencia de conciencia sigue siendo difícil de establecer partiendo únicamente de estas mediciones. Al explorar las herramientas para valorar la conciencia no tratamos con posibilidades lógicas sino con probabilidades. A medida que aumenta la capacidad de comunicación de los dispositivos con interfaz cerebro-máquina, la presencia de conciencia puede inferirse con mayor

probabilidad partiendo de dicha comunicación. Los resultados ofrecidos por estas interfaces, aunque son más rudimentarios en esta fase, pueden considerarse equivalentes a la evidencia conductual externa.

Este punto requiere dos aclaraciones importantes. La inferencia de estados de la mente, incluyendo la conciencia, se basa en miles de impulsos. El vehículo más tangible podría ser el lenguaje, frases del tipo «Siento que...» o «Creo que...» se interpretan como si el otro agente tuviera sentimientos y pensamientos. Los mecanismos de esta asignación se tratan en base a argumentos de una teoría de la mente (teoría-teoría) (Saxe y Powell, 2006) o se internalizan en nuestros propios estados subjetivos según las teorías encarnadas de cognición. Pero incluso cuando existe comunicación directa, tal inferencia es probabilística. Un programa podría intentar simular una conversación denotando metacognición y llevar a un falso positivo en un test de Turing. De manera similar, un agente (un animal) podría producir impulsos (por ejemplo reflejando emociones), que podrían producir internalizaciones que son percibidas vívidamente como prueba de conciencia por otro agente. Por consiguiente, asignar conciencia a otro agente es una inferencia probabilística basada en marcadores, que, como en cualquier forma bayesiana de inferencia, acarrearán señales de diferente fuerza en función de la experiencia (previa) y de los datos actuales.

A menudo, los impulsos que tienen que inferir el estado de la mente de otro agente usan el principio de traslación: si x denota conciencia (a través del lenguaje) y cada vez que el agente expresa x , expresa y , entonces y constituye un distintivo fisiológico de este estado y puede considerarse una medición del estado denotado por x en agentes que no pueden expresar x . Un ejemplo de este principio es usar el aprendizaje por condicionamiento de huella (Bekinschtein et al., 2011) para indicar conciencia en pacientes en estado vegetativo. Los sujetos en estado normal solo muestran esta forma de aprendizaje (y) cuando expresan una conciencia verbal de la contingencia (x). Por consiguiente, se asume que la expresión de aprendizaje por condicionamiento de huella (y) en pacientes que no pueden producir un discurso deliberado (y , por lo tanto, no pueden producir x) es indicativo de conciencia. Debe tenerse en cuenta que esta argumentación puede producir errores obvios (Bekinschtein et al., 2011): mover las alas puede indicar un estado de vuelo en colibrís pero ello no significa que si un animal mueve las alas, tenga necesariamente que volar. No obstante, este distintivo traslacional constituye en muchos casos el mejor recurso con el que podemos contar para valorar estados mentales (incluida la conciencia) en sujetos que no pueden informar directamente. De manera similar, cuando Julian Jaynes infiere la forma de conciencia en la historia de la cultura, emplea texto como un fósil de pensamiento e introspección (Jaynes, 1976; Diuk et al., 2012). Esta inferencia de asignar el contenido de un pensamiento partiendo de datos imperfectos (porque los textos se han censurado, degradado, modificado con el paso del tiempo

o porque incluso el simple acto de escribir es una forma de filtrar a través de palabras y texto el contenido de la mente) puede verse en analogía con nuestro esfuerzo actual de asignar una probabilidad de que otra persona está consciente partiendo de datos imprecisos. Nuestra perspectiva es que el grado de interferencia es un dato empírico que se basa en el procedimiento de inferencia que combina múltiples huellas de conciencia (Dehaene y Changeux, 2011).

Estos dispositivos median en la comunicación cuando el contenido del lenguaje se conserva pero los dispositivos motores o incluso los interruptores cerebrales que la hacen efectiva no son funcionales. Medidas como el aprendizaje por condicionamiento de huella o la activación espontánea medida en la RM funcional pueden superar esto, ofreciendo marcadores y distintivos de conciencia que no emplean (incluso con derivación del músculo) esquemas lingüísticos tradicionales. En consecuencia, la comunicación desempeña un papel clave en el proceso de confirmación.

Los pacientes con alteraciones de conciencia no son capaces de traducir la actividad neuronal en comportamiento externo, por ejemplo, en comunicación verbal. Los estudios anteriores sugieren:

(a) Un método por el cual los pacientes externamente no comunicativos puedan usar sus capacidades cognitivas residuales para comunicar sus pensamientos y sentimientos a aquellos que les rodean mediante la modulación de su propia actividad neural (Owen et al, 2006).

(b) Un imperativo ético para dar a una persona no comunicativa la oportunidad de revelar actividad mental de alto nivel que a su vez podría indicar capacidad mental (Goldman, 2010).

Si la neurotecnología ha abierto la puerta a la comunicación con pacientes anteriormente no comunicativos, y se ha confirmado la presencia de conciencia que anteriormente se había excluido, los cuidados que se les dan a dichos pacientes deben ser revisados sustancialmente.

Las implicaciones clínicas de estos estudios son inmensas. La insinuación de conciencia en un paciente con alteraciones de conciencia tiene efectos radicales en las decisiones sobre:

(a) El tipo de cuidado que debería darse. La conciencia en un paciente hace que sean totalmente necesarios servicios diferentes, incluyendo diagnósticos continuos (Fins, 2009).

(b) El beneficio de las intervenciones terapéuticas. La valoración de la función cortical puede a la larga ayudar a identificar a aquellos pacientes que pueden beneficiarse de tratamiento quirúrgico mediante, por ejemplo, estimulación cerebral profunda (Schiff et al., 2007).

(c) El tipo de rehabilitación que sería beneficiosa, si se diera el caso.

(d) Decisiones de eutanasia. La conciencia de imágenes, de aprendizaje y de los demás puede implicar una percepción consciente de dolor y sufrimiento. Como

consecuencia se plantea la difícil e importante cuestión de si esto debería llevar a la muerte inducida.

(e) Dadas las amplias implicaciones en la sanidad pública del problema de las lesiones cerebrales traumáticas, las posibilidades que estos estudios sugieren podrían presentar un imperativo humanitario para seguir investigando el estado de conciencia de los pacientes con alteraciones de conciencia (Schiff et al., 2005).

La interpretación de la RM funcional y la relación entre activación cerebral y conciencia han despertado varias controversias que siguen sin resolverse hasta la fecha. Los estudios mencionados plantean importantes cuestiones acerca del nivel de conciencia que pueden experimentar los pacientes con alteraciones de conciencia y cómo puede medirse dicho nivel. Cuestionan la validez de los índices de comportamiento para distinguir los niveles de conciencia. Ponen en entredicho el cuidado que se les ofrece actualmente a estos pacientes. Sin embargo, aunque las hipótesis de que los pacientes con alteraciones de conciencia pueden tener conciencia consciente y voluntad de determinación fueran respaldadas por la evidencia presentada hasta ahora y aceptadas como una inferencia de la mejor explicación (Owen et al., 2007), deben realizarse más estudios en mayor detalle para determinar el alcance de la conciencia en pacientes con alteraciones de conciencia. Para que esto tenga éxito, es esencial una estrecha colaboración entre la filosofía de la mente, la neurociencia cognitiva, la neurofisiología y el diagnóstico cerebral por imágenes (Sörös, 2010). En cualquier caso, parece que es necesaria una mejor claridad diagnóstica en lo que respecta al trastorno de conciencia.

5. Conclusión: posibilidades y límites

Las posibilidades que tenemos en la actualidad de leer las mentes mediante la neurotecnología permiten acceder a estados mentales sin que se manifieste en primera persona habla o comportamiento externo alguno.

Con el avance de decodificadores de actividad cerebral (y también de otros marcadores no cerebrales de pensamiento interno), es muy probable que en un futuro próximo veamos una rápida progresión en la capacidad de observar, sin mediación del lenguaje, contenidos de otras mentes. Como se ha tratado anteriormente, podríamos ser capaces de usar de forma eficiente la corteza cerebral de un sujeto para reconocer un objeto con rapidez, incluso cuando dicho sujeto no fuera consciente de haber visto el objeto reconocido. Esto puede ampliarse como una gran promesa en el campo de los sueños: la observación en tiempo real del contenido de una narración visual durante el sueño. Podríamos ser capaces de inferir miles de intenciones simultáneas cuyo proceso de deliberación para alcanzar la entidad explícita no es tangible ni siquiera para el mismo sujeto. Podríamos ser capaces de

usar esta tecnología en situaciones médicas (principalmente con pacientes en estado vegetativo), en las que esta podría ser la única herramienta disponible para deducir la voluntad de otra persona. Por supuesto, las aplicaciones en sistemas comerciales para controlar objetos (juegos, coches, aviones) que se están desarrollando de forma masiva en la actualidad serán más frecuentes y efectivas.

Existe un límite lógico para estas actividades, en tanto que un sujeto finito no puede compartir completamente la experiencia de otro sin fusionarse con él. Esta distinción introduce necesariamente un filtro, una interpretación que individualiza sus respectivos puntos de vista. En otras palabras, en virtud de nuestra distinción, tenemos un espacio privado que lógicamente no puede ser violado.

La presencia de este límite lógico no dice nada acerca del alcance de nuestra privacidad, excepto que no es inexistente. No descarta que el alcance de nuestra privacidad inalienable pueda ser extremadamente pequeño. Además, no implica que necesitemos tener un acceso privilegiado a nuestras propias experiencias: el hecho de que exista una incompletitud esencial en el conocimiento o experiencia de uno por parte de otras personas no significa que no exista incompletitud, o que sea menor, en el propio autoentendimiento. Por el contrario, hemos sugerido que un decodificador de cerebros podría acceder a más información acerca de, por ejemplo, la intención de un sujeto que aquella a la que puede accederse simplemente mediante introspección.

Los beneficios específicos de la lectura de la mente mediante neurotecnología en los que nos hemos centrada en este artículo son los siguientes:

□ En el caso de una persona con una incapacidad conductual para comunicarse, la perspectiva de la lectura de la mente mediante la neurotecnología abre un panorama prometedor de desarrollos de métodos alternativos de comunicación.

□ En la radiología o reconocimiento vía satélite, en particular, la optimización de la producción de imágenes gracias a la combinación de la visión humana con la velocidad informática es un área prometedora de investigación.

□ Para la filosofía de la mente y todas las ciencias de la mente, tanto si tienen orientación clínica o no, la investigación en el campo de la lectura de la mente mediante la neurotecnología es apasionante y teóricamente parece prometedora.

Sin embargo, el desarrollo de la lectura de la mente también puede ser peligroso, cada vez más cuando las técnicas avancen, si lo hacen. En particular, existe el riesgo de mal uso como consecuencia de las expectativas creadas, exageraciones o tergiversaciones, y una amenaza potencial para la privacidad sin precedentes en la historia. En la actualidad, las posibilidades de la lectura de la mente mediante neurotecnología son tan rudimentarias que las técnicas suponen amenazas para la privacidad principalmente debido al mal uso, pero esta amenaza podría ampliarse y crecer si las técnicas se perfeccionan. En ese contexto, se plantean las siguientes cuestiones:

¿quién está mejor situado para saber qué sucede en la mente de una persona? ¿Quién está autorizado para decirlo? ¿Tiene la primera persona acceso privilegiado o lo tiene aquella que realiza/interpreta las mediciones cerebrales? Ya puede detectarse el reconocimiento inconsciente de una imagen por parte de una persona. ¿Hasta dónde puede llegar esto? En el presente, con el nivel actual de la ciencia y la tecnología: no muy lejos. Pero en el futuro, si se desarrollan mejores modelos y mediciones de las funciones cerebrales y los contenidos mentales, podría llegar un día cuando sea posible, con el uso de la neurotecnología, entrar en la mente de una persona más de lo que lo haga la propia persona. ¿Se trata de una amenaza o de una promesa? La manera en la que evaluamos la integridad de nuestra mente depende en parte de la confianza que tenemos en nosotros mismos, y en los demás, y de nuestra visión de la sociedad: en qué sociedad vivimos y qué sociedad nos gustaría ver desarrollada en el futuro.

Bibliografía

- BEKINSCHTEIN, T. A., et al. (2009): «Classical conditioning in the vegetative and minimally conscious state», *Nat Neurosci*, 12, pp. 1343-1349.
- BEKINSCHTEIN, T. A., et al. (2011): «Sea Slugs, Subliminal Pictures, and Vegetative State Patients: Boundaries of Consciousness in Classical Conditioning», *Frontiers in Psychology*, 2, pp. 1-7.
- BOLY, M. et al. (2005): «Auditory processing in severely brain injured patients: differences between the minimally conscious state and the persistent vegetative state», *Arch Neurol*, 61, pp. 233-238.
- BOOKHEIMER, S. (2007): «Pre-Surgical Language Mapping with Functional Magnetic Resonance Imaging», *Neuropsych Rev*, 17, pp. 143-157.
- BROWN, G. G. (2007): «Functional Magnetic Resonance Imaging in Clinical Practice: Look Before You Leap». *Neuropsych Rev*, 17, pp. 103-106.
- CHRISTIAN, K. M. y R. F. THOMPSON, (2003): «Neural substrates of eyeblink conditioning: acquisition and retention», *Learn Mem*, 10, pp. 427-55.
- CLARK, R. E., y L. R. SQUIRE, (1998): «Classical conditioning and brain systems: the role of awareness», *Science*, 280, pp. 77-81.
- DAMASIO, A. y K. MEYER, (2009): «Consciousness: An Overview of the Phenomenon and of Its Possible Neural Basis», en LAUREYS y TONONI (eds.) (2009): *The Neurology of Consciousness*, Elsevier, Academic Press, pp. 3-14.
- DEHAENE, S. et al. (1998): «Imaging unconscious semantic priming», *Nature*, 395(6702), 597-600.
- DEHAENE, S. y J. P. CHANGEUX, (2011): «Experimental and theoretical approaches to conscious processing», *Neuron*, 70, pp.200-227.

- DIUK, C. et al. (2012 (en prensa)): «Frontiers: A quantitative philology of introspection», *Frontiers in Integrative Neuroscience*.
- EVERS, K. et al. (2007): «Insight in Frontotemporal Dementia. Conceptual Analysis and Empirical Evaluation of the Consensus Criterion “Loss of Insight” in Frontotemporal Dementia», *Brain & Cognition*, 63, pp.13-23.
- EVERS, K. (2009): *Neuroéthique. Quand la matière s'éveille*. París, Éditions Odile Jacob.
- EICKHOFF, S.B., et al. (2008): «fMRI reveals cognitive and emotional processing in a long-term comatose patient», *Exp Neurol*, 214, pp. 240-246.
- FINS, J. J. (2009): «Neuroethics and Disorders of Consciousness: A Pragmatic Approach to Neuropalliative Care», en Laureys S. y G. Tononi, (eds.) (2009): *The Neurology of Consciousness*, Elsevier, Academic Press, pp. 234-244.
- GERSON, A. D. et al. (2006): «Cortically Coupled Computer Vision for Rapid Image Search», *IEEE T Neural Syst and Rehabil Eng*, 14, pp.174-179.
- GOLDMAN, S. (2010): «Can functional imaging access consciousness in noncommunicative patients?» *Neurology*, 75, pp. 1860-1861.
- GREENBERG, G. L. (2007): «Comment on “Detecting Awareness in the Vegetative State”». *Science*, 315, p. 1221.
- HAYNES, J. D. et al. (2007): «Reading Hidden Intentions in the Human Brain», *Curr Biol*, 17, pp. 323-328.
- JAYNES, J. (2000): *The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind*, Nueva York, Mariner Books.
- KOCH, C. (2004): *The Quest for Consciousness: a Neurobiological Approach*, Greenwood, Roberts & Co. Publisher.
- LAUREYS, S. (2005): «The neural correlate of (un)awareness: lessons from the vegetative state», *TRENDS Cogn.Sci*, 9; pp. 556-559.
- LAUREYS, S. y G. TONONI, (Eds.) (2009): *The Neurology of Consciousness*, Elsevier, Academic Press.
- LEIBNIZ, G. W. (1686): *Discours de métaphysique*. París, Librairie Philosophique J. Urin
- MONTI, M. M. et al. (2010): «Willful Modulation of Brain Activity in Disorders of Consciousness», *NewEngl J Med*, 362, pp. 579-589.
- NACHEV, P. y M. HUSAIN, (2007): «Comment on “Detecting Awareness in the Vegetative State”». *Science*, 315, p. 1221.
- OWEN et al. (2006): «Detecting Awareness in the Vegetative State», *Science*, 31, p. 1402.
- OWEN et al. (2007): «Response to Comments on “Detecting Awareness in the Vegetative State”», *Science*, 315, p. 1221.
- PAULUS, M. P. y M. B. STEIN, (2007): «Role of Functional Magnetic Resonance Imaging in Drug Discovery», *Neuropsychol Rev*, 17, pp. 179-183.
- PERRIN, et al. (2006): «Brain Response to One’s Own Name in Vegetative State, Minimally Conscious State, and Locked-in Syndrome», *ArchNeurol-Chicago*, 63, pp. 562-569.

- SAXE, R., y L. J. POWELL, (2006): «It's the thought that counts: specific brain regions for one component of theory of mind», *Psychol Sci*, 17, pp. 692-699.
- SCHIFF, N. D., et al. (2005): «fMRI reveals large-scale network activation in minimally conscious patients», *Neurology*, 64, pp. 514-523.
- SCHIFF, N. D., et al. (2007): «Behavioral improvements with thalamic stimulation after severe traumatic brain injury», *Nature*, 448, pp. 600-603.
- SÖRÖS, P. (2010): «The neural correlates of consciousness: Electrophysiological and neuroimaging evidence for conscious processing in vegetative state», *Clinical Neurophysiology*, publicado online.
- WIERENGA, C. y M. BONDI, (2007): «Use of Functional Magnetic Resonance Imaging in the Early Identification of Alzheimer's Disease», *Neuropsychol Rev*, 17, pp. 127-143.
- YOUNG, B. (2009): «Coma», en LAUREYS, S. y G. TONONI, (eds.) (2009): *The Neurology of Consciousness*, Elsevier, Academic Press, pp. 135-150.

Autores invitados por Recerca. *Revista de pensament i anàlisi.*

Artículo recibido: 16/04/2013

Artículo aceptado: 16/04/2013

Epistemological and Anthropological Thoughts on Neurophilosophy: An Initial Framework¹

Reflexiones epistemológicas y antropológicas sobre neurofilosofía: un marco inicial

SONIA PARÍS ALBERT - IRENE COMINS MINGOL

TRADUCIDO POR JAIME RODA BRUC

UNIVERSITAT JAUME I

Resumen

La neurofilosofía se presenta en los albores del siglo XXI como una rama de la neurociencia. En este artículo nos proponemos hacer una revisión crítica de algunos debates epistemológicos y antropológicos que la neurofilosofía ha traído nuevamente a colación. Para este análisis se tomará como hilo conductor las investigaciones filosóficas que se vienen realizando desde la Cátedra UNESCO de Filosofía para la Paz. El texto se organiza en dos partes, una primera de carácter epistemológico y la segunda de perfil antropológico. Todo ello nos conducirá a cuestionar algunos de los avances significativos que la neurofilosofía puede plantear para una mejor comprensión del ser humano.

Palabras clave: Neurofilosofía, Filosofía para la Paz, Epistemología, Antropología, Conflictos.

Abstract

Neurophilosophy appeared at the dawn of the twenty-first century as a branch of neurosciences. The aim of this article is to review critically some of the epistemological and anthropological debates that neurophilosophy has brought forth. In order to do so, the philosophical research conducted by the UNESCO Chair of Philosophy for Peace will be used as the main thread of the analysis. To accomplish this critical review, the article has been organized into two parts: the first is of epistemological nature, and the second has an anthropological perspective. This analysis will lead us to question the significance of the contributions of neurophilosophy to a better understanding of the human being.

Keywords: Neurophilosophy, Philosophy for Peace, Epistemology, Anthropology, Conflict.

¹ This study is a part of the Scientific Research and Technological Development Project FFI2010-21639-C02-02 entitled "Aportación de la neuroeconomía a la dimensión ética del diseño institucional" (Contribution of neuroeconomics to the ethical dimension of institutional design) funded by the Ministry of Education and Science and also with European Union ERDF funds.

Introduction

Neuroscience emerges at the beginning of the twenty-first century as a new discipline capable of making important contributions not only to the natural sciences but also—and here is where the critical focus of this article lies—to the social and human sciences, and, more specifically, to the thoughts on practical reason, by way of what is known as *neurophilosophy* or *neuroethics*. Regarding the latter, some recent lines of research have even suggested the possibility of discovering the neural bases of universal ethics or the possibility of unravelling and revealing the workings of free will.² This paper presents a critical view of the potential contributions of neuroscience both to the understanding of critical thinking and to its construction. This critical analysis will draw on the proposals the research group of the UNESCO Chair of Philosophy for Peace has been developing in recent years at the Universitat Jaume I (Martínez Guzmán, 2001; 2005a) centred on various topics of discussion, namely the epistemological status of social and human sciences, the debate between nature and culture—a long-standing debate of Peace Research—and the relationship between culture and conflict. These discussions are developed in the two sections of this paper: the first one deals with these issues from an epistemological point of view, and the second one from the perspective of anthropology.

It is important to note that neuroethics has two distinct lines of work that are known as the *ethics of neuroscience* and the *neuroscience of ethics* (Roskies, 2002: 21; Cortina, 2010a). The first line of work, the ethics of neuroscience, addresses the eminently practical level of the ethical criteria for the application of neuroscience, both in the doctor-patient relationship and in its use with experimental subjects, as well as the impact it may have on the general public, through the introduction of new techniques such as *neuromarketing* or *neuropolitics*, among others. The second line of research, the neuroscience of ethics, works on a more theoretical level, considering questions such as human behaviour and the nature of the human being. Therefore, we could say that the problems of neuroethics can be divided, on the one hand, into ethical issues which arise from the general practice of neuroscience and are in theory shared by many biological disciplines, and, on the other hand, into a category of questions which address the more nuclear dimensions of neural science, having a direct impact on our identity, our freedom, and our actions (Giménez Amaya and Sánchez-Migallón, 2010: 103); in other words, the different aspects of neuroethics, not only as applied ethics, but also as fundamental ethics (Cortina, 2010b). In

² The scientific journal *Nature* devotes one of its monographs to this subject. The article, sensationistically entitled “Neuroscience vs philosophy: Taking aim at free will”, questions whether the rules that apply to the almost automated actions that take place in the laboratory have anything to do with what actually happens in the complex and socially mediated world of real-life choices.

recent years, the neurosciences have raised the question of what we are and who we are, thus penetrating the deepest and most intimate layers of the human being, and providing a scientific view of humankind, which is often almost incompatible with philosophical proposals. This second line of work, the neuroscience of ethics or neurophilosophy, will be the main focus of our critical review.

1. Neurophilosophy: an Epistemological Review

Since the last decade of the twentieth century we have been witnessing the emergence of a new family of disciplines with the prefix “neuro” as their kinship mark. This has produced the configuration of a new “neuro-terminology” (Mora, 2007: 26) which has been applied to classical humanity disciplines such as philosophy, ethics, sociology, art, economics, or theology itself. These new neuro-disciplines have met mixed and opposing reactions from the scientific community, among which we find a varied range of viewpoints, from those who think it is a mere fad incapable of contributing anything that could change the essence of the classic conception of humanism³—and which may even be misleading—, to those who believe the neuro-disciplines can contribute innovative knowledge to humanities. It is interesting to note that the first group is composed mainly of authors working in the field of social and human sciences, and the second group is formed by authors from the natural sciences. Amongst this wide range of views, there are some authors who recognize the contributions of the neuro-disciplines to the understanding of the human being, and others who, from the perspective of the natural sciences, recognize that, despite its recent advances, neuroscience is still in its infancy and has not yet managed to understand in depth the functioning of the brain (Mora, 2007: 17).

One of these new neuro-disciplines is *neurophilosophy*. Despite its name, more theorising has been carried out in this discipline by scientists—i.e. biologists, physicians, neuroscientists—, than by philosophers themselves. These scientists debated whether neuroscience could eventually, somehow and someday, replace philosophy itself. Patricia Churchland, who first coined the term neurophilosophy in her book *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind-Brain* (1990), responded to this debate with a resounding no, by indicating that philosophy had the best slice of the cake left, in the sense that philosophy was the quintessence, the perfect place to synthesize results and integrate theories coming from different territories, because of its panoramic vision and its inclusive embrace (Mora, 2007: 47). Therefore, it appears

³ Authors such as Lehrer (2010) defend the view that neuroscientists are not discovering anything new, but believe that the findings neuroscientists present are simply conceptions of the human being which philosophers, poets, writers, or artists had already reached by other means.

that, from the point of view of neurophilosophy, the function of philosophy would be reduced to that of synthesis. But what of the critical function of philosophy? Questioning appearances, casting a critical eye over the assumptions at the heart of our society, our culture, and our science is an essential task philosophy cannot, and should not, delegate.

A similar point could be made about neuroethics, a discipline in which the biological bases of values and moral judgments are researched and emphasized. While this is an interesting perspective in so much as it allows us to break away from the excessive social constructionism that has traditionally characterised these disciplines, we should not allow ourselves to be over-influenced by the other extreme and ignore the impact of social interaction and of the context. Some authors present the dilemma as follows: the morals and the standards derived from moral reasoning come either from God or from human beings themselves, from their own biology (Mora, 2007: 66). Where would this leave social interaction, intersubjectivity? Biology would reduce it to an incidental, almost collateral, type of interaction. Other authors take a more cautious approach and note that the brain is an open system which is permanently changing and constantly interacting with its social environment (Mora, 2007: 157); therefore, it cannot be considered deterministic, compared to the degree of predictability of other elements of nature.

Most neuroscientists come from the field of experimental psychology, biology or medicine, that is to say, they belong to the sphere of what is commonly known as the natural sciences. The introduction of a new cycle of thinking that can help us improve our view of the world and of ourselves, more finely tuned to our biological nature (Mora, 2007: 31) is definitely of interest. However, as we noted earlier in this article, in recent years neuroscientists have come to argue, defend and/or challenge theories which had long been held or debated by philosophers and humanists. Had it come from the opposite side, this audacity would never have been tolerated. Would it not be appropriate for neuroscientists to acknowledge at this point the historical and cognitive background, and the peculiarities of the methodology and object of study of social and human sciences? Neuroscientists are increasingly requiring philosophers and humanists to master and apply the knowledge and the latest findings of natural sciences. Would it not be appropriate to request from neuroscientists the gesture of humility and the scientific rigour of acquiring a greater knowledge of human sciences before daring to make certain unwarranted assertions?

Natural sciences, from which neurosciences cannot be dissociated, no matter how many humanistic labels are sought, are based upon and use a reductionist approach, drawn from the model of modern Western science of Galilean tradition used by the natural sciences, which is based on mathematization and experimentation. In the nineteenth century, when social and human sciences were recognized

as explicit sciences, a debate on the epistemological or scientific status of these sciences began. This debate was mainly in relation to its methodological monism or dualism, in other words, whether we need to use a different model of science for the social and human sciences, or we can continue using the same model the natural sciences have been employing since the late Renaissance and Baroque period (Von Wright, 1980: 20). A long tradition of scientific thought, with which we agree, considers that humanities and social sciences should follow a different model of science, of Aristotelian tradition and based on the concept of *understanding*; a model which takes into account the uniqueness of the object of study, the human being, and its methodological implications.

Neuroscientists have disregarded this debate, clearly taking a scientific conception of methodological monism as their starting point, and using it to transfer their physiological findings of the human being to a more holistic understanding of the feelings, thoughts and behaviour of the human being. For many neuroscientists, their discipline is the bridge capable of covering the existing gap between science and humanities (Mora, 2007: 15, 24). It has even been defined as a discipline in which the two great universes of knowledge, science and humanities, converge (Mora, 2007: 16). However, the use of an essentially reductionist method, the Galilean tradition, for the analysis of an essentially complex reality such as the human being, will lead to understandings of the human being, and of the world and the life of the human species, which will not be holistic, but unavoidably partial.

On the other hand, the use of moral dilemmas as a tool for work and analysis is not exempt from controversy. Adela Cortina, as well as other experts, questions the validity of dilemmas as key for moral interpretation (Cortina, 2010a: 144). According to Jesús Conill (2006 in Cortina, 2010a: 144), moral life does not consist in facing dilemmas, but in projecting a good life; the *experiential richness* of human life cannot be straitjacketed by dilemmas. Marc Hauser (2008), like other neuroscientists, bases his studies on the analysis of moral dilemmas. However, we cannot ignore the problems entailed in this approach, since solving hypothetical moral dilemmas is not the same as dealing with them in real life, something Carol Gilligan (1986) had already stated in her classic debate with Kohlberg. Other neuroscientists, among them Hauser (2008: 61-62), have argued against the criticism that hypothetical dilemmas are artificial, detached from everyday experience, and designed only for ivory tower dwellers. According to Hauser, by using artificiality and avoiding any kind of familiarity, we prevent judgments based on pure emotions; we eliminate bias and guarantee impartiality. Hauser tries thus to justify the use of hypothetical dilemmas, although he does say that only by examining artificial examples alongside real-life cases will important aspects of the nature of our judgements be discovered (2008: 62).

Besides disregarding the body of knowledge of social and human sciences, neuroscientists base their research on an epistemological approach which is exclusive

in another sense: they are markedly ethnocentric. They hardly take cultural diversity into account in their methodology or in their aims. Neuroscientists focus their analyses, above all on the world of experience of Western culture, disregarding that of any other culture. And this can be observed in two aspects: *a. In the methodology.* The hypothetical dilemmas raised have a distinctly Western character. The individuals on whom studies and experiments are performed live in the Western world. *b. In the priorities of their object of study.* Problems associated with longevity—such as Alzheimer—or with depression, for example, are typical of the affluent societies of the wealthy Northern countries. Unfortunately, in most parts of the world these problems are not priority concerns. It should not be forgotten that, according to the United Nations Development Program, 80% of the world population survives on 20% of the planet's resources, while 20% of the population of the enriched countries enjoys 80% of these resources.

According to Javier San Martín (2012), human sciences have natural sciences among their objects of study: they study their history, their establishment, their influence on society, on history and on the lives of individuals. However, what is most studied, especially in the case of philosophy, is their rules and structure as knowledge disciplines. A very interesting contribution of Javier San Martín is his acknowledgment of the unavoidable dependence of natural sciences on human sciences, as the latter are responsible for revealing the goals of life, our possibilities, and the rationality of our objectives (San Martín, 2012). We can question, for example, if neuroscience is really capable of giving answers to the main challenges humanity will be facing in the twenty-first century, or if it is simply allowing itself to be over-zealous because of recent technical findings that have occurred in its field of study. While our telescopes and microscopes are carefully scrutinizing the mysteries of the universe and of life itself, we are facing the destruction of life to extremes never seen before in written history (Macy, 2003: 117). Returning to Husserl's concept of the life-world, Giménez Amaya and Sanchez-Migallón point out that philosophy needs to develop a more satisfying theory of human praxis for the new experimental sciences.

La Ciencia crea y sólo se mueve entre símbolos, y sólo el mundo de la vida, el mundo precientífico, puede ser su última confirmación. Cuando la Ciencia se erige en un conocimiento que está sobre el conocimiento intuitivo precientífico, cuando el positivismo científico aparta su vista de la Historia olvida que sus símbolos son sólo símbolos y entonces nunca llegan a confirmarse (Giménez Amaya and Sánchez-Migallón, 2010: 149).⁴

⁴ "Science can only create and move by means of symbols, and only the world of life, the pre-scientific world, can be its ultimate confirmation. When science proclaims itself superior to intuitive pre-scientific knowledge, when scientific positivism looks away from history, it forgets its symbols are nothing but symbols, never receiving confirmation".

Much science, overlooking its original partiality, has claimed to be the only valid universal knowledge, in spite of being vaguely aware of its relative provisionality (Giménez Amaya and Sánchez-Migallón, 2010: 152). The instrumentalization of science made it possible to believe that everything in nature, including human beings, could be manipulated. The excesses of technical rationality make us forget that the human being is essentially and existentially a biographical being, a being who builds his history, his personality, by means of a narrative (Giménez Amaya and Sánchez-Migallón, 2010: 159). Experimental science is currently undergoing a very profound crisis, not only because of the questions it is asking itself, but also of the fact that it is questioning itself as discipline and as human activity. This crisis has been even more patent in neuroscience on account of its theoretical and practical implications. This is precisely what has made neuroethics and its approach necessary.

It is curious how humanistic and scientific disciplines can converge producing similar results.⁵ Interestingly enough, in his latest book, *Thinking, Fast and Slow*, psychologist Daniel Kahneman identifies the neural bases that demonstrate the need for unhurried thought in order to avoid making cognitive errors which could have moral consequences. The discussion about the importance of time is not new to the human sciences. We could say both are ways of attempting to understand the human being: while scientists dissect ideas into their different components, artists and philosophers, in turn, propose an understanding of consciousness from within. Our truth, they said, must originate from ourselves, from the way *we feel* reality (Lehrer, 2010: 16). This relates to the way Ortega y Gasset differentiated social and human sciences from natural sciences, by way of the division between *biographical* and *biological life* (San Martín, 2012). Any description of the brain requires both cultures: art and science. The reductionist methods of science must go hand in hand with an artistic research into our experience (Lehrer, 2010: 19).

We owe C.P. Snow the theory of the “two cultures”, which describes the phenomenon whereby art and science suffer from a mutual misunderstanding. Our knowledge could be described as a collection of solitary chiefdoms, each with its own customs and vocabulary. According to Snow, the solution to this epistemic schism was the creation of a “third culture” that could bridge the communication gap between scientists and artists. All would benefit from a better understanding of the other. Snow turned out to be a prophet, at least partially. The third culture is now an authentic cultural movement. However, although this new culture bears the same name as the concept defined by Snow, it is actually very different from his project. Instead of referring to a space for dialogue between artists and scientists—a shared cultural space, so to speak—the third culture of today has to do with the direct communication of scientists with the general public, to scientists’ interest in

⁵ This is the main thesis of the book *Proust Was a Neuroscientist* (Lehrer, 2010), which shows how some artists, writers, painters and composers, were ahead of the discoveries of neuroscience.

translating their truths into the language of the masses (Lehrer, 2010: 223-224). This is clearly important and necessary, but it presents several limitations (2010: 224). 1) It has not managed to eliminate the dividing line between our two main cultures. A real dialogue between equals is still not in place. 2) The positions defended by the thinkers of the “third culture” are often based on a one-dimensional view of the scientific enterprise and its relationship with humanities. Therefore, statements claiming for instance that the “lack of empiricism” of humanities has to be corrected by reductionist science are not uncommon. Unfortunately, many of the brightest minds of our third culture are clearly opposed to anything which is not scientific (Lehrer, 2010: 225).

The contributions of neuroscience to the building of knowledge on some fundamental aspects of the human being should not be disregarded. However, for these contributions to be successful—both from an epistemological and from an ethical point of view—, they must establish an interdisciplinary dialogue with the other social and human sciences. Several authors emphasize the importance of attaining this deep interdisciplinary dialogue (Cortina, 2011; Giménez Amaya and Sánchez-Migallón, 2010: 167). In this respect, the *epistemological turn* the UNESCO Chair of Philosophy for Peace has been working on can provide us with some useful material for thought (Martínez Guzmán, 2001: 114-116). Here are some of the fundamental axes of this epistemological turn: 1. Intersubjectivity, interdisciplinarity and mutual interpellation, versus objectivity. 2. The assumption of an epistemology committed to values. 3. Overcoming the dichotomy between nature and culture, acknowledging the social construction of nature within a continuum.

2. Neurophilosophy: an Anthropological Review

As discussed in the previous section, neuroscience needs to revise some aspects of its fundamentals and methodology before continuing to make assumptions with the hope of changing or modifying the understanding of the human being (Lavazza and De Caro, 2009). In this section we will discuss some of the contributions of neurophilosophy to the knowledge of the human being, as well as some of its biases. To perform this analysis, we will firstly focus on the relationship between nature and culture, and secondly on the relationship between culture and conflict.

2.1. Nature and Culture

A noteworthy contribution of neuroscience to the understanding of the human being is the recovery of the biological-natural dimension, which too often had been overlooked in the history of Western thought, as Steven Pinker points out in his seminal work *The Blank Slate. The Modern Denial of Human Nature* (2003).

Indeed, if we think of the history of human beings as a species, we observe that the phylogenetic, instinctual and emotional mechanisms were in charge of taking decisions which were vital for us, and only a small part of the conflicts we faced were rationally controlled and managed. Freedom and free will, in the context of the evolutionary process, were only limited capacities. This is why José Manuel Martín Morillas (2003; Martín Morillas and Muñoz, 2007: 31-51) suggests the concept of the *agonising rationality*, which focuses precisely on the study of these circumstances, as rationality cannot control all circumstances that affect the lives of human beings, and will probably never be able to control them.

El resultado final es un ser humano en cierto sentido “roto” por las condiciones de su propia evolución, por su historia y por las interpretaciones que ha alcanzado a hacer de sí mismo. Esta ruptura podría ser reflejo, asimismo, de su doble condición homo y sapiens, ser vivo y ser cultural (Muñoz y Jiménez Arenas, 2012: 62).⁶

At the UNESCO Chair of Philosophy for Peace we have been vindicating the importance of recovering the etymological sense of “human” (*homo-humus*: ground, earth) which reminds us of our natural, earthly dimension. This earthliness has to do with the physical and biological conditions of our existence, it implies an assumption of humility (a term also related to *homo-humus*), and it is also an expression of our own frailty (Martínez Guzmán, 2005b).

However, one thing is giving back to the biological-natural dimension the weight it deserves in the understanding of the human being, and another quite different is falling into a naturalistic reductionism which is bent on ignoring the rich social complexity of the world and how it can make human beings avoid and/or adjust their biological underpinnings. Similarly to how phrenologists were determined to reduce the analysis of human nature to the shape of the skull, neurologists seem determined to reduce it to the functioning of neurons.

As we mentioned earlier, the natural sciences are characterized by their reductionism, while human beings are characterized by complexity. Thus, for instance, feelings are only experienced as a conscious whole, and not as a sum of separate feelings; dissecting emotions the way science dissects its objects of study would only make them unreal. For the psychologist William James who criticised the reductionism into which psychology was already drifting at the end of the nineteenth century, the true contents of our minds are always representations of some kind of *whole* (Lehrer, 2010: 40).

⁶ “The final result is a human being who is, in a way, ‘broken’ by the conditions of his own evolution, by his history and by the interpretations he has made of himself. This rupture could also be a reflection of his dual nature of *homo* and *sapiens*, of living being and cultural being”.

As Walt Whitman said, no matter how much we know about our physical anatomy, the ineffable will always remain ineffable (Lehrer, 2010: 44).⁷ If science could see freedom, what would it look like? And if it wanted to find will, where would it look? (Lehrer, 2010: 62). Neuroscience seems determined to recuperate a positivist scientific vision, which many of us thought obsolete. Similarly to how an astronomer can predict the future movements of a planet, positivists believe that before long humans will be able to reliably predict their own behaviour. As Lehrer (2010: 53) points out, if that were the case, free will, as well as God, would become an illusion, and we would realise that our lives are, in reality, as predictable as planetary orbits. However, according to the second law of thermodynamics (William Thomson, 1852) the universe is destined to chaos, as it suffers from a feverish entropy. The mistake actually lies in pretending there is order and predictability in the field of the natural sciences. As physics discovered the lack of determinism of the quantum world, biology has found an inexplicable disorder in its own heart. Life is built on an architecture of randomness. Scientific theories are thus functional models, but cannot be considered perfect mirrors of reality. The discovery of neurogenesis and of neuronal plasticity has revealed that the idea of a fixed deterministic order was only a mirage. The minds we inherit allow us to escape from our own heritage.

Neuroscience cannot make the mistake of falling into a new mechanism. The most essential element of human nature is its malleability, the way each individual wants to change him or herself (Lehrer, 2010: 50). Regardless of any mechanism that could be discovered by science, freedom will always remain. The ability of the mind to modify itself is the source of our freedom (Lehrer, 2010: 62).

A very interesting point related to this is the theory of neurogenesis. While we are alive, a large proportion of the brain will be dividing itself. The brain is not marble, it is clay, clay that never hardens (Lehrer, 2010: 67). Neuroscience is just beginning to explore the deep ramifications of this discovery. The hippocampus, the part of the brain that modulates learning and memory, is constantly acquiring new neurons which help us learn and remember new ideas and behaviours. It is in the irrepressible plasticity of our brains where we find freedom (Lehrer, 2010: 67). Our nature is infinitely modified by education (Lehrer, 2010: 70). Although genes are responsible for the gross anatomy of the brain, our plastic neurons are designed to adapt to our experiences.

It is important to take into consideration what neuroscience can offer to the field of “neuropeace” or to the “neural bases of conflict transformation”. We must remember that the analysis of the biological basis of human behaviour has been a classic subject of Peace Research, in the context of the debate on the existence of a

⁷ Walt Whitman wrote: “Hurrah for positive science!... / Gentlemen, to you the first honors always! / Your facts are useful, and yet they are not my dwelling, / I but enter by them to an area of my dwelling.” (Lehrer, 2010: 44-45).

biological determinism that could predestine us toward violent behaviour. The results seem to indicate that there is no such determinism, a finding anthropology for peace and other disciplines have proven by empirical evidence (Haas, 1990; Adams, 1992; Sponsel and Gregor, 1994; Howard Ross, 1995; Gregor, 1996; Bonta, 1996; Fry, 2006).

However, despite the evidence Peace Research has found to support the human capacity for peace, science has a tendency to adopt a violentology approach which seems to place the origin of selfishness, intolerance and lack of indignation in the biological world. In contrast to this perspective based on violentology, Philosophy for Peace, following the ideas of Francisco Muñoz (2001), opts for an anthropological peaceology perspective, which is neither unilateral nor dichotomous, but aware of the capacity of the human being for both violence and peace, thus placing the analysis of violence in the sphere of freedom, responsibility and culture.

A first step will thus be the recognition of the complexity of the biological inheritance, devoid of any violentological bias (Muñoz, 2001). Fortunately, the latest neuroscientific theories have recognized the human capacity for peace and empathy (Rifkin, 2010). However, there is still a long way to go, not only for neuroscience, but also for philosophical anthropology itself. In this regard, the research of María Luz Pintos Peñaranda (2010), in which empathy and care are perceived as basic elements of our biological heritage, is of great interest.

A second step in the understanding of our behaviour is the acknowledgment of the importance of education and culture, alongside our biological heritage (which cannot be disregarded either). This has been an important subject of Peace Research. However, while in the past, this discipline focused its debate on the biological and genetic basis of violence, the main subject of the debate is currently the neurological basis. The basic issue remains the same: does violence in human relationships have a biological basis—or in this case neurological? Is there a biological basis—in this case neurological—to the making of peace in human relationships? As for the latter question, all the better if this basis exists, nevertheless, the proposal is still mainly based on culture and social constructionism. The starting point of Philosophy for Peace is the need to make a normative reconstruction of our competencies and capacities to make peace.

The new neurological perspectives place neurological transmission and learning events in the framework of theories which are more favourable to sociability (mirror neurons), positive emotions, or moral commitments, among them the commitment to make peace. However, thinking that this is all there is would be another deterministic reduction, reducing these elements to neural events, which are neither pure nor neutral, and should be researched within new theoretical contexts. Thinking that this is all there is, would take us to a new form of dogmatism. Mirror neurons, for example, would be ways of explaining intersubjectivity from a neuronal perspective,

but they would in no way represent a “positivist verification” of intersubjectivity, only a different way of explaining it. Understanding it in any other way would be equally dogmatic, but in the opposite sense, like in the world portrayed in Skinner’s *Walden Two*, where it seemed that behavioural psychology could model people to make them better through stimulus-response-reinforcement processes.⁸ Currently, extensive neuropsychological research suggests the possibility of manipulating human behaviour through the artificial activation and deactivation of certain brain centres or connection systems involved in the unified functioning of the nervous system (Giménez Amaya and Sanchez-Migallón, 2010: 47). However, influencing our neuronal system (through drugs or electrical stimulation, for example) is not going to solve problems such as hunger or poverty, or put an end to wars. For that we need to resort to mutual interpellation, to learning and to the common construction of the world that we inhabit.

The evolutionary theory would suggest that if we are intelligent enough to invent the technology needed to increase our brain power, we should be able to use it. It would be the next step in the survival of the fittest. Still, we may ask ourselves: what would happen to the citizens of impoverished countries? Would universal access to this technology be guaranteed? Is it ethical to invest on the research and manufacture of drugs to increase memory while thousands of people are dying due to lack of medicines for malaria or diarrhoea? Gazzaniga believes that the increasing number of intelligent people will neither pose a danger nor a challenge to our values (2006: 94); but then again it might do so, if access to these resources and knowledge is not universal and is kept in the hands of 20% of the world population from the “developed” countries.

Finally, we would like to comment on two interesting topics regarding which neuroscience has offered some explanations and generated some debate, two topics related to the concept of the human being which could be the subject of further research:

a) *Why does our judgement vary depending on whether a person is near or far from us?*

Neuroscience has analysed the different reactions we have towards moral dilemmas involving the suffering of people who are close to us, and towards those involving the suffering of people who are far from us. According to a number of authors, at least part of the answer could lie in the most primitive operating codes of our brain, which we acquired throughout the evolutionary process. As said by Wilson, people follow codes of conduct which are very solidly anchored in the depths of our Palaeolithic brains (Wilson, 1993 in Cortina, 2010a). These codes, which are primarily emotional, were established in the minds of individuals who lived in very small populations where they were necessary for survival, as they ensured mutual aid.

⁸ Authors such as Gazzaniga, for example, talk about the possibility of resorting to the findings of reproductive technologies to select better and smarter embryos from the very beginning.

Hence, in situations of physical closeness, these deep emotional moral codes of survival are activated, while, when there is no physical closeness, other colder cognitive codes, more detached from the immediate instinct of survival, are activated (Cortina, 2010a: 137). This adaptationist interpretation could be useful to understand why personal and impersonal problems affect us in a different way, and it could be a very interesting finding for education, as it implies that children and adults should not be blamed for feeling more deeply affected by the problems of those who are close to them than by those at a distance, or for feeling safer with those they are familiar with than with people who are strange or different from them. Although we need not feel guilty about this, we should ask ourselves if the direction we want to follow is this, or if we prefer to nurture reason and emotions differently, for example, by also showing appreciation for those who are far from us. If it is true that certain codes inscribed on our brains make us more interested in personal problems than in impersonal ones, if it is true that they make us react positively towards the people who are nearby and resemble us, and negatively towards strangers, instead of allowing such reactions to generate feelings of guilt, it would be better to ask ourselves if we want to encourage these tendencies or, on the contrary, we want to weaken them. Also, if that is the moral project we want to pursue or if we wish to take into consideration the rights of every single human being. Since feelings can be nurtured, cordial reason would let us nurture our reason and emotions the way we feel is morally better, instead of constantly lamenting our immediate reactions and feeling embarrassed about them (Cortina, 2010a: 138, 2011: 74-76).

b) *The paradox of altruism or the logic of the sustainability of life.*

One of the greatest challenges faced by Darwin's natural selection theory was the paradox of biological altruism, which was manifest in the behaviour of certain animals and in that of human beings. An individual behaves altruistically from a biological point of view when he invests his own resources to favour the adaptation of another individual (Cortina, 2010a: 140). Natural selection cannot explain this altruistic behaviour which appears to benefit the recipient and harm the individual that performs it, as it makes the altruistic subjects diminish their investment in adaptation. According to Hamilton's research and Dawkins's popularization work, it seems that biological altruism can be explained by the desire to protect genes. However, some actions which are costly for the individual have nothing to do with kinship. How can they be explained? The most plausible answer seems to be related to a capacity—present in humans, and perhaps also in some animals—which is the ability to reciprocate: some altruistic actions cannot be explained by kinship, but by the expectation of reciprocity (Cortina, 2010a: 143-144). In *Philosophy for Peace* we would also speak about our capacity for giving, for gratuity and for love. According to authors such as María Luz Pintos Peñaranda, the ethics of care is not an *ad hoc* creation derived from experience and from the legacy of

women, but part of our biological basis as a species. According to Marc Hauser (2008: 73), our moral faculties are equipped with a universal set of rules, in which each culture introduces certain exceptions. We want to understand the universal aspects of our moral judgments, as well as their variations, what makes them possible and what their limits are. As stated by Hauser, our common emotional code generates a common moral code (Hauser, 2008: 71). For Eskimos and some other cultures infanticide is lawful and justifiable when there is a scarcity of resources. However, for Americans it is a barbaric act. Nevertheless, parents' duty to care for their children is universal in all cultures (Hauser, 2008: 73). That innate biological criterion, that obscure metaphysical ethic, seems to coincide with what takes us closer to life and keeps us away from death. And in this context a philosophy of care makes a great deal of sense.

2.2. Culture and Conflict

To complement what has already been said, the anthropological review proposed in this section takes some of the elements peace and conflict studies have been working on as a starting point. The aim of this review is simply to offer a critical analysis taking into account some research lines of neuroscience, while updating the discussions that have been taking place in our research on peace and conflict.

In this paper we want to emphasize the image of human beings as conflictive beings (Muñoz, 2001), which means that one of the traits of their nature is the fact that they live conflicts (Comins Mingol and others, 2011; París Albert, 2009; 2010): *human beings are conflictive because the experiencing of conflicts is inherent in their nature*. We will therefore not fully understand what people are until we recognize this as one of human beings' fundamental features.

As we are talking of conflict, we should remember its etymological definition, in order to know exactly what we mean by this term. The word conflict means "fight", as it derives from the prefix "co-" (which means "union" or "partnership") and the verb "*fligere*" (which means "struggle") (Martínez Guzmán, 2005a). Therefore, what we are saying is that "fighting with", interacting with others to fight, is an essential trait of the human being. We now see the great importance of this capacity of interacting between people, as stated by the epistemological turn of Philosophy for Peace described by the UNESCO Chair of Philosophy for Peace at the Universitat Jaume I, which speaks about the importance of intersubjectivity (Martínez Guzmán, 2001; 2005a). Still, we must clarify that the means used for this interaction may be either violent or peaceful, i.e. this capacity for "fighting with" can come about violently or peacefully. While it is true that the verb fight could make us think of violence ("fighting with violence"), it is also true that, when viewed from a different perspective, it can have another connotation. This verb, which comes from the Latin *luctari* and can be linked to the prepositions "to", "against"

and “for”, means, on the one hand, the use of one’s own forces and resources to defeat another, to overcome an obstacle or to achieve something and, on the other hand, the reciprocal attack people perform against each other with their forces and weapons (Moliner, 1997). However, in a figurative sense, this “fight with, against and for” can refer to an individual or collective effort made to achieve something without necessarily resorting to violence (Comins Mingol *et al.*, 2011). The latter is the sense that we would like to emphasize, as it shows that conflicts, understood as a “fight with”, can be addressed through violence, but also through peaceful means. Again, this latter option is the one we are interested in emphasizing when it comes to regulating conflicts, as these are the means that better allow us to understand the meaning of being conflictive. And they allow us to understand it more easily because they prove that conflicts are not necessarily linked to violence: it is true that we are conflictive, but that does not mean we are violent. As we have pointed out, conflictivity can also be regulated by peaceful means, and this is what we should try to work for, what we should learn and what we should make into a habit. This would allow us to see conflicts as something natural, as long, of course, as they can be transformed peacefully.

The aforesaid conflictivity brings us to another trait of human nature, its *complexity* (Muñoz, 2001). Complexity is closely linked to conflictivity, since acknowledging the complexity of human beings means recognizing they have different choices when handling life’s conflicts and situations. It evidences that their choices when facing conflicts can be based either on violence or on peace, and it also indicates their responsibility regarding their actions and their freedom when choosing how they interact with others.

Moliner (1997) gives us a definition of conflict closely linked to the ideas discussed in the previous paragraph when he says conflicts are linked to *indecision*. Conflicts are those moments when the fight is undecided; that is, those situations in which we do not really know what to do because they can be addressed through different alternative actions, which can be either violent or peaceful. We must also say that these interpretations are included and analysed in the Philosophy for Peace of the UNESCO Chair of Philosophy for Peace. Martínez Guzmán argues that we have different alternatives when it comes to doing and saying things to each other, and that we are the ones responsible for deciding whether we say them or do them through violent or peaceful means (2001; 2005a).

In order to move forward, we have to link these ideas with some of the proposals neuroscience could make. It would be interesting to reflect upon various questions, some of which have already been raised earlier, to give them a more detailed analysis. Are there any universal neural bases which allow us to speak of traits of conflictivity and complexity common to all human beings? Are there any universal neural bases that explain why different people manage their conflicts in similar ways

(for example, through violence)? In short, are there any universal neural bases that enable us to identify the biological nature of violence?

Neuroscience experts tell us that nothing happens, and nothing exists in the human world, which has not been previously filtered and processed by the brain (Mora, 2007: 25). Hauser (2008: 88) states that what has allowed us to live in large groups of unrelated individuals who are continually coming and going is an evolved faculty of the mind which generates unconscious *universal judgments* on justice and prejudice. These quotations show us how these authors generally defend the universality of our behaviour, thoughts and feelings, justifying this universality by shared neural bases. Cortina (2011: 54) also argues that universalism is something unquestionable in the twenty-first century as, in her opinion, some rights (the right to life and the right to dignity, among others) are defended by all human beings. Nevertheless, this author also emphasizes the dependence of human beings on their social environment (2011: 90). Peace and Conflict Research, however, seems to give a lot more emphasis to the way people are *socially constructed*. That is, to the ways in which our identity is shaped in accordance to the learning we receive in our social environment and throughout our lives, thanks mainly to the education we receive both at formal, non-formal and informal levels. Taking this into account, Peace and Conflict Research adopts a predominantly critical view towards universalism, as it is true that, as Cortina (2011) says, although we have some common ideas about certain rights, we can still ask ourselves if the interpretation of these ideas is the same for everybody in every context. Under what rationale are these ideas shaped? We believe these issues and what is hereinafter discussed from a critical perspective is also in accordance with the research carried out by Cortina.

The questions that have just been raised are linked to two of the main grounds for criticism of universalism, namely: 1) It is understood that universalism implies the acceptance of the power of a few as a *model*, a form of power which is imposed on others. For example, male Western reason has been the universal model of reason since Modernity. This is an instance of how the power of a few imposes itself over any other form of rationality producing the subordination of other types of knowledge (the knowledge of women and the knowledge of other non-Western cultures, for example). We can therefore say that this male Western reason has told us what things are like, and how they must be defined and understood; so much so that this form of reason has applied its interpretations to all parts of the world at all times in history, which is why we talk about universality. 2) It is understood that universalism implies a *homogenization* of the different forms of knowledge, to the extent that there is a universal reason, a knowledge of a few, which tells us how things are and how we should interpret them, as we already said in item one. A single concept of justice is thus promoted, and it aims at being universally validated in spite of being a construction of the Western world.

If we relate these ideas to the first two questions we have raised—are there any

universal neural bases that can allow us to speak of traits of conflictivity and complexity common to all human beings? Are there any universal neural bases that explain why different people manage their conflicts in similar ways (for example, through violence)?—we must say that Peace and Conflict Research is unlikely to accept this universality. It is true that we are talking about conflictivity and complexity as traits shared by all human beings. Perhaps this could be a type of universality that could be understood from the perspective of Philosophy for Peace, since both traits could be considered universal characteristics shared by people across the world at all times in history, and perhaps it also is similar to what Cortina refers to (2011) when he speaks about the existence of universal rights, for example.

However, academics who do research on peace and conflicts think the ways in which human beings are conflictive and complex can vary between different people and cultures, and also depending not only on the more biological aspects that shape the personality and character of each person, but also on how this personality, these traits, and this identity are socially constructed in accordance with the formal, non-formal and informal education this person receives. Not all people respond similarly to the same conflicts; responses also vary depending on our own experiences and on the influences we receive from our social environments. We believe this interpretation is in keeping with the idea we mentioned earlier, when we questioned whether the interpretation of universal rights was the same for all people and in every context. As we have already said, we believe Cortina also shares these nuances, although she defends the impossibility of denying universalism in the twentieth century.

If we go back to the third question—are there any universal neural bases that enable us to identify the biological nature of violence?—, we start questioning the *biological nature of violence*, not only its universalism. As mentioned before, in Peace and Conflict Research this problem was already thoroughly studied in *The Seville Statement on Violence: Preparing the Ground for the Construction of Peace* (Adams, 1992). Philosophy for Peace can contribute to this debate, which we believe has a lot to do with neuroscientific research, with its reflections on the existence of universal neural bases that make us violent. If we take into account Cortina's (2011: 90) statement that human beings are clearly dependent on the social environment, and less on their genes, we will appreciate better the following quotation:

es importante distinguir entre las bases de una ética universal, que serán por supuesto cerebrales, pero también mentales y sociales, y el fundamento de una ética universal, que nos permite dar razones morales ante la pregunta por el carácter exigitivo de normas, valores, sentimientos y virtudes a los que llamamos morales (Cortina, 2011: 96).⁹

⁹ «It is important to distinguish between the *bases* of a universal ethic, which will of course be neural, but also mental and social, and the *foundation* of a universal ethic, which allows us to argue in moral terms when asked about the compulsory nature of norms, values, feelings and virtues which we call moral».

Cortina is, therefore, asking us to take into consideration the influences of social environment, not only the genes—which is similar to what Peace and Conflict Research argues in relation to violence.

Regarding these ideas, we should point out again that Peace and Conflict Research has probably been placing too much emphasis on theories based on social constructionism (or, at least, this is the feeling that could have derived from the ideas we have been discussing so far). Taking this into account, it may be appropriate to mention once again that, when speaking about human beings, besides social constructivism (the social influences which modify and progressively shape the personality, the character and, ultimately, the identity of human beings), it is also important to take into account the most biological side of their personality, character and identity. However, in our research we will obviously give greater weight to the former.

Applied to the case at hand, the position expressed in the previous paragraph gives us the opportunity to state the following about the biological nature of violence, in accordance with the proposals Peace and Conflict Research has been working on: *as human beings we have an innate capacity for violence and an innate capacity for peace.* This does not mean we are more or less violent or peaceful by nature, it means that, biologically speaking, as human beings we have both innate abilities. On the other hand, the way in which we are socially constructed influences on whether we make more or less use of each one of these abilities. *People can be violent or peaceful, but our social make-up is probably what will influence directly on our being more violent or more peaceful.* Gazzaniga (2006: 57) defends a similar proposal when he questions the role of polygenetic traits as the only determinants of the human being; perhaps the genes can build the scaffolding for thought, but what gives rise to thinking, memory and other mental complexities is extremely sensitive to the environment and to the interactions between the elements of such a scaffolding.

In short, the proposal we make from Peace and Conflict Research, in relation to the issues discussed in this section, can be summarized as follows:

1) Although conflictivity and complexity are natural features of human beings this does not mean we all manifest these characteristics in the same way. The ways in which we are conflictive and complex depend not only on the biological aspects of our personality and temperament, but also, and above all, on the social influences which progressively change our personality and temperament.

2) We cannot say all people react in the same way to conflicts, as we can respond to each conflict in multiple ways, and our manner of addressing them will depend not only on the more biological aspects of our character and personality, but also, and primarily, on the influences we receive from our social environment.

3) We cannot say we are violent or peaceful by nature. In any case, although as human beings we possess innate capacities both for violence and for peace, it is also true that the ways in which we are violent or peaceful depend mainly on how we are socially constructed.

4) In any case, if we can say there are universal neural bases that explain violence, we can also say there are universal neural bases that explain our ability to act in a peaceful way. Obviously, it is the latter that we are interested in emphasizing, and this is the reason why we strive to study and disseminate the methodologies for peaceful conflict transformation.

Conclusions

Neuroscience has discovered that different brain areas have specialized in different functions and that there are links between them. Neuroimaging techniques, both structural and functional MRI, allow us not only to discover the location of different brain activities but the activities themselves. A large proportion of neuroscientists present their knowledge as a new philosophy that can account for the functioning of morals or religion. Terms such as “neurophilosophy”, “neuroethics” or “neurotheology” have been coined, and these disciplines aim at studying the neural bases of each of these forms of knowledge and behaviour. However, it is important to remind the neurosciences with humanistic pretensions that they have several pending epistemological and ethical issues before they can fathom human beings in their complexity of homo (nature), sapiens (culture) and conflictive beings.

References

- ADAMS, D. (1992): “El Manifiesto de Sevilla sobre la Violencia” in HICKS, D.: *Educación para la Paz. Cuestiones, principios y prácticas en el aula*, Madrid, MEC/Morata.
- BONTA, B. D. (1996): “Conflict Resolution Among Peaceful Societies: The Culture of Peacefulness”, *Journal of Peace Research*, vol. 33, no. 4, pp. 403-420.
- COMINS MINGOL, I. *et al.* (2011): “Hacer las paces imperfectas: entre el reconocimiento y el cuidado”, in MUÑOZ, F. and J. BOLAÑOS CARMONA (eds.): *Los habitus de la paz. Teorías y prácticas de la paz imperfecta*, Granada, Universidad de Granada, pp. 95-122.
- CONILL, J. (2006): *Ética hermenéutica*, Tecnos, Madrid.
- CORTINA, A. (2010a): “Neuroética: ¿Las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?”, *Isegoría: Revista de Filosofía Moral y Política*, 42, pp. 129-148.

- (2010b): “Neuroética: ¿Ética Fundamental o Ética Aplicada?”, *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, 87, pp. 453-471.
- (2011): *Neuroética y Neuropolítica. Sugerencias para la Educación Moral*, Madrid, Tecnos.
- FRY, D. P. (2006): *The Human Potential for Peace. An Anthropological Challenge to Assumptions about War and Violence*, Oxford, Oxford University Press.
- GAZZANIGA, M. S. (2006): *El cerebro ético*, Barcelona, Paidós.
- GILLIGAN, C. (1986): *La moral y la teoría. Psicología del desarrollo femenino*, México, Fondo de Cultura Económica.
- GIMÉNEZ AMAYA, J. M. and S. SÁNCHEZ-MIGALLÓN (2010): *De la Neurociencia a la Neuroética. Narrativa científica y reflexión filosófica*, Pamplona, Eunsa (Ediciones Universidad de Navarra).
- GREGOR, T. (1996): *A Natural History of Peace*, Nashville, Vanderbilt University Press.
- HAUSER, M. D. (2008): *La mente moral. Cómo la naturaleza ha desarrollado nuestro sentido del bien y del mal*, Barcelona, Paidós.
- HENRIK VON WRIGHT, G. (1980): *Explicación y comprensión*, Madrid, Alianza Editorial.
- HOWARD ROSS, M. (1995): *La cultura del conflicto. Las diferencias interculturales en la práctica de la violencia*, Barcelona, Paidós.
- KAHNEMAN, D. (2011): *Thinking, fast and slow*, New York, McMillan.
- LAVAZZA, A. y M. DE CARO (2009): “Not so Fast. On Some Bold Neuroscientific Claims Concerning Human Agency”, *Neuroethics*, vol. 3, no. 1, pp. 23-41.
- LEHRER, J. (2010): *Proust y la Neurociencia. Una visión única de ocho artistas fundamentales de la modernidad*, Barcelona, Paidós.
- MACY, J. (2003): “Hacer las paces con nuestro hábitat” in HEFFERMEHL, F. S.: *Construir la Paz*, Barcelona, Icaria.
- MARTÍN MORILLAS, J. M. (2003): *Los sentidos de la violencia*, Granada, Universidad de Granada.
- MARTÍN MORILLAS, J. M. and F. A. MUÑOZ (2007): “Complejidad, fragilidad y conciencia agónica”, in LÓPEZ-APARICIO, I. (ed.): *Brecha de fragilidad. The fragility gap*, Granada, Universidad de Granada.
- MARTÍNEZ GUZMÁN, V. (2001): *Filosofía para hacer las paces*, Barcelona, Icaria.
- (2005a): *Podemos hacer las paces. Reflexiones éticas tras el 11-S y el 11-M*, Bilbao, Desclee de Browver.
- (2005b), “Filosofía e Investigación para la Paz”, *Tiempo de Paz*, no. 78.
- MOLINER, M. (1997): *Diccionario del uso del español*. Online: <<http://www.diclib.com>> [25 May 2010].
- MORA, F. (2007): *Neurocultura. Una cultura basada en el cerebro*, Madrid, Alianza Editorial.
- MUÑOZ, F. A. (2001): *La paz imperfecta*, Granada, Universidad de Granada.
- MUÑOZ, F. A. and J. M. JIMÉNEZ ARENAS (2012): “Desfragmentar, o armonizar, al ser

- humano desde la perspectiva compleja de la investigación para la paz”, *Recerca, Revista de Pensament i Anàlisi*, no.12, pp. 61-85.
- PARÍS ALBERT, S. (2009): *Filosofía de los conflictos. Una teoría para su transformación pacífica*, Barcelona, Icaria.
- (2010): “Filosofía, transformación de conflictos y paz”, in COMINS MINGOL, I. and SONIA PARÍS A. (eds.): *Investigación para la paz: estudios filosóficos*, Barcelona, Icaria.
- PEÑARANDA PINTOS, M. L. (2010): “Fenomenología, género y paz”, in COMINS MINGOL, I. and S. PARÍS ALBERT: *Investigación para la Paz. Estudios Filosóficos*, Barcelona, Icaria.
- PINKER, S. (2003): *La tabla rasa. La negación moderna de la naturaleza humana*, Barcelona, Paidós.
- RAPOPORT, A. (1992): *Peace. An Idea Whose Time has Come*, Ann Arbor, University of Michigan Press.
- RIFKIN, J. (2010): *La civilización empática. La carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis*, Barcelona, Paidós.
- ROSKIES, A. (2002): “Neuroethics for the new millennium”, *Neuron*, no. 35.
- SAN MARTÍN, J. (2012): “Ciencias humanas y ciencias naturales, una relación ambigua desde la fenomenología”, *Recerca, Revista de Pensament i Anàlisi*, no. 12, pp. 13-22.
- SNOW, C. L (1959): *The two cultures and the scientific revolution*, New York, C.V.P.
- SPONSEL, L. E and T. GREGOR (1994): *The Anthropology of Peace and Nonviolence*, London, Lynne Rienner.

Autoras invitadas por *Recerca. Revista de pensament i anàlisi*.

Artículo recibido: 15/11/2012

Artículo aceptado: 07/12/2012

Críticas y orientaciones para el estudio en neuroética

Reviews and guidances for study in neuroethics

DANIEL VICENTE PALLARÉS DOMÍNGUEZ
UNIVERSITAT JAUME I

Resumen

La pretensión de universalidad explicativa que la neurociencia ha heredado de la tradición científica al igual que el método empírico, se manifiesta hoy en día en el determinismo neural que se desprende de sus descubrimientos. En este artículo se analizará, de forma crítica dicha pretensión científica y se cuestionará la importancia metodológica que han ganado las neurociencias recientemente. Seguidamente se argumentará a favor de una interdisciplinariedad en el estudio de la neuroética y se reflexionará sobre la metodología de las técnicas de neuroimagen y la confusión que generan sobre la base moral y el comportamiento cooperativo del ser humano.

Palabras clave: neuroética, técnicas de neuroimagen, método empírico, interdisciplinariedad, determinismo neural.

Abstract

The claim to universality explanatory that Neuroscience has inherited the scientific tradition as well as the empirical method, is manifested today in neural determinism that emerges from their discoveries. This article will analyze this claim critically and question the scientific and methodological importance neuroscience have won recently. Then we will argue in favor of interdisciplinarity in the study of neuroethics and reflect on the methodology of neuroimaging and confusion generated based on the moral and cooperative behavior of human beings.

Keywords: Neuroethics, Neuroimaging, empirical method, interdisciplinarity, neural determinism.

I. Introducción: La pertinencia normativa y metodológica de las neurociencias

El auge que ha experimentado la neurociencia tanto por sí misma como por la unión con otras ciencias, ha dejado patente una gran pertinencia normativa y metodológica, sin duda alguna derivada de la ciencia experimental propia del cientificismo positivista que la acompaña desde hace dos siglos. Una pertinencia normativa que basa gran parte de su credibilidad en la observación explícita de las bases cerebrales y su correspondiente actividad neuronal cuando los seres humanos llevan a cabo una acción determinada, ya sea la toma de decisiones ante una situación económica,

como la evaluación de una acción moral. Se verá en este apartado de qué forma ha llegado esa metodología experimental a tener una primacía sobre otros métodos, y se cuestionará si dicha metodología es suficiente para responder a las preguntas de corte más íntimamente humano que la neuroética se plantea a día de hoy.

Pese al espectacular auge demostrado a partir de 1990 en la llamada por G. Bush *década del cerebro*, la científicidad de las neurociencias se encuentra en una crisis de sentido que le urge a un diálogo interdisciplinar (Giménez Amaya y Sánchez-Migallón, 2010: 164-165). Una interdisciplinariedad necesaria no sólo por el propio avance científico, sino para no caer en situaciones paradójicas y contradictorias en las que los intereses del ser humano vayan en su contra. Es necesario que se reflexione sobre cómo se entiende la ciencia experimental hoy en día con el objetivo de entender bien la situación de la actividad científica ante el progresivo avance de las neurociencias. Una reflexión prudente y cautelosa ante la progresiva consideración normativa y metodológica que vaya adquiriendo este saber en general.

Las implicaciones teórico-prácticas de la investigación científica que implica la neurociencia han dejado patente una difícil situación. Lo que ha propiciado el nacimiento de la neuroética en gran medida, sobre todo de su parte de ética aplicada como demanda de todos los afectados, ha sido precisamente la crisis en la que está sumida la ciencia experimental desde hace más de un siglo. Una crisis derivada, como ya advertían filósofos como E. Husserl (1991: 3-17) y T. Kuhn (1987: 112-127) «de tradición fenomenológica científica» del continuo cuestionamiento hacia sí misma, hacia su conocimiento y sus métodos, y hacia su relación con el ser humano y la sociedad.

Precisamente fueron estos y otros filósofos los que advirtieron de los peligros de la ciencia positivista durante el planteamiento moderno de la ciencia experimental. Husserl argumenta la verdadera lucha europea entre la filosofía y la ciencia, y no entre filosofías (Husserl, 1991: 15-17). M. Weber, por su parte, advirtió que la neutralidad de la ciencia ha llegado a producir un desencantamiento del mundo, quitando de nuestra mente las preguntas por el sentido y el valor de la vida misma (Weber, 2009: 52-100). Aunque no se está planteando aquí que la neurociencia actual se encuentre en la misma posición que la ciencia experimental del siglo pasado, sí que tienen muchas cosas en común, como por ejemplo el asumir el liderazgo explicativo de las ciencias con las que comparte nombre, tales como la ética, la economía, el arte, la educación, la publicidad, la política, etc. Algunos neurocientíficos pretenden descubrir las bases cerebrales de un universalismo moral, o como muestra críticamente A. Cortina (2011b: 55) fundamentar una ética universal con bases cerebrales.

¿Qué existe detrás de un intento de explicar la universalidad ética del ser humano por el mero descubrimiento de sus bases cerebrales? ¿Es que se ha vuelto a una explicación de la naturaleza únicamente como ciencia natural matemática? Esta asunción del liderazgo explicativo de la realidad o *ciencia omniabaradora* (Husserl, 1991:

8) se debe a la herencia mal interpretada de las dos características metodológicas principales de la ciencia positivista: la universalización y la formalización, posibilitando la medición exacta de los procesos naturales. Sin embargo estos valores de universalización y formalización pueden volverse en contra del propio ser humano si se desvirtúan, convirtiéndose en afán de progreso y dominio. Si estamos ante una nueva unión de ciencias naturales y sociales, como bien evidencian las diversas disciplinas *neuro-*, debemos reflexionar si el método a seguir a partir de ahora es el mismo proceder que ha seguido la tradición científica, o si por el contrario se debería pensar y utilizar un método nuevo.

Ya se han evidenciado a lo largo de la historia de la filosofía de la ciencia, ejemplos de reacción ante los procesos de universalización y formalización. Fue K. Popper (1994: 75-88) quien advirtió de que los enunciados científicos no pueden ser propiamente verificados, sino tan solo falsados. También Kuhn, como se expresa en la siguiente cita, advirtió que en la ciencia no sólo intervienen factores lógicos, sino también factores históricos y sociológicos (Kuhn, 1987: 25):

Un elemento aparentemente arbitrario, compuesto de incidentes personales e históricos, es siempre uno de los ingredientes de formación de las creencias sostenidas por una comunidad científica dada en un momento determinado).

Las palabras de Kuhn no están de ningún modo descontextualizadas del momento actual del auge neurocientífico, sino que, por el contrario, comparten muchos presupuestos, a mi juicio, para una reflexión crítica bastante certera. Suponen, pues, una síntesis entre factores lógicos y sociológicos, pues ¿no es la neurociencia una conjunción de ambos factores de análisis en sus perspectivas? ¿Por qué si en la neurociencia conviven dos posiciones de análisis de la realidad tiene que utilizar como únicamente válido un método de verificación de hipótesis solamente de una de las posiciones, el de la ciencia experimental?

Para responder a estas preguntas se necesita en primer lugar definir, o cuanto menos orientar, el modo de proceder interdisciplinar de la neurociencia en general y la neuroética en particular, así como observar de qué forma el conocimiento científico puede profundizar en el conocimiento ético.

II. Orientaciones y críticas

II.1. Necesaria interdisciplinariedad en el estudio de la neuroética

En este segundo apartado se tratará la necesidad de una definición conceptual y orientativa sobre el proceso interdisciplinar neurocientífico. Para ello es necesario tener en cuenta el origen de la progresiva pertinencia normativa de las neurociencias

y apostar por un método que tenga en cuenta los dos enfoques: el descriptivo propio de la perspectiva científica y el argumentativo propio de la perspectiva filosófica.

El desarrollo de la neurociencia durante las últimas dos décadas, y de la neuroética a partir del Congreso de San Francisco en 2002 (Marcus y Charles, 2002), se debió a varios hechos. Por un lado, el cerebro cobró una importancia gradual en relación con el valor biológico del ser humano, y más aún cuando pueden establecerse patrones comparativos entre lesiones cerebrales concretas y las alteraciones funcionales en la conducta del individuo –comportamiento, cognición, etc. Por otro lado, el mayor conocimiento de los mecanismos genéticos, moleculares y subcelulares, y el desarrollo de las técnicas de neuroimagen cerebral, dieron paso a los estudios *hodológicos* –del griego *hodos*, camino o vía. Fueron dichos estudios precisamente los que mayor vigencia tienen en esta época debido a que se dedican a analizar la conectividad de distintas partes del sistema nervioso, dando lugar a un concepto de *neuroanatomía* mucho más rico y completo. Estos estudios de conectividad demostraron que las conexiones eran mucho más amplias y complejas de lo que se había inferido en anteriores aproximaciones. La conectividad neuronal ayudó a determinar funciones de los subsistemas que rigen la morfofuncionalidad del sistema nervioso. En efecto, eran trabajos importantes desde el punto de vista morfológico, pero el descubrimiento funcional había que deducirlo después estudiando las conexiones puestas ya de manifiesto (Giménez Amaya y Sánchez-Migallón, 2010: 43-44).

En el desarrollo de la neurociencia a partir de 1990, se hizo hincapié no sólo en la importancia de las investigaciones del sistema nervioso, sino también en el contexto dialógico e interdisciplinar con otras disciplinas sociales y humanas. La propia neurociencia atisbó que los problemas que trataba se alejaban cada vez más del plano puramente científico, pasando a integrar problemas de corte más íntimo y personal del ser humano –la libertad, la decisión libre, la responsabilidad, la conciencia o el deber. Por lo que necesitaba de una revisión de corte filosófico y trascendental, además de un componente empírico científico. De esta forma el estudio de la dimensión ética de la neurociencia desembocó por propia necesidad en la formación de una disciplina propia, la neuroética, por una doble cuestión de contenidos y de métodos.

No obstante, ¿cómo podría la ciencia experimental aportar una visión medianamente acertada sobre las cuestiones antes mencionadas cuando todavía no se puede presentar ni una sola teoría del funcionamiento total cerebral de forma unitaria? ¿Serían correctas las respuestas que diese a las cuestiones más íntimas y humanas solamente desde un punto de vista biológico? (Giménez Amaya y Sánchez-Migallón: 53-54).

Se hace necesaria por tanto una doble interdisciplinariedad de la neuroética, una de carácter científico-experimental y otra de conocimientos no puramente científicos-experimentales. La primera aportará que el mayor desarrollo de estructuras genéticas, moleculares y celulares pueda ser comparado y contrastado con

el entorno neural. La segunda interdisciplinariedad nos permitirá adentrarnos más en las preguntas esenciales del conocimiento del ser humano.

No obstante, al hablar de esta doble interdisciplinariedad cabe preguntarse ¿es necesario que la ética se adapte a lo que la neuroética es capaz de descubrir?, es decir, ¿cuál debe ser la ciencia que proporcione el enfoque a la otra? En general, las preguntas básicas de los porqués neurobiológicos elementales –que en gran medida son comunes a cualquier investigación en biología– no precisan de una aportación ética en el planteamiento de las hipótesis de trabajo, sólo necesitan que la materialidad tecnológica de los experimentos por realizar se conforme adecuadamente a la propia ética de la investigación biológica. La dimensión ética conforma el enfoque a partir del que cuestionar cuáles son los rasgos que conforman nuestra existencia y forma de actuar.

Se observará a continuación un ejemplo claro de interdisciplinariedad a raíz de un descubrimiento neurocientífico, en este caso: el aumento de los niveles de oxitocina y vasopresina en el núcleo paladial y el núcleo *accumbens*, en los mamíferos durante cierto tipo de interacciones sociales, como la imitación en el aprendizaje (Churchland, 2008: 410-411). Los sujetos que experimentan estrés social antes de empezar a realizar una tarea tienen un nivel más alto de imitación de forma inconsciente. La observación humana ha confirmado que la imitación desempeña un importante papel de cohesión social, ya que tanto la detección como la producción de la mímica imitativa requiere un gasto de energía, induciendo al cerebro a una mejor gestión de los recursos en sus bases regulares. Es muy posible que el comportamiento imitativo sea una evidencia de normalidad funcional –es decir que funcionan correctamente– en las capacidades sociales. La imitación es una señal social que indica la presencia de una capacidad social crucial, la del reconocimiento o también como expresa P. Churchland (2008: 411), la de leer las mentes, saber lo que los demás creen, esperan y sienten.

Los adultos responden de forma positiva a la imitación en diversas situaciones sociales, la lleve a cabo tanto un niño como un extranjero, ya que es una señal muy convincente de competencia social que inicia una relación inconsciente de confianza y que asegura su continuidad en el tiempo. Neurofisiológicamente se produce un aumento de la hormona oxitocina y un descenso pronunciado de los niveles de excitación y comportamiento defensivo. Por tanto, la imitación va a producir, en principio, una mejor cohesión social, ya sea del bebé imitando a los padres o de una persona extranjera en la nueva sociedad en la que se desenvolverá.

Pero si según la neurociencia los valores están arraigados en la biología y las emociones sociales, ¿podemos resolver tales cuestiones sociales y morales fijándonos solamente en la biología humana? Obviamente, no. Aunque la neurociencia pueda dar cuenta de los niveles de oxitocina y vasopresina en los receptores corporales durante las relaciones de confianza –en este caso a partir de la imitación, pero podrían darse

otros casos— esto sólo comporta la parte *neuro*- pero no la parte ética. Se necesita, por tanto, a la ética para describir, clarificar, fundamentar y aplicar la confianza.

La confianza siempre se refiere a la distancia existente entre lo que se espera de una acción o un hecho y las consecuencias de los mismos. Cuando esa distancia es muy grande aparece la desconfianza, ya que los dos polos de acción-recepción están muy separados. La confianza trata sobre la libertad de las personas, de su capacidad para tomar decisiones, de actuar, por lo que no complementa la acción social sino que es un fundamento de la misma (García-Marzá, 2004: 19, 61-62).

De esta forma la necesaria interdisciplinariedad de la neurociencia pone en evidencia que la dimensión *neuro*- puede investigar las bases fisiológicas —aunque no los fundamentos— de los procesos sociales o morales, pero nada más, no puede sacar conclusiones de dichas observaciones. Necesita para ello parte —*ética* para concluir no sólo la parte de fundamentación, sino también de la aplicación de dichos procesos sociales o morales. Y esta parece ser la forma de avanzar en neurociencia: para que una parte pueda sacar conclusiones, necesita de la revisión y fundamentación de la otra. La parte *neuro*- aporta las bases pero necesita de la *ética* para aportar los fundamentos (Cortina, 2011: 46). La distinción entre bases y fundamentos no es gratuita. Ya que la neuroética es una ciencia interdisciplinar y sus efectos tienen un amplio rango de expansión, y debido además a que implica en última instancia un intento de comprensión de la existencia individual y social del ser humano, sus conceptos básicos no deben confundirse «tales como base y fundamento. Se hace necesario un estudio en contacto con la realidad humana y no un estudio aislado en una torre de marfil, siendo fundamental que la neuroética tome parte en un diálogo con lo público con el fin de esforzarse para que la *neuro-alfabetización* no sea ajena al objeto de estudio que es el ser humano (Roskies, 2002: 23).

El conocimiento neurocientífico puede ayudar al ser humano en su autocomprensión tanto de su esencia como de su comportamiento, en cuanto que el ser humano es neurobiológicamente a la vez que socialmente. Además los avances neurocientíficos pueden contribuir a la explicación del juicio normativo y su evolución. Sus utilidades no se quedan en el campo de la ética, pues abarcarían una mejora de capacidades para resolver problemas humanos sociales, una mejora de salud física y mental, educativa, económica, etc. Con todo, el conocimiento neurocientífico también puede caer en malas manos, con graves consecuencias por malos usos, debiendo mantener por ello un grado alto de vigilancia y de crítica de sus avances. Tan sólo un análisis pormenorizado sin perder de vista la inherente dignidad humana puede ayudar a esta tarea. Así se puede hablar de una responsabilidad neurocientífica en general, y mucho más en particular una responsabilidad de la neuroética, que responda a los métodos utilizados, las explicaciones dadas y las interpretaciones que se derivan, sin extrapolar los datos y sin ser especulativas. La neurociencia debe ganarse el ser digna de confianza, para lo que necesita una

adecuación científica, una claridad conceptual y una responsabilidad sociopolítica en la aplicación (Evers, 2010: 176-177)

Pero ¿de qué forma la neuroética puede profundizar en el conocimiento ético? Una de las contribuciones importantes es la creación de sentido. Los valores sobre los que trata la ética, tales como la responsabilidad, la confianza, la dignidad, la razón de ser, son sin duda construcciones de nuestro cerebro, pero a medida que avanza nuestra vida adquirimos un control sobre ellas. La neurociencia debería profundizar en dar sentido a estas nociones, buscando un sustrato fisiológico que se complemente con los razonamientos que la ética ha dado sobre ellos.

Teniendo en cuenta la interesante distinción entre *neurociencia de la ética* y *ética de la neurociencia* que realiza A. Roskies (2002: 21-23), la neurociencia de la ética tiene que profundizar en la arquitectura del cerebro, un cerebro funcional, cambiante y dinámico, y no un cerebro estático, con circuitos fijos e inmutables. El estudio de la evolución del cerebro desde esta perspectiva puede profundizar en cómo se desarrolla nuestra identidad, conciencia, capacidad de juicio, etc. La ética de la neurociencia puede contribuir en gran medida al análisis de las técnicas neurocientíficas utilizadas, tales como la imagen magnética funcional, el análisis de patrón multivariado, o procesos tan peliagudos como la mejora cognitiva o la neurofarmacología, técnicas ante las cuales se debe desarrollar una actitud crítica y no sacar conclusiones apresuradas de sus resultados y obviar cualidades inherentes al ser humano –como la dignidad– con el único fin de llegar a conclusiones determinadamente neurales.

Para que esta doble interdisciplinariedad pueda llevarse a cabo es necesario unificar o como mínimo complementar los dos tipos de discursos que se siguen en la filosofía moral y en las neurociencias. Son muy interesantes las aportaciones a este respecto de J. P. Changeux y P. Ricoeur, los cuales buscan un discurso mixto. Para estos autores se podría afirmar, por ejemplo, que el lenguaje o la moral utilizan ciertos dominios particulares de nuestro cerebro, o incluso que movilizan esos dominios. Se trata de actividades eléctricas y químicas que constituyen el nexo interno entre una organización anatómica de neuronas y de conexiones, por una parte, y el comportamiento, por otra. Podríamos optar por establecer un tercer discurso capaz de incorporar lo anatómico y lo específico del comportamiento, lo descriptivo neuronal y lo percibido vivido. Es decir, hay que relacionar los dos discursos de una forma adecuada (Changeux y Ricoeur, 1999: 22-24).

¿Es posible crear puentes entre los dos discursos, es decir, entre el que se refiere al cuerpo o al cerebro como objetos de conocimiento para un observador exterior y ese otro discurso del *yo* que depende de una representación sobre nuestro cuerpo? Lo interesante es saber en qué medida los conocimientos que tenemos sobre nuestro cerebro nos dan una nueva concepción o representación de lo que somos, de las ideas, pensamientos y disposiciones en las que interviene nuestro juicio moral. Las técnicas de neuroimagen permiten observar las vinculaciones existentes entre

nuestros conocimientos y las áreas cerebrales que los gestionan, pero es necesario aclarar qué tipo de vinculación existe entre ellas.

II.2. Una reflexión ante las técnicas y el determinismo neural

Como se ha mostrado en el apartado anterior, el debate más importante al que se refieren los retos que se propone la neurociencia es el debate sobre la dignidad humana, un debate heredado de la tradición crítica científicista del siglo xx. En efecto, la propia percepción antropológica humana que ha considerado al propio ser como superior en el orden natural, se marcó como objetivo la conquista de la naturaleza y la mayor inmunidad a sus efectos. La universalización y formalización de sus procesos le permitieron una capacidad de medición y predicción que convertían su racionalidad como el mayor logro ante cualquier otro animal. La visión premoderna aportó un punto de vista crítico al considerar al ser humano como parte integrante de esa naturaleza, siendo parte a la vez que administrador, en gran medida. Una visión que fue derribada por la concepción moderna que exaltó de nuevo al ser humano en un grado mayor si cabe, desvinculándolo de su origen y relaciones naturales. Las dificultades sociales y propiamente científicas evidenciaron la necesidad de nociones perfectamente asentadas de *dignidad humana* y *derechos humanos* para seguir manteniendo aquella preeminencia del ser humano.

Las neurociencias actuales no deberían perder de vista los valores ontológico y axiológico del ser humano, ya que sin ello será imposible presentarlo como sujeto de respeto y derecho. La dignidad reconocida del ser humano sirvió realmente para afirmar la superioridad de la racionalidad y la libertad. Pero cuando la filosofía empirista y la ciencia positivista no reconocieron ninguna cualidad que no fuera sensible y medible, no dejaron espacio para esa dignidad, por lo que la dignidad como valor, escapa a la ciencia en su sentido moderno.

En efecto, la dignidad, la racionalidad y la libertad, junto con los derechos que hacen respetarla, no son conclusiones o fines de sistemas de pensamiento, sino las bases o puntos de partida de todo lo demás. A partir de ellos es donde se debe hacer cualquier teorización posterior. Aunque lamentablemente no es así, y es el propio ser humano quien no lo cumple, ya sea por el afán de superioridad ante los demás, para el dominio técnico de la naturaleza, por intereses, etc. La ciencia moderna, al desprender que la única experiencia válida es la empíricamente cuantificable, involuntariamente se ha hecho a mi juicio, cómplice de estos malentendidos.

El peligro de las neurociencias, sobre todo bajo la concepción de aquellos que se posicionan en el determinismo neural, es que creen mantener el ideal de dignidad humana cuando en realidad lo vacían de contenidos, pues sus objetivos siempre se enfocan a los progresos, más derechos –sin revisar cuáles– de una vida o muerte

dignas, concibiendo la libertad de elección como una ilusión, pero ¿son capaces de dar sentido a la palabra *dignidad*? Es cierto que el ser humano, con cada avance neurocientífico, conoce mejor las bases sobre las que actúan en términos neurofisiológicos, pero no por ello la solución radica en entregarse totalmente a la opinión de los científicos, pues al fin y al cabo las soluciones que ellos dan y sus descubrimientos no dejan de ser intersubjetivos. Nuestras emociones son un buen ejemplo. Algo tan íntimo e intransferible, algo que para el ser humano es nuestro mayor reducto de su subjetividad, y que las neurociencias se están encargando de fenomenizar como procesos puramente neuronales.

Es cierto que mientras no se tenga una visión mucho más global y conjunta del funcionamiento del cerebro será difícil establecer teorías del comportamiento en neuroética o neuroeconomía, así como prevenir trastornos en neurocirugía, pero aun así, el punto de partida para ello es la concepción de un cerebro humano mucho más dinámico y menos lineal y asilado en funciones concretas asociadas a núcleos cerebrales. Por ello se deben evitar confusiones como el asociar la base neural de la moralidad a una zona –normalmente la corteza prefrontal ventromedial–, o confusiones entre lo que las técnicas quieren mostrar y lo que realmente muestran.

a) *Las interpretaciones en los resultados de las técnicas de neuroimagen*

Nadie discute hoy en día el gran aporte de estas técnicas no sólo a la neurociencia, sino también a la psicología cognitiva en general, a la fisiología y a la neurología, sobre todo en lo concerniente al diagnóstico de trastornos cerebrales. Sin embargo, no se debe olvidar que los resultados producidos por técnicas como el fMRI sólo nos están mostrando una visualización de las zonas donde existe una mayor actividad neuronal. Se plantean, por tanto, una serie de cuestiones tales como: ¿qué relación existe entre los datos de fMRI y las conclusiones de los experimentos de neuroimagen cognitiva? o ¿cómo las neuroimágenes *son* percibidas y cómo *deberían serlo*? Las respuestas a estas preguntas suponen valorar las implicaciones de las neuroimágenes en el proceso científico, y de qué forma sus resultados son acogidos e interpretados por la comunidad científica.

En efecto una cuestión central en la filosofía de la ciencia radica en cómo debería entenderse el estado epistemológico de las conclusiones científicas. Y aunque intuitivamente algunas conclusiones están más garantizadas que otras, dependiendo de la calidad de la evidencia observada, en otras ocasiones el soporte de dicha evidencia puede provenir de un reclamo más particular. A este respecto Roskies diferencia entre *distancia inferencial aparente* y *distancia inferencial actual*. La distancia inferencial actual se refiere a las formas de inferencia usadas en la práctica científica, mientras que la distancia inferencial aparente indica una medida mucho más subjetiva. La primera sería mucho más rigurosa y normativa, mientras que la segunda sería más descriptiva (Roskies, 2008: 21-22).

Las neuroimágenes son una forma relativamente directa de representación. Las imágenes de una escena o un objeto representan dicha escena u objeto en virtud de un proceso causal en el que la luz reflejada por esos objetos produce cambios en una secuencia, dando como resultado una imagen que visualmente se parece al objeto. Lo que se debería esperar de las neuroimágenes sería que reflejaran por un lado los procesos fundamentales de comportamiento, y por otro, los patrones de actividad neural que causan la señal de resonancia magnética. No obstante, ello requiere que entendamos dos procesos: la relación entre la actividad neural y los datos proporcionados por las imágenes, y la relación entre los datos y las imágenes.

Pero ¿qué miden realmente las neuroimágenes? Si nos fijamos en la fMRI por ejemplo, el proceso de relación entre actividad neural y los datos se traduce en el patrón de *nivel dependiente de sangre oxigenada*. De una forma muy resumida esta técnica consiste en bombardear los átomos de hidrógeno del agua en sangre mediante ondas electromagnéticas producidas por un electroimán, dando lugar a una alteración de la composición de agua en sangre, esto es, dando lugar a sangre hiperoxigenada. La señal de MR mide la cantidad alterada en una secuencia de cascada de la actividad neural. El *nivel dependiente de oxigenación en sangre* se describe como una medida de cambios en sangre relacionada con la actividad neural. La señal MR dependerá del nivel de oxigenación en sangre. Es una medida directa del desfase de giros de moléculas de agua en sangre, causada por los cambios magnéticos propios de la MR. La susceptibilidad magnética del agua en sangre se verá afectada por la concentración de hemoglobina desoxigenada. Si se incrementa los niveles de hemoglobina desoxigenada se reduce la señal de *nivel dependiente de oxigenación*; y viceversa. La actividad neuronal está vinculada susceptiblemente a cambios de la siguiente manera: se incrementa la demanda metabólica, y esta es compensada por un incremento en el flujo del volumen capilar de la sangre local. Aunque las neuronas consumen oxígeno y así se incrementa el aumento de hemoglobina desoxigenada en sangre, el incrementado suministro de sangre oxigenada supera el oxígeno consumido, resultando una red de incremento en la concentración de hemoglobina oxigenada, y un aumento en la señal de MR. Así esta concentración de factores, algunos con efectos contrarios, son alterados en la escena de la actividad neural (Roskies, 2008: 23-24).

Como se puede apreciar, la técnica de fMRI sólo mide un cambio químico en sangre y lo transforma en una imagen localizada mostrando en qué parte se produce ese fenómeno. Pero ¿es suficiente con la muestra de una mayor sangre hiperoxigenada en una parte del cerebro humano para sacar conclusiones? ¿Significa que es solamente esa parte la que tiene un funcionamiento mayoritario según la acción llevada a cabo en ese momento -la llamada *especialización cerebral*? ¿Sería posible que otras partes intervinieran de una igual forma e incluso mayor, y que no se estuviera midiendo el factor clave para apreciar dicha influencia? Estas son algunas de las preguntas que pueden suscitar esta y otras técnicas como la tomografía axial com-

putarizada y la tomografía con emisión de positrones, y que de las interpretaciones de sus resultados se llegue a confusiones como las que se comentan a continuación.

b) *Confusiones entre la base neural de la moralidad y el comportamiento cooperativo*

El cerebro humano está preparado y condicionado fisiológicamente para desarrollar sistemas morales, con valores, sentimientos y normas, al igual que para el desarrollo de lo que conocemos como *juicios morales*. Así lo recoge Cortina (2011b: 79) como una de las principales conclusiones implícitas más importantes de la neuroética, pero que necesitan para su desarrollo y medición de una implicación generosa del plano emocional:

Existen unos juicios morales, presentes en todas las culturas, que parecen tener que surgir de alguna base común [...]. Los juicios morales están medidos en muy alto grado por las emociones, cuando la concepción mayoritariamente extendida había venido siendo que se generan mediante argumentos racionales.

Como se desprende de estas palabras, la mayoría de los sistemas morales que conocemos, sobre todo en Occidente, han sido formulados por personas con mentes brillantes y adelantadas a su tiempo, y lo hicieron sobre su lógica de la realidad y la naturaleza -es decir, desde su racionalidad- además de las reacciones ante acontecimientos vitales. Desde la cultura actual, evolucionada y moderna, ya no se cuestiona cuál de esos sistemas morales es mejor, sino si pudieran existir parcelas éticas subyacentes universales y compartidas por todos los seres humanos independientemente de su trayectoria vital y sus creencias. Ante este difícil reto, es hoy en día, desde la neurociencia, cuando se podría avanzar en el conocimiento de qué partes cerebrales predominaban más en los genios que postularon los sistemas morales: la frontal en Kant -por su concepto de razón-, el sistema límbico y la corteza somatosensorial en Mill y en Epicuro -por su idea del bien-, las neuronas espejo y la corteza prefrontal en Habermas -por la consideración de todos los afectados en el discurso-, etc. Aunque esto pueda sonar algo simplista, pues es un mero ejemplo relacional de las partes cerebrales y las teorías morales, sí que nos revela un dato importante: existen en el cerebro uno o varios centros de razonamiento moral.

Que los seres humanos tengamos instintos morales, que estemos capacitados cerebralmente para albergar creencias y sistemas de valores, y que tengamos zonas en nuestro sistema nervioso que gestionen diversos componentes de las teorías morales que ya conocemos es una cosa. Pero de ahí a formular que la neuroética vaya a descubrir, o haya descubierto ya, un centro neural de gestión moral universal para todos los seres humanos hay un gran paso que no se ha resuelto todavía. Se confunde muy a menudo este centro neural moral universal con otro aspecto que sí es universal: el *comportamiento cooperativo*.

Primeramente un comportamiento cooperativo no es lo mismo que un sistema moral, aunque parte de sus resultados sean lo mismo, como lo es el entendimiento mutuo de los seres humanos y su gestión de la supervivencia. Es más que razonable creer que los seres humanos hayan desarrollado evolutivamente un repertorio emocional que ayude a codificar y gestionar los estímulos ante acontecimientos de su trayectoria vital en el cerebro. De hecho ya se ha visto de qué forma las sensaciones, emociones y sentimientos influyen en nuestra conciencia y nuestra identidad, incluyendo estrategias cooperativas para que una persona tenga mayores y más largas probabilidades de sobrevivir (Damasio, 2011: 181). No hay duda de que tenemos una base genómica para cerebros capaces de producir un comportamiento cooperativo con los demás, pero eso no significa que esa misma base genómica sea la del comportamiento ético. Y si lo fuera tendría que llamarse de otra forma, porque la ética y la moral designan cuanto menos un componente vivido, aprendido y desarrollado en vida, por lo que nunca podría nacerse ya con ello. Aunque en este artículo se seguirá esta idea, cabe destacar la posición contraria seguida por algunos autores. A este respecto M. Gazzaniga, (2006: 179). expresa:

No debemos buscar una ética universal que abarque verdades absolutas, sino una ética universal que nace del hecho de ser humano, que es claramente contextual, sensible a la emoción y orientado al refuerzo de la supervivencia.

Contrariamente a esta idea, Cortina escribe como otro de los puntos clave que es necesario revisar y aclarar: «La pretensión de extraer una ética universal con contenidos morales desde estos códigos cerebrales nos deja en una situación bien embarazosa» (Cortina, 2011b: 88). Especialmente la autora argumenta por qué los códigos cerebrales hacen referencia a aquellas predisposiciones fisiológicas que el ser humano posee genéticamente y que ponen a la supervivencia -homeostasis fisiológica- en la cúspide de la pirámide de la toma de elecciones y acciones. Pero si se pretende fundamentar una ética supuestamente universal solamente a partir de esos códigos, dará como resultado una ética reducida a acciones orientadas a la supervivencia individual y del grupo social cercano, es decir, una ética basada en «imperativos hipotéticos de prudencia “si quieres sobrevivir entonces tienes que hacer Y”» (2011b: 89).

La ética, cuanto menos, es a la vez vivida y pensada. En efecto, tanto el punto de vista etimológico como el analítico de la ética y la moral, siempre nos aducen a algo pensado y vivido, nunca innato. Podemos tener predisposiciones para el desarrollo de sistemas morales, pero no un sistema moral universal gestionado por una parte cerebral. Para los clásicos la ética hacía referencia al *ethos*, residencia o morada donde se habita, que trasladado a los seres humanos sería los fundamentos de donde salen los aspectos humanos. Un carácter, una forma de ser, una segunda naturaleza,

adquirida por costumbres y no recibida. El *pathos* sí que vendría dado por la naturaleza, pero no el *ethos*. En cuanto a la moral, del latín *mos, mores* se referiría a las costumbres y al carácter, a una serie de reglas adquiridas por hábitos que configuran la personalidad humana.

El proceder humano se basa en una capacidad para evaluar lo que piensan los demás con el fin de actuar ante ellos de una determinada forma, generalmente que se considere adecuada, eso es el razonamiento cooperativo esencial, porque orienta cuanto menos nuestra conducta. Y además el ser humano tiene una serie de zonas cerebrales que ayudan a ello: las neuronas espejo, la corteza orbitofrontal, la amígdala, el surco temporal superior, las zonas de gestión emocional -núcleo parabraquial, sustancia gris periacueductal, núcleo del tracto solitario y un largo etcétera.

Es cierto que sí tenemos una base genómica para el comportamiento cooperativo, y cabe destacar al respecto las ingentes tareas y experimentos de M. Hauser y J. D. Greene, en especial hacia el estudio de la toma de decisiones morales o dilemas morales. En el caso de Greene (2004: 90-93), se demostró que aunque las personas casi siempre actuaban preservando su interés o salvando vidas con poco coste personal, había una importante diferencia entre la distancia de las circunstancias, pudiendo ser acciones personales o impersonales. Al respecto de Greene, expresa R. Dean (2010: 43-60) que los dilemas personales implican una mayor actividad en centros racionales y emocionales del cerebro –en una acción conjunta– contrariamente a las impersonales o decisiones que requieren una acción indirecta. En el caso de Hauser demostró que la toma de decisiones ante dilemas morales no aludía sólo a criterios racionales y justificados, sino que independientemente del contexto, creencias y cultura, la mayoría de los sujetos analizados tomaban decisiones parecidas ante los dilemas que él les presentaba. Sus explicaciones del porqué de sus decisiones no se basaban en un componente racional o lógico desde el que pudieran dar razones convincentes de sus decisiones. Apuesta, por tanto, que la mayoría de juicios morales son intuitivos, como expresa la siguiente cita:

Pongo de manifiesto que, contemplando nuestra psicología moral como un instinto –una capacidad, producto de la evolución que posee toda mente humana y que de manera inconsciente y automática genera juicios sobre lo que está bien y lo que está mal– podemos entender mejor por qué algunos de nuestros comportamientos y decisiones se considerarían siempre injustos, permisibles o punibles, y por qué algunas situaciones nos inducirían a pecar a los ojos de una sensibilidad impuesta por la ley, la religión y la educación (Hauser, 2008: 26).

A pesar de la postura reflejada por Hauser, el intuicismo moral es necesario pero no suficiente, pues debe añadirse a él un componente cognitivo y reflexivo sobre la acción moral, a fin de proporcionar una base de legitimidad para su aceptabilidad

racional, también ésta de constitución biológica y orientada a la supervivencia individual y grupal (Cortina 2011b, 136-148).

Llegados a este punto es interesante resaltar las críticas que la profesora Cortina ha hecho a la neuroética desde la filosofía moral y desde la tradición crítica y dialógica. En primer lugar, los investigadores no aclaran en qué consisten las convicciones éticas, es decir, intuiciones, sentimientos, instintos, juicios.¹ En segundo lugar, en dichos planteamientos se utilizan dilemas éticos y sus posibles alternativas. La vida moral no consiste solamente en resolver dilemas éticos, sino en proyectar un ideal de *vida buena* –delimitar, fundamentar y aplicar el ámbito moral. En tercer lugar, ningún código insertado en el cerebro para la supervivencia del individuo puede servir de base para las concepciones éticas usuales hoy incluso al ser humano corriente (Cortina, 2010: 133-139).

A estas tres críticas centrales sería posible unirles otras dos. Por un lado, el panorama científico está lejos de hallar respuestas claras y sistemáticas para comprender cómo funciona el cerebro de forma unitaria, y aún más de superar las enfermedades neurodegenerativas y mentales. Por otro lado, una ética que tienda solamente a buscar la universalidad borrará, a largo plazo, diferencias en diversas culturas y cosmovisiones. El intento de establecer éticas universales con el objetivo de garantizar la paz entre todos los seres humanos así como la supervivencia de la especie, entraña el peligro de convertir la convivencia pacífica no sólo en un fin importante, sino en el único y supremo. Buscar una ética guiados sólo por el criterio de su universalidad fáctica -neuronal- y no por el de lo bueno y lo justo es similar a la búsqueda de conocimiento mediante el criterio de la aceptación y no por el de la verdad (Giménez Amaya y Sánchez-Migallón, 2010: 164-168).

III. El logro del reconocimiento del plano emocional del ser humano en la concepción cerebral

El entusiasmo heredado de la tradición científica decimonónica, así como el afán de explicación universal y su autoconstitución como ciencia omniabarcadora, ha propiciado un determinismo científico que las neurociencias han asimilado notablemente. Un determinismo científico que surge cuando una ciencia consigue importantes progresos y empieza a creer que puede ser un sustituto de otras parcelas del saber humano, explicando la realidad conjuntamente desde su método, el empírico. Si bien por un lado las neurociencias han sido partícipes de un determinismo –en este caso neuronal– también han resaltado la importancia de otros elementos que

¹ Existen algunos investigadores de la neurobiología de los sentimientos que sí establecen una relación gradual para los diferentes componentes del plano afectivo-emocional del ser humano, y que trataremos más profundamente en el proyecto de tesis doctoral. Véase Damasio, A. (2011).

intervienen en la capacidad de acción y decisión del ser humano, concretamente en lo que se refiere al plano emocional.

La importancia de los sentimientos y emociones en el ser humano es amplia y profunda, pues se gestionan por mecanismos antiguos en el sistema evolutivo que garantizan con dicha gestión una mejor homeostasis tanto fisiológica como socio-cultural. Ciertas estructuras cerebrales intervienen en la formación de la propia conciencia y de la identidad del ser humano, ya que gestionan los estados corporales sentidos a partir de los cuales es posible construir un repertorio emocional, conjuntamente con la experiencia en el medio y desarrollar así sentimientos. Además los sentimientos ejercen una influencia muy importante en el proceso cognitivo porque poseen la capacidad de anticipar la evaluación de acciones y acontecimientos rápidamente gracias a su base neural y la experiencia del sujeto, facilitando así en gran medida la toma de decisiones ante situaciones parecidas o que el sujeto ya ha vivido.

Desde la perspectiva filosófica la importancia de los sentimientos es vital para la formación de valores y normas, ya que éstos sólo tendrán una base sólida en los conjuntos humanos si se llega a ellos por reconocimiento y no por imposición, siendo el reconocimiento un sentimiento con base neural. Con todo ello se evidencia en el conjunto de las ciencias humanas y empíricas un progresivo abandono de la creencia en la racionalidad fría y calculadora sin base emocional, que desterraba los sentimientos por influir negativamente en ella. El ser humano posee una racionalidad, pero ésta es en gran medida emocional, ya que los inicios de los procesos de toma de decisiones y acciones tienen lugar en estructuras que se dedican en su mayoría a la gestión de emociones y sensaciones, y que posteriormente se completan con la influencia de zonas cerebrales evolutivamente más nuevas, en las que la experiencia y el medio juegan un papel fundamental para su remodelación continua—plasticidad neuronal.

Por otro lado existe actualmente un deseo y exigencia a la neuroética por encontrar las bases neurales de una moral universal. Desde la perspectiva mostrada en este artículo ya se ha explicado que se trata de una búsqueda mal fundamentada, pues no puede existir una base neural moral universal. No debe confundirse el ser neural o cerebral con el deber moral universal. Ello no quiere decir que los seres humanos no poseamos una base genómica para el juicio moral y una capacidad innata para el desarrollo de sistemas cooperativos de supervivencia del grupo. Esta capacidad para los juicios morales está muy influenciada por un componente emocional ineludible. Desde esta perspectiva los esfuerzos de la neuroética deberían centrarse en una aclaración terminológica y en descubrir el proceso de formación neural de los juicios morales pero no en la búsqueda de una moralidad universal en sí. Las orientaciones futuras de su estudio podrían dirigirse hacia la búsqueda de la influencia emocional en el juicio moral, cosa que podría ayudar a desentrañar la

formación misma de este tipo de juicios. En efecto, los esfuerzos de la neuroética no deberían encaminarse a fundamentar aquello que no se conoce, sino que por el contrario, debería aprovechar aquello que ha podido conocer a partir de la neurofisiología para complementar la filosofía moral en lo posible.

Asimismo, y a pesar de todos los puntos débiles de crítica y análisis que se han podido apreciar en las nascentes neurociencias, y a pesar de las definiciones terminológicas, las subdivisiones analíticas y la búsqueda incesante de objetivos y resultados, se ha logrado ya un paso muy importante, una puerta abierta que, a pesar de haber tardado mucho en abrirse, nos ha permitido entrar en una nueva era para el entendimiento humano del ser mismo y de las relaciones con los demás. Esta puerta representa un verdadero giro copernicano, y es el paso de la creencia en un cerebro lineal a un cerebro dinámico.

El cerebro humano no procesa información por las funciones que le ordenemos, es decir, no es funcionalmente lineal. Tampoco codifica las imágenes por dígitos numéricos, sino que es un órgano compuesto por sistemas de redes neuronales, cada uno de ellos representando parcelas culturales. En este sentido no se parece para nada a un ordenador, sería más bien un ecosistema, pues muchos de esos sistemas establecen relaciones o bien de competencia o bien de similitud. Las representaciones mentales no son lineales, sino que están vinculadas a otras imágenes que interactúan constantemente con otras imágenes que contiene el cerebro. Tanto el aprendizaje como las experiencias de la vida van conformando en el cerebro un entramado neuronal como base biológica de todas las formas de decisión aprendidas.

Y es que a pesar de todos los avances realizados actualmente en referencia a la implicación neurobiológica de distintas zonas cerebrales en las acciones y comportamientos humanos, ha sido la filosofía a lo largo de la historia, la encargada de formar el juicio moral y el juicio político de los individuos (San Martín, 2012: 21). Sin la parte humanística de la necesaria interdisciplinariedad de la que se ha hablado anteriormente, se priva a las ciencias naturales del correcto uso que debería hacer de ellas el científico, que no es otro que ponerlas al servicio vital del ser humano, una vida que no es ajena al científico, el cual no puede escapar a todo aquel conjunto de preguntas más íntimamente humanas acerca de su existencia.

Bibliografía

- CHANGEUX, J. P. y P. RICOEUR (1999): *Lo que nos hace pensar. La naturaleza y la regla*, Barcelona, Península. [1998: *Ce qui nous fait penser: La nature et la règle*, París, Odile Jacob].
- CHURCHLAND, P. (2008): «The Impact of Neuroscience on Philosophy», *Neuron*, 60, pp. 409-411.

- (2011): *Braintrust: what neuroscience tells us about morality*, Princeton, Princeton University Press.
- CORTINA, A. (2010): «Neuroética: ¿Las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?», *Isegoría*, 42, pp. 129-148.
- (2011a): «Neuroética», *Diálogo filosófico*, 80, pp. 205-224.
- (2011b): *Neuroética y neuropolítica. Sugerencias para la educación moral*, Madrid, Tecnos.
- DAMASIO, A. (2010a): *El error de Descartes*, Barcelona, Crítica.
- (2010b): *Y el cerebro creó al hombre. ¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?*, Barcelona, Destino.
- (2011): *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*, Barcelona, Destino.
- DEAN, R. (2010): «Does Neuroscience Undermine Deontological Theory?», *Neuroethics*, 3, pp. 43-60.
- EVERS, K. (2010): *Neuroética. Cuando la materia se despierta*, Madrid, Katz. [2009: *Neuroéthique. Quand la matière s'éveille*, Luxemburgo, Odile Jacob].
- GARCÍA-MARZÁ, D. (2004): *Ética empresarial, del diálogo a la confianza*, Madrid, Trotta.
- GAZZANIGA, M. (2006): *El cerebro ético*, Barcelona, Paidós.
- GIMÉNEZ AMAYA, J. M. y S. SÁNCHEZ-MIGALLÓN, S. (2010): *De la neurociencia a la neuroética: narrativa científica y reflexión filosófica*, Navarra, Eunsa.
- GREENE, J. D., et al. (2004): «The Neural Bases of Cognitive Conflict and Control in Moral Judgment», *Neuron*, 44, pp. 389-400.
- (2009): «Dual-process morality and the personal/impersonal distinction: a reply to McGuire, Langdon, Coltheart, and Mackenzie», *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, pp. 581-584.
- Hauser, M. (2008): *La mente moral*, Barcelona, Paidós.
- HUSSERL, E. (1991): *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*, Barcelona, Crítica. [1976: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*, La Haya, Martinus Nijhoff Publishers].
- KUHN, T. S. (1987): *La estructura de las revoluciones científicas*, Madrid, Fondo de cultura económica. [1962: *The structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press].
- MARCUS, S. y A. CHARLES (2002): *Neuroethics: Mapping the Field: Conference Proceedings, May 13-14, 2002*, San Francisco, California, Dana Press.
- POPPER, K. (1994): *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos. [1962: *The Logic of Scientific Discovery*, Londres, Hutchinson & Co. Ltd].
- ROSKIES, A. (2002): «Neuroethics for the new millenium», *Neuron*, 35, pp. 21-23.
- (2008): «Neuroimaging and inferential distance», *Neuroethics*, 1, pp. 19-30.
- (2009): «What's 'neu' in Neuroethics», en Bickle, J. (ed.) (2009): *The Oxford Handbook on Philosophy and Neuroscience*, Oxford University Press, Nueva York, pp. 454-470.

SAN MARTÍN, J. (2012): «Ciencias humanas y ciencias sociales, una relación ambigua desde la fenomenología», *Recerca. Revista de pensament i anàlisi*, 12, pp. 13-22. [DOI: <http://dx.doi.org/10.6035/Recerca.2012.12.2> – pp. 13.22].

WEBER, M. (2009): *La ciencia como profesión*, Madrid, Biblioteca Nueva.

Artículo recibido: 03/09/2012

Solicitud de revisión: 08/11/2012

Artículo aceptado: 22/03/2013

En busca de un fundamento crítico y social de la moral desde una perspectiva neurocientífica

*In search of a critical and social foundation of moral
from a neuroscientific approach*

EDGAR STRAEHLE PORRAS
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Resumen:

En este artículo se realiza una aproximación a la moralidad desde una perspectiva neurológica que se propone resaltar los aspectos prosociales del cerebro, así como su plasticidad inherente. Con esto se trata de recusar algunas de las frecuentes explicaciones que, de manera consciente o no, acaban por ofrecer un cuadro simplista y muchas veces determinista de la naturaleza humana. Asimismo, se apela a un uso responsable y reflexivo de las neurociencias, enfatizando que el estudio del cerebro debe tener un carácter interdisciplinar. La neurología aporta un conocimiento que sin duda es muy provechoso para una exploración biológica de la ética, como es el caso de las neuronas espejo, cuya existencia conduce a la revalorización del rol efectuado por el otro y también se asoma como uno de los ingredientes cruciales de la moral.

Palabras clave: neuropolítica, libertad, neuroplasticidad, neuronas espejo, moral.

Abstract:

In this article we make an approach to morality from a neurological point of view that try to stand out the prosocial points and the neuroplasticity that we can find in the brain. We show as well some problems that appear in the usual explanations which, consciously or not, offer a simplistic framework –and often deterministic– about human nature. Besides, we claim for a responsible use of neurosciences, which should be interdisciplinary. Neurology provides a knowledge which is really useful for a biological exploration of morality, as in the case of mirror neurons, whose existence shows the importance of the other, maybe as one of the crucial components of morality.

Keywords: neuropolitics, freedom, neuroplasticity, mirror neurons, morality.

1. Aproximación a la cuestión desde una cuestión del neuroderecho

Últimamente estamos viviendo una creciente, y ya dilatada, moda de la neurología, un neurologismo o neurocentrismo por el momento sin fin que se plasma y

demuestra por la aparición de obras tales como *Neuromanía*, de Paolo Legrenzi y Carlo Umiltà (2011). o *Neurocultura*, de Francisco Mora (2007). Este último predica en este libro la extensión de los conocimientos del cerebro para fundamentar y mejorar el resto de disciplinas, a su vez rebautizadas como neuroética, neuropolítica, neuroarte, neurosociología, neuroteología, etc. El cerebro se impone, al menos para una amplia cantidad de científicos y pensadores, como la referencia principal para comprender y explicar todos los resortes de la conducta humana al tanto que las técnicas de *scanner* o imaginería cerebral pasan a ser las nuevas lentes desde las que descifrar, e incluso prever, la acción. El conocido premio Nobel Francis Crick ya señaló hace poco lo que él calificó de *hipótesis sorprendente*, a saber, que no somos más que un paquete (*pack*) de neuronas (Crick, 1995), así que un examen pormenorizado del funcionamiento cerebral, y de las características propias de cada uno, equivaldría finalmente a un análisis, según algunos absolutamente fidedigno, de lo que realmente somos.

No debe sorprender, por tanto, la pujanza que en estos últimos años tienen estas neurodisciplinas tan incipientes como ambiciosas. Entre ellas, por sus repercusiones políticas, queremos destacar la aparición de determinadas tendencias que colaboran con una *neurologización* del derecho. La neurología pasa a ocupar un lugar preeminente en el estudio de la criminalidad, como en el examen de la toma de decisiones, aunque su influencia puede remontarse a fechas más distantes. Hace unos diez años, un destacado jurista alemán, Günther Jakobs, ya escribió un polémico y célebre texto (Jakobs y Cancio Meliá, 2006) en el que reivindicaba la aplicación de determinadas medidas cuyo fundamento situaríamos ahora mismo en el llamado *neuroderecho* (*neurolaw*). Él retomó la cuestión *schmittiana* de la política como la relación amigo-enemigo a raíz de la caída de las Torres Gemelas. El terrorismo se le presentaba como un nuevo desafío dentro del Derecho Penal, el cual podía transgredir o violentar el marco jurídico establecido, como también sucedió en Estados Unidos debido a la aprobación de la controvertida *Patriot Act* el 26 de octubre de 2001. Esta ley fue considerada como un abuso por numerosas organizaciones, por ejemplo *Human Rights Watch*, que denunciaban su contenido y lo catalogaban como «un grave atentado contra las libertades y las garantías constitucionales». Se criticaba en especial que se colocara una figura, la del terrorista, fuera del derecho que el mismo estado aseguraba y debía defender. Günther Jakobs refrendó esa discutida postura y señaló que «un individuo que no admite ser obligado a entrar en un estado de ciudadanía no puede participar de los beneficios del concepto de *persona*» (Jakobs y Cancio Meliá, 2006: 41). Las prerrogativas de la ciudadanía se limitaban, o se podían restringir, a los que evidenciaban una voluntad por desear formar parte de ella, así que el renuente tendría la posibilidad de perder algunos de sus derechos. Jakobs postulaba la institución de límites dentro de la comunidad en virtud de los cuales se excluía a las personas que no se reconocían en ella y que probablemente luchaban

en contra de la misma. Por añadidura, se estipularía una definición laxa de la figura del terrorista, reducido a la persona que «rechaza por principio la legitimidad del ordenamiento jurídico y por ello persigue la destrucción de ese orden» (Jakobs y Cancio Meliá, 2006: 42).

Günther Jakobs consideraba legítima, que no necesaria, la apelación a elementos extralegales y extraconstitucionales. Un estado, en su opinión, debería tener la ocasión de renunciar en determinados casos a lo que presuntamente tiene que asegurar de modo general bajo la excusa de proteger las garantías de los demás, siempre que la coyuntura lo recomendase. Aunque lo relevante para el campo de la neurología consiste en cómo se probaría que uno no es merecedor de las atribuciones constitucionales y también, a la postre, de los derechos humanos, los cuales en principio deberían ser de aplicación universal. La respuesta la proporciona él mismo cuando escribe lo siguiente (Jakobs y Cancio Meliá, 2006: 42):

Quien no presta una seguridad cognitiva suficiente de un comportamiento personal, no sólo no puede esperar ser tratado aún como persona, sino que el Estado no *debe* tratarlo ya como persona, ya que de lo contrario vulneraría el derecho a la seguridad de las otras personas

La seguridad cognitiva es el medio del que se sirve para justificar esa exclusión preventiva, como si de una prueba o una demostración irrefutable se tratara. Él aboga por una sospecha cautelar que tenga por fin la posibilidad de evitar daños futuros y, tal como él mismo señala, arguye que «toda normatividad necesita de una cimentación cognitiva para poder ser real» (Jakobs, 2006: 50). No importa saber qué significa exactamente esa seguridad cognitiva a la que se refiere el pensador alemán, quien no profundiza demasiado en ella, puesto que en la actualidad seguramente se la identificaría con una seguridad obtenida desde exámenes neurológicos como los proporcionados por una resonancia magnética funcional, un electroencefalograma o una tomografía con emisión de positrones. De ahí que el derecho pase furtivamente, y quizá involuntariamente, a convertirse en una suerte de neuroderecho que, pese a los intentos de no repetir los sonoros fracasos de la frenología de Cesare Lombroso y las teorías que hablaban del criminal nato, reintroduce algunos de sus más controvertidos elementos, tales como la firme creencia en la ciencia o la posibilidad de culpar a uno más allá de lo que haya hecho o dejado de hacer. De esta manera, la neurología establecería un marco crucial que a la postre, y presuntamente de manera legítima, proporcionaría información a través de la cual se podría excluir la presunción de inocencia de los ciudadanos. Se apelaría a elementos sobre los que uno no puede actuar en una forma de incriminación de la que uno no puede escapar, dado que, más que en los hechos, se fundaría o justificaría en exámenes cerebrales. Uno acabaría siendo víctima de una información suministrada por el cuerpo que uno no es capaz de controlar y sin

saber, en realidad, si los datos extraídos hubieran desembocado en las acciones previstas. Se cometería una doble transgresión de la presunción de inocencia: primero, porque se presupondría la acción que uno emprendería sin la necesidad de haberla cometido: segundo, porque esa presuposición se fundamentaría en una información que el sujeto no tendría la oportunidad ni la posibilidad de contrarrestar. Como en el caso de la frenología, sin entrar a valorar la fiabilidad de una disciplina u otra, la acusación no tendría su origen en un hecho protagonizado por un actor sino en las características que posee éste. Uno sería víctima de su naturaleza, uno no sería culpable más por lo que es que por lo que hace, al menos a partir de un determinado momento.

2. El determinismo y el cerebro

Podemos distinguir como mínimo dos clases de determinismo. El primero consiste en creer que somos una determinada e ineluctable consecuencia de nuestra biología. Algunos científicos creyeron en su momento que podían explicar todos los comportamientos y actitudes desde la información suministrada por los genes, como la célebre sociobiología, aunque ahora otros intentan efectuar algo semejante desde el cerebro. Incluso se han desarrollado tentativas más extravagantes como la esbozada por Susan Blackmore, quien ha expuesto una suerte de determinismo memético (Blackmore, 2000), muy poco convincente desde nuestro punto de vista. La consecuencia lógica de estos posicionamientos ha sido la aparición de modelos de filosofía práctica que no han sido más que consecuencias lógicas de un naturalismo sin disfraces. En su momento fue E. O. Wilson quien se propuso biologizar o naturalizar la ética, y sustraerla del dominio pernicioso de los filósofos, tal como expone explícitamente en numerosos lugares como *Sobre la naturaleza humana* (Wilson, 1997: 264). Actualmente, el investigador Michael Gazzaniga (2006: 17) ha intentado hacer lo propio con una ética de base cerebral y ha llegado a escribir lo siguiente:

Me gustaría defender la idea de que podría existir un conjunto universal de respuestas biológicas a los dilemas morales, una suerte de ética integrada en el cerebro. Espero que descubramos pronto esos principios éticos, los identifiquemos y empecemos a vivir en consonancia con ellos.

La ética no se fundamentaría más en una decisión libre, actuaría más bien como una suerte de revelación de lo que realmente somos, de las reglas que nos constituyen. Eso, de acuerdo con su postura, no supondría una contradicción y, de hecho, algún autor como Steven Pinker (2003) está convencido de que eso ayu-

dará a los seres humanos a ser mejores. Él cita la célebre frase de Chejov, «el hombre llegará a ser mejor si le muestras cómo es». El «deber ser» se seguiría del «ser» sin suscitar los recelos que la filosofía ve en lo que denomina *la falacia naturalista*. El «deber ser», en el fondo, no sería más que un falaz invento filosófico o religioso, dado que el verdadero deber estaría dentro de cada uno y se habría ido cumpliendo exitosamente con una elevada frecuencia, ya que estaría íntimamente ligado a la capacidad adaptativa. El mencionado E. O. Wilson (1999: 367), por ejemplo, se ha opuesto a las constantes reticencias de la filosofía y ha llegado a expresar el siguiente razonamiento:

Si la visión empirista del mundo es correcta, *debe* es sólo la taquigrafía de un tipo de afirmación objetiva, una palabra que denota lo que la sociedad eligió hacer (o fue obligada) primero y que después se codificó.

Él rechaza la existencia de la falacia naturalista, porque no hay nada más que lo que la misma naturaleza ha proporcionado. La falacia naturalista se convertiría así en la evidencia natural. De ahí la anteriormente mencionada naturalización de la ética. No es posible, en su opinión, predicar un deber que vaya más allá de lo que el ser humano tiene inscrito en su cuerpo, no hay un más allá de los datos empíricos entregados por la ciencia, por lo que el deber del que habla la filosofía no existiría. El deber, en consecuencia, no sería más que un objeto de conocimiento de las ciencias naturales, de un conocimiento concreto y fácilmente descubrible, desembocando así en una ética naturalizada ampliamente discutida en el campo filosófico aunque también acremente criticada por otros científicos (Gould, 2009: 226-314).

Podemos mencionar asimismo otra forma de determinismo, que es el que transmiten, quizá de forma involuntaria, textos como el de Günther Jakobs. Este determinismo no se refiere tanto a lo que uno es al nacer como a lo que es en un momento concreto. Consiste en la negación del cambio. No se entra a valorar el pasado de alguien ni tampoco se pretende explicar qué ha impelido a alguien a realizar o cometer algo. Quizá la libertad existió en algún momento previo, aunque luego, una vez se perpetra la acción punible, se la olvida o se la deja de lado. Simplemente se constata una realidad y se la hipostasía. Un crimen convierte a uno en un criminal y una serie de conductas le hacen a uno merecedor de un epíteto asociado a alguna patología o deficiencia cerebral. No se trata ya de un planteamiento abstracto, un determinismo como prisma desde el que entender la vida, más bien consiste en una manera de abordar la cuestión de la criminalidad o de otros problemas achacables a una persona, aunque hereda muchas de las características del primer determinismo comentado. En muchos casos se examina al delincuente y se intenta enlazar sus acciones con un conjunto de datos neurológicos, tales como

la actividad o el tamaño de la corteza prefrontal o también el comportamiento de la amígdala. Lo que se insinúa en semejante examen es la ineluctabilidad de la fechoría, así como la altamente probable reincidencia del malhechor. En esto consistiría fundamentalmente la seguridad cognitiva reclamada por Günther Jakobs y, en estos casos, la información obtenida devendría una especie de estigma para el criminal.

El problema estriba en que ambos determinismos se sustentan sobre unas premisas no demasiado científicas por culpa de caer en el reduccionismo. Es cierto que una gran parte de las conclusiones a las que han llegado son verdaderas y que nuestra conducta se explica muchas veces desde la información cerebral que han logrado reunir, especialmente en casos tan notorios neurológicamente como son el autismo o la psicopatía. La dificultad se encuentra en que no es tan sencillo hacer el movimiento inverso y predecir la conducta desde el cerebro. Además, la ciencia ha proporcionado últimamente un elevado cúmulo de información que no hace más que ratificar y enfatizar la relevancia y el alcance de lo que se llama *la plasticidad cerebral*, lo que deriva en una mayor complejidad e imprevisibilidad. Una creencia ciega en un neuroesencialismo, una suerte de determinismo neurológico, conduciría en verdad, de manera curiosa y quizá paradójica, a la incertidumbre. Tal como escribe Vilayanur Ramachandran (2012: 75), «el cerebro es un sistema biológico extraordinariamente plástico que se encuentra en un estado de equilibrio dinámico con el mundo exterior». Se origina y mantiene un diálogo constante con la exterioridad que convierte al cerebro en un elemento necesariamente inconcluso, razón por la que este neurocientífico de origen indio llega a señalar que el hombre puede ser definido como un *homo plasticus* y que las concepciones estáticas del cerebro, todavía habituales en numerosas obras de divulgación, forman parte de un modelo caduco y precopernicano (Ramachandran, 2012: 74).

Por eso la pensadora Kathinka Evers, en oposición a las teorías simplistas del cerebro, defiende la postura de un materialismo ilustrado (2010), que tendría su origen en Gaston Bachelard y que ella ve perfectamente compatible con la libertad. François Ansermet y Pierre Magistretti señalan que, en virtud de la neuroplasticidad, el individuo está biológicamente determinado a ser libre (Ansermet y Magistretti, 2006: 26). Y Stephen Jay Gould, en una expresión afortunada, prefiere considerar que la naturaleza no debe entenderse como una forma de determinismo sino que más bien ofrece una «potencialidad biológica» (Gould, 2010: 281-292). La biología marca unos límites que no se pueden sobrepasar, también unas tendencias innegables que es necesario reconocer, si bien no encadenan al ser humano a una información predeterminada que habría sido proporcionada por el genoma, especialmente porque todo ser es influenciado y modificable por el entorno en el que se encuentra. La naturaleza del ser humano estaría abierta a un diálogo con la cultura y la experiencia.

3. Las neuronas espejo y la sociabilidad del ser humano

Las anteriores reflexiones del jurista Günther Jakobs, y especialmente el uso que se le puede dar desde las instituciones políticas, nos han mostrado la problematicidad que puede suscitar un maridaje acrítico entre el derecho y la neurología, a pesar del exceso de confianza que muchos ámbitos muestran hacia ésta. Esto se plasma, como se ha comentado, en la posibilidad de caer quizá involuntariamente en algunos de los determinismos mencionados, lo que justamente viola uno de los principales fundamentos que el derecho se propone defender en teoría, a saber, la presunción de inocencia en todas sus formas.

Además, dicha actitud no comportaría únicamente un dilema ético sino que, lo que es más grave, no hallaría la confirmación necesaria dentro de los recientes estudios del cerebro. Por el contrario, cada vez se tiende a defender más una naturaleza del hombre que se aproximaría a una concepción prosocial, donde el otro ocuparía un lugar creciente e incluso indispensable. Eso se plasma en obras recientes que destacan la importancia esencial de la empatía, como la del divulgador Jeremy Rifkin (2010) o la de Frans de Waal (2011), quien extiende su presencia a otros animales. También Marc Hauser (2008) ha seguido esta línea y ha llegado a plantear la posibilidad de concebir al ser humano como un *homo reciprocans*, gracias a estar dotado de una especie de gramática moral. Otro autor que ha adquirido celebridad en estos últimos años, Michael Tomasello (2010), considera el cooperativismo como el germen necesario para la existencia de la cultura y, por extensión, se podría decir que del mismo lenguaje. Actualmente se reproduce de alguna manera el debate decimonónico entre el biólogo Thomas Henry Huxley, vinculado al darwinismo social, y Piotr Kropotkin (1989), quien destacó la ayuda mutua como un instinto natural y una ley moral, aunque en este caso parece que el príncipe anarquista es quien está recabando un mayor número de simpatizantes. Asimismo, numerosas investigaciones neurológicas respaldan planteamientos análogos, como sucede con las emprendidas por Marco Iacoboni, las cuales se sustentan fundamentalmente en el papel desempeñado por las neuronas espejo. Éste ha escrito lo siguiente (Iacoboni, 2009: 257):

Nuestra neurobiología –nuestras neuronas espejo– nos comprometen con el otro. Las neuronas espejo muestran la forma más profunda que nos relaciona y que nos permite entendernos entre nosotros: demuestran que estamos conectados desde el punto de vista de la empatía, lo que debería inspirarnos para moldear la sociedad y transformarla en un mejor sitio para vivir.

Las neuronas espejo, descubiertas por Giacomo Rizzolatti hace apenas 20 años (Rizzolatti, 2006), trastornaron el mundo de la neurología y han resaltado la

relevancia del prójimo en la configuración del cerebro de cada uno. Las neuronas espejo se disparan automáticamente cada vez que alguien está haciendo algo en nuestro derredor, cada vez que fijamos la atención en una acción externa, colocándonos en el papel del otro, por lo que se evidencia una conexión inevitable entre el observador y el observado, razón por la que se asevera, tal como hace Patricia Churchland, que el ser humano es un imitador consumado (Churchland, 2012: 145), y hay que agregar que lo es muchas veces sin darse cuenta ni quererlo. Por eso el neurocientífico Vilayanur Ramachandran (2006) ha denominado a estas neuronas las *neuronas de la empatía* (e incluso neuronas Dalai Lama) y cree que ellas «acaso hayan desempeñado un papel capital en el hecho de que hayamos llegado a ser la única especie que verdaderamente vive y respira cultura» (Ramachandran, 2012: 175).¹

El ser humano aparece como un ser inextricablemente ligado a la actividad de los demás, pero también un ser intrínsecamente inconcluso, como se demostraría por la neuroplasticidad comentada. De hecho, sendos elementos estarían necesaria e íntimamente entrelazados. Es la capacidad de ser influidos por los demás lo que nos hace estar en perpetuo estado transitorio. Uno se desarrolla gracias a la aportación de los demás y nunca se llega a completar de manera definitiva. La plasticidad neuronal descende con la edad, se reduce su flexibilidad, pero no desaparece por entero. El cerebro no llega a ser nunca un autómatas rígido, absolutamente estático e inmodificable. Siempre hay un aprendizaje y una proyectividad que la acción no puede refrenar, solamente direccionar, porque la capacidad neuronal depende necesariamente de acciones que generalmente concitan la presencia de personas que influyen constantemente en uno mismo y en los demás. Lo que ahora se denomina la *epigénesis cultural* sugiere la existencia de relaciones simbióticas entre las estructuras neuronales y las socioculturales (Evers, 2010). Ser significa devenir, cambiar, modificarse, transformarse, dejarse influir y afectar por el ambiente, así que no se puede apelar de manera ingenua a una seguridad cognitiva, o a cualquier forma de certeza acerca del cerebro de alguien, para justificar la negación del Estado de derecho.

Un reduccionismo semejante es continuamente llevado a cabo por numerosas publicaciones, la mayoría de ellas periodísticas o divulgativas, que pretenden desentrañar o mostrar con excesiva precipitación las leyes que explicarían la conducta humana, como se constata, entre otros casos, en las continuas publicaciones derivadas de la popular PNL (programación neurolingüística), la cual ha llegado a servir de base para numerosos tratados de seducción presuntamente amparados en información cerebral. Continuatamente se intenta explicar la caracteriología de las personas por medio de datos parciales o, a veces, simplemente falsos. Semejantes

¹ Es preciso puntualizar, sin embargo, que también otros animales poseen neuronas espejo, tales como el mono resus, el simio o el macaco.

simplificaciones también han salpicado, al menos de forma parcial, a conocidas obras de neuropolítica como *No pienses en un elefante* de George Lakoff (2007), quien tiende a reducir el cerebro a lo emocional, algo que también realiza su colega Drew Westen (2007) en *El cerebro político*. Éste señala sin tapujos, como tesis fundamental de su ensayo, que el cerebro político es un cerebro emocional y acto seguido hace una relectura de las campañas políticas de los Estados Unidos desde este «descubrimiento» tan crucial que le hace llegar a escribir que el partido demócrata ha mostrado un compromiso irracional con la racionalidad (Westen, 2007: 15), por lo que critica que ellos se estén dirigiendo continuamente al lado incorrecto [sic] del cerebro. En ambos autores se percibe el interés de efectuar un uso instrumental de la neurología que tiende a perjudicar la imparcialidad que comportaría la práctica de la ciencia.

Además, lo primero que llama la atención es que semejante «descubrimiento» ya fue anticipado por Gustave Le Bon, quien también destacó que las multitudes eran emocionales y que con ellas se acababan la era y los sueños de la Ilustración, por el hecho de que «el sentimiento no ha sido jamás vencido en su lucha eterna contra la razón» (Le Bon, 1973: 80). Tanto Gustave Le Bon como los anteriormente mencionados comparten cierta desconfianza o menosprecio por la mayoría de los ciudadanos, por lo que buscan mecanismos con los que procurar ser más eficaces a la hora de controlar o influir en la opinión pública. Se puede añadir que ellos exponen conclusiones aplicables, a lo sumo, a un porcentaje elevado de la población, unas verdades en realidad parciales, no preocupándose por alcanzar la exactitud que se le presupone a las ciencias y negando implícitamente la posibilidad de que esas personas puedan cambiar, recayendo en el segundo de los determinismos planteados. La propuesta de ambos pensadores demócratas de no apelar tanto a los modelos racionales en favor de estrategias más emocionales no puede ser más desoladora.

Personalmente tenemos el convencimiento de que las investigaciones neurológicas proporcionan cada vez más un halo de incertidumbre que colisiona con las concepciones cerradas y deterministas del ser humano. Es innegable que, gracias a investigadores como Joseph LeDoux (1999), se ha redescubierto el valor de los elementos emocionales, los cuales cuestionan el excesivo dominio de lo racional que se padece desde el pensamiento ilustrado, aunque convendría no caer en el extremo contrario y descartar la importancia del neocórtex. De hecho, la vieja teoría de Paul MacLean, interesante todavía a nivel orientativo, de concebir el cerebro como un conjunto de tres partes (cerebro reptiliano, sistema límbico y neocórtex) sirve para evidenciar la complejidad de un cerebro que no es explicable por el simplismo de numerosas teorías actuales. Principalmente porque, como se ha dicho, uno está abierto a los demás. Uno no parece estar destinado a ser algo, dado que la plasticidad neuronal de cada uno comporta que la interacción sea necesaria para

desarrollarnos de la manera en que lo hacemos y que nos desvía de lo programado por nuestro genoma. El ser humano sería un cúmulo de potencialidades, muchas de ellas ni siquiera inscritas en el gen, por el hecho de que únicamente aparecen gracias a la intervención de elementos o factores externos. El ser humano comparece, por tanto, como un animal social que requiere o solicita la presencia de los demás para su propia constitución. Michael Tomasello, por ejemplo, ha insinuado algo semejante cuando destaca los elementos culturales o la capacidad de reconocer las intenciones de los otros, mucho más que los componentes innatos, para el desarrollo del lenguaje humano desde la más tierna infancia (Tomasello, 2007).

Consideramos que numerosos intentos realizados en nombre de la neuropolítica que se han llevado a cabo en los últimos tiempos han sido necesariamente fallidos, especialmente los emprendidos a nivel divulgativo, por culpa de un exceso de confianza en los resultados obtenidos y una infravaloración de los efectos de la acción conjunta. El eco de teorías como la del marcador somático (*somatic marker*) de Antonio Damasio (2006, 2007) propició seguramente un exceso de atención a los componentes emocionales del cerebro. Ha surgido, en consecuencia, una neuropolítica muchas veces banal que a nuestro juicio perjudica a la misma neuropolítica. Estos extremos de simplificación han sido realizados, probablemente, por las ganas o la necesidad de aportar resultados concretos que se pudieran trasladar a la realidad cotidiana. Uno de los errores más sonoros ha sido perpetrado por el mismo Marco Iacoboni, cuando el eminente neurocientífico analizó las elecciones primarias de Estados Unidos (Iacoboni, 2007) y metió la pata al querer generalizar los resultados de los exámenes neurológicos que él realizó sobre determinados sujetos, especialmente los *swing voters* (votantes indecisos). Entre otras cosas, señaló que Barack Obama no tenía ninguna posibilidad de ganar las primarias y que los candidatos vencedores serían Hillary Clinton y Rudolph Giuliani, algo que los hechos no tardaron en contradecir.

Podemos encontrar muchas otras simplificaciones recurrentes como la que ha hecho Charles Brack (2007), quien haciendo una lectura superficial de las teorías que apelan a la lateralización del cerebro, indicó que los que tenían dominancia del hemisferio izquierdo (el presuntamente más racional) serían conservadores y que los que la tuvieran del derecho (más artístico) votarían preferiblemente al partido demócrata. Éste constituye uno de los errores habituales, la explicación de una conducta por un solo factor que, como es obvio, no da cuenta de una realidad mucho más compleja.

4. Explorando la base moral del cerebro

Todo lo anterior evidencia que tanto el neuroderecho, el objetivo inicialmente explorado en el artículo, como la neuropolítica, no deberían apresurarse a la hora

de confiar en los resultados extraídos del examen del cerebro. Nosotros, por el contrario, abogamos por una interdisciplinariedad más crítica y, en este sentido, apostamos por una postura como la emprendida por Adela Cortina (2011), quien ha querido profundizar en las bases de la neuroética y de la neuropolítica, esbozando una suerte de neuroética y de neuroética fundamentales, con la pretensión de ahondar en los conocimientos que se poseen actualmente acerca del ser humano pero sin la voluntad de definirlo y acotarlo prematuramente. De algún modo se asemeja, *mutatis mutandis*, a un enfoque kantiano de la neurología, una suerte de neuroética y neuropolítica trascendentales, que examina las condiciones de posibilidad del cerebro humano –a ella le preocupa por ejemplo la compatibilidad entre el cerebro y la democracia– así como las consecuencias que todo ello puede desencadenar. Verdaderamente se trata de explorar las bases de la conducta ética y política, aunque hacerlo sin la necesidad (o el engorro) de caer en el determinismo. Un exceso de afán explicativo conduce directa e inevitablemente al error y, por ende, al desprecio de la misma neuropolítica. La búsqueda de los fundamentos puede proporcionar informaciones esenciales sin la necesidad de tener que predecir los fines, así sucede por ejemplo con la existencia de las neuronas espejo, cuyo hallazgo ha sido de una importancia crucial y ha redundado indudablemente en un mayor conocimiento del comportamiento humano, si bien no lo agota.

La filosofía debería interesarse por la neurología con una actitud prudente y asimismo productiva, estableciendo un diálogo que resulte enriquecedor para ambas, como se muestra por la interesante charla interdisciplinar que sostuvieron el neurocientífico Jean-Pierre Changeux y el filósofo Paul Ricoeur (1999). En este sentido cabe valorar, por añadidura, el interés que un neurólogo como Antonio Damasio ha mostrado por Baruch Spinoza (Damasio, 2007) o las referencias de Marco Iacoboni a Maurice Merleau-Ponty (Iacoboni, 2009). Asimismo conviene señalar que un neurólogo como Jean-Pierre Changeux se ha intentado acercar a la experiencia estética, según asevera él, con una actitud próxima a la de un *philosophe* dieciochesco (Changeux, 1997: 28). Las burlas que constantemente ha sufrido la filosofía en los últimos tiempos, como las realizadas por el científico Francis Crick² no son compartidas, como se ve, por una gran cantidad de científicos.

Ciertamente todo está en el cerebro, de ahí la necesidad de un maridaje entre la filosofía y la neurología, un maridaje cauto y reflexivo, que no significa que debamos leer la información que tenemos *ladrillo a ladrillo*, tal como dice John Searle (Blackmore, 2010: 276). No conviene incurrir o recaer en los habituales reduccionismos. Las técnicas de imaginería cerebral proporcionan una información correlativa pero no causal. La correlación de las acciones con las partes que

² Quien ha dicho: «si me preguntas en cuántas ocasiones en el pasado un filósofo ha tenido éxito en la resolución de un problema, no se ha dado el caso, que sepamos» (Blackmore, 2010: 106).

se activan en el cerebro no basta para explicar la conducta humana. Tal como ha afirmado el neurólogo Michael Gazzaniga, «la neurociencia lee cerebros, no mentes. La mente, aunque depende enteramente del cerebro, es un animal totalmente distinto» (Gazzaniga, 2006: 127). El pensador John Searle ha defendido, por su parte, la existencia de una conciencia de base cerebral pero no explicable desde una ontología de la tercera persona (Searle, 1996). Siempre intervienen elementos que restan inexplicados y que posibilitan la existencia de lo que para él conduce a la conciencia e incluso a la libertad. Esta última, únicamente sentida como una experiencia en primera persona, es concebida por él como un intervalo o un hueco (*gap*), el espacio que dista entre las causas de una acción y su realización. Sin duda toda libertad se debe a un cúmulo de causas, aunque éstas no la explican, porque en muchos casos la elección alternativa se sustenta igualmente sobre otras razones también importantes que hubieran bastado para haberse comportado de un modo diverso. De ahí los errores en los que incurriría un posterior análisis científico, que muchas veces podría tomar como absolutas las razones que hubieran motivado cualquier acción. La constante posibilidad de detectar causas en una acción puede hacer pensar que esas causas son las que la determinan de manera irrevocable, ignorando de este modo la existencia de otras que inclinaban al individuo hacia una resolución distinta.

La libertad, en consecuencia, se sostendría sobre causas que facilitarían la decisión pero sin determinarla. John Searle señala al respecto que «la explicación no da una causa suficiente del acontecimiento de que se trate, sino que especifica el modo cómo un yo racional consciente actuó sobre la base de una razón, cómo un agente hizo eficaz una razón actuando libremente a partir de ella» (Searle, 2004: 53). La libertad consistiría, por tanto, en la manera de hacer caso a unas razones, de materializarlas en la acción, darles una eficacia y una proyección sobre la realidad, a la vez que se desdeñarían otras distintas. Por ello, la libertad se presenta de manera ejemplar en el acto de la deliberación. Uno puede votar a un partido u otro, decidirse por estudiar una carrera u otra o comprar un piso u otro. Intervienen numerosos factores que afectan y condicionan la decisión pero que no necesariamente la fuerzan a tomar cierta medida de antemano. La libertad sería el intervalo que existiría entre el condicionamiento y la determinación, un espacio presupuesto quizá imposible de demostrar, si bien también de recusar categóricamente.

Una concepción semejante esgrime Paul Ricoeur cuando argumenta que el cerebro es el sustrato del pensamiento, que debe ser entendido como una causalidad limitada mas no absoluta, que no lo explica salvo en los casos límite de las disfunciones (Changeux y Ricoeur, 1999: 49). La neurología logra ser verdaderamente explicativa, y ser auténticamente predictiva, cuando se producen lesiones o carencias que imposibilitan que alguien posea ciertos tipos de pensamientos o sentimientos, es decir, cuando impide determinada «potencialidad biológica». La

normalidad, por el contrario, es harto más complicada, influenciada por una gran cantidad de variables, en especial porque «la conciencia no es un lugar cerrado a propósito del cual me pregunto cómo entra algo de afuera, porque está desde siempre fuera de sí misma» (Changeux y Ricoeur, 1999: 113). El hombre es un ser que no está sujeto a su información genética, porque hay una plasticidad potencial que se realiza constantemente mediante la interacción con los demás.³ La libertad no se encontraría tanto en la interioridad del hombre como en su exterioridad, en lo que le circunda. El otro transfiere unos contenidos que luego pueden ser asimilados y reproducidos, incluso ampliados, a la hora de la deliberación. Un ser encerrado en sí mismo estaría mucho más sujeto a sus genes que uno volcado hacia la exterioridad, donde la variedad y la diferencia prevalecen. El encuentro con el otro consiste en la oportunidad, no siempre exitosa, de transformarse, de generar un aprendizaje o de ganar unos resortes con los que contrarrestar o modificar la composición interna. Ese encuentro consiste en una suerte de potencial intercambio de las diferencias de cada uno. La sociedad, o la cultura, proporcionan la oportunidad de que uno se libere parcialmente de lo que uno es, de trascender las propias limitaciones, y por eso un neurocientífico como Michael Gazzaniga, que no un filósofo, ha escrito que «los cerebros son automáticos, pero las personas son libres. Nuestra libertad se manifiesta en la interacción del mundo social» (Gazzaniga, 2006: 110).

Por supuesto eso acaecería hasta cierto punto, hasta un límite en gran medida señalado precisamente por la misma información genética. No se puede creer en una libertad absoluta. Sus insoslayables límites proceden tanto del hecho de que necesita estar motivada por una causa —la libertad debe estar sustentada en lo que un sujeto percibe como buenas razones— así como de una flexibilidad (o plasticidad) restringida por la misma genética. Lo relevante es que esta posibilidad, que no certeza, de la libertad se imbrica con la proyección prosocial del individuo y coquetea con la esperanza de una ética.

Como hemos señalado, esta concepción de la libertad se muestra de manera ejemplar en la deliberación, que también constituye uno de los espacios característicos de la ética. Ambas, libertad y ética, entroncarían estrechamente —evitamos deliberadamente términos como *fundamentadas*— con los componentes más prosociales del cerebro. Patricia Churchland, por ejemplo, ha ubicado el origen de la moralidad en el apego (Churchland, 2012: 27). Otros, como hemos visto, sitúan la moralidad en las neuronas espejo, pues consideran que la empatía es la matriz de la moral. Existe una conexión, muchas veces involuntaria, con el prójimo que desemboca en la capacidad de imitación, en el consecuente aprendizaje de cuantiosas acciones aunque también, de forma indirecta, en una suerte de respeto hacia su figu-

³ Un autor como Roger Bartra (2006) ha llegado a plantear la existencia de un exocerebro como conjunción de lo cerebral y lo social.

ra, en un reconocimiento del otro por el rol que ejerce, si bien este reconocimiento sería obviamente cancelable por otros factores como los políticos, los raciales o los religiosos.

El cerebro parece proveer una plataforma moral hacia el otro que Marc Hauser (2008), a nuestro juicio de manera excesiva, cataloga como una especie de gramática moral universal *à la Chomsky*. Nosotros preferimos alejarnos de consideraciones tan cercanas al innatismo y que lindan con un universalismo probablemente ingenuo, por lo que sugerimos que si existe algo propiamente innato es muy plausible que sea justamente una proyección hacia el otro. No tendríamos, por tanto, de una base moral, sino que ésta se presentaría –al menos en parte– gracias a la consideración que se le profesa a esos seres que nos influyen y constituyen sin cesar, ocasionando muchas veces un apego no buscado. Se trataría de un origen indirecto, libre de contenidos concretos (aunque conviene recordar la amplia aceptabilidad que *la regla de oro* ha tenido en numerosas culturas) pero que facilita el desarrollo de determinadas facultades, pues el prójimo ejerce de complemento necesario para el desarrollo de uno mismo. Algo semejante es lo que sostiene el citado Michael Tomasello cuando observa lo siguiente (2010: 18):

A medida que crecen, se desarrolla en los niños un tipo especial de inteligencia cultural, que abarca habilidades exclusivas de nuestra especie para colaborar, comunicarnos y aprender socialmente, además de tomar parte en otras formas de intencionalidad compartida, habilidades que van constituyendo su capacidad de participar en ese pensar grupal cooperativo.

Hay una proyección hacia el otro que él detecta en los niños y que nosotros consideramos como un componente indispensable de la moral.⁴ Ésta tendría su origen en el hallazgo productivo y constitutivo que la otra persona supone para uno mismo. El rol que los demás juegan, tanto a nivel consciente como inconsciente, facilita (que no garantiza) una empatía estrechamente vinculada a los sentimientos morales. Uno aprende y progresa por medio de la dependencia a los demás, de forma especialmente notoria en las primeras etapas de la vida, y luego es capaz transformar esta dependencia de manera positiva mediante su conversión en afecto, amistad o amor, otras formas de dependencia mucho más eufónicas. Probablemente la moral no esté en los genes, aunque sí que hay una estructura que colabora en su institución, existe una composición genética y neurológica que se muestra sensible al prójimo y que frecuentemente nos orienta hacia él, una composición de la que en muchas ocasiones germinarían la ética y la moral. Sin duda, no se trata de una ley

⁴ Sería interesante, en consecuencia, plantear si un sujeto como Kaspar Hauser, un niño salvaje, sería un ser moral y, en caso afirmativo, qué tipo de moralidad poseería.

científica ni de un proceso inevitable, solamente de una «potencialidad biológica» muy presente en los seres humanos que, por añadidura, no cesa de interactuar con los elementos culturales, y de hacerlo de manera bastante imprevisible.

El entorno cultural no solamente realiza las potencialidades presentes en cada uno. Él puede cortar, reforzar o inhibir estas actitudes, como se constata hoy en día, cuando continuamente se realizan alegatos en favor de la independencia o de la autonomía, las cuales aparecen como incuestionables valores de una persona a la vez que se elogia al *self-made man*. Aquí creemos que esto puede conllevar diversos peligros, ya que el enaltecimiento de esta no dependencia de los demás puede ir parejo a una ignorancia del prójimo, que seguramente incentiva un indiferentismo y una despreocupación hacia los sufrimientos de los demás. También se podría señalar la influencia de la cultura mediante ejemplos históricos que atestiguan cómo determinados regímenes políticos intentaron administrar las emociones humanas. Quizá los casos más conocidos sean los niños espías de Nicolae Ceaucescu o el episodio del niño Pavlik Morozov, quien en los años veinte devino una suerte de héroe oficial en la URSS debido a que denunció a sus padres por ser traidores a la causa socialista.

La cultura realiza, amplía o anula muchos de los contenidos que transportan nuestros genes, así que tanto la neuroética como la neuropolítica son incapaces de proporcionar una imagen definitiva de la naturaleza humana, la cual se realiza en el día a día, así que es necesario apelar al conocimiento elaborado por las distintas ciencias humanas para tratar de comprender las complejidades de la naturaleza humana. La neurología proporciona un marco para el estudio de la ética y de la política, una ayuda indispensable para ensanchar nuestro conocimiento del hombre, aunque asimismo es realmente necesario que se trascienda el terreno de lo puramente neurológico.

5. Conclusión

Lo que aquí hemos intentado mostrar consiste en que la neuroética y la neuropolítica, entendidas como fundamentales, suministran una información que puede ser utilizada como una base biológica de la moral y de la ética. Se trata, empero, de una base necesariamente precaria y modificable, tanto para intensificarlas como para menoscabarlas, de una base que evidenciaría que no solamente somos un paquete de neuronas, dado que formamos parte de una cultura y de una sociedad que nos constituyen y transforman sin cesar. De hecho, el mismo cerebro está equipado especialmente para absorber y aplicar los aprendizajes que puede extraer de lo que le rodea. Y lo que le rodea son principalmente otros seres humanos con los que se establecen unas relaciones recíprocamente productivas que seguramente ejerzan un rol importante en la génesis o desarrollo de la moralidad.

En todo caso, lo que está claro es que no se puede llegar a ninguna conclusión definitiva desde un estudio limitado al cerebro, puesto que no es posible alcanzar una suficiente *seguridad cognitiva* que, salvo en algunos casos muy concretos, sea capaz de predecir qué puede hacer uno o no puede hacer. En este artículo hemos citado a Günther Jakobs como punto de partida para hablar de la *seguridad cognitiva* pues nos preocupa que ésta, así como otros conceptos equiparables, se encuentren tan diseminados en numerosos campos cognoscitivos o en el saber cotidiano. Aquí preferimos indicar, por el contrario, que únicamente estamos ciertamente seguros de nuestra inseguridad, al menos según lo que se colige de las investigaciones desarrolladas hasta el momento, y eso proporciona un hueco o un intervalo para una posible libertad y para que alguien tenga la oportunidad de cambiar y enmendarse. El rechazo de un planteamiento determinista coincide, no por casualidad, con la posibilidad de esbozar una suerte de justificación biológica e incluso una fundamentación precaria de la moralidad, una moralidad basada en el rol efectuado por el prójimo.

Bibliografía

- ANSERMET, F. y P. MAGISTRETTI, (2006): *A cada cual su cerebro: plasticidad neuronal e inconsciente*, Buenos Aires, Katz.
- BARTRA, R. (2006): *Una antropología del cerebro: la conciencia y los sistemas simbólicos*, Valencia, Pre-Textos.
- BLACKMORE, S. (2000): *La máquina de memes*, Barcelona, Paidós.
- (2010): *Conversaciones sobre la conciencia*, Barcelona, Paidós.
- BRACK, C. (2007): *Conservative left brain, Liberal right brain*, Vid <http://neuropolitics.org/Conservative-Left-Brain-Liberal-Right-Brain.htm>.
- CHANGEUX, J. P. (1997): *Razón y placer*, Barcelona, Tusquets.
- CHANGEUX, J. P. y P. RICOEUR (1999): *Lo que nos hace pensar: la naturaleza y la regla*, Barcelona, Península.
- CHURCHLAND, P. (2012): *El cerebro moral: lo que la neurociencia nos cuenta sobre la moralidad*, Barcelona, Paidós.
- CORTINA, A. (2010): «Neuroética: ¿Las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?», *Isegoría*, 42, pp 129-148.
- (2011): *Neuroética y neuropolítica: sugerencias para la educación moral*, Madrid, Tecnos.
- CRICK, F. (1995): *La búsqueda científica del alma: una revolucionaria hipótesis para el siglo XXI*, Madrid, Debate.
- DAMASIO, A. (2006): *El error de Descartes*, Barcelona, Crítica.
- (2007): *En busca de Spinoza*, Barcelona, Crítica.
- DE WAAL, F. (2007): *Primates y filósofos: la evolución moral del simio al hombre*, Barcelona, Paidós.

- (2011): *La edad de la empatía: lecciones de la naturaleza para una sociedad más justa y más solidaria*, Barcelona, Tusquets.
- EVERS, K. (2010): *Neuroética: cuando la materia se despierta*, Buenos Aires, Katz.
- GAZZANIGA, M. (2006): *El cerebro ético*, Barcelona, Paidós.
- GOULD, S. J. (2009): *Érase una vez el zorro y el erizo*, Barcelona, Crítica.
- (2010): *Desde Darwin: reflexiones sobre historia natural*, Barcelona, Crítica.
- HAUSER, M. (2008): *La mente moral: Cómo la naturaleza ha desarrollado nuestro sentido del bien y del mal*, Barcelona, Paidós.
- IACOBONI, M. (2007): «This is your brain on politics», *New York Times*, 11-11-2007. [<http://www.nytimes.com/2007/11/11/opinion/11freedman.html?pagewanted=all>]
- (2009): *Las neuronas espejo: empatía, neuropolítica, autismo, imitación, o de cómo entendemos a los otros*. Madrid, Katz.
- JAKOBS, G. y M. CANCIO MELIÁ (2006): *Derecho penal del enemigo*, Cizur Menor(Navarra), Thomson-Civitas.
- KROPOTKIN, P. (1989): *El apoyo mutuo: un factor de evolución*, Madrid, Madre Tierra.
- LAKOFF, G. (2007): *No pienses en un elefante: lenguaje y debate político*, Madrid, Complutense.
- LE BON, G. (1973): *Psicología de las Multitudes*, Buenos Aires, Albatros.
- LEDoux, J. (1999): *El cerebro emocional*, Barcelona, Ariel.
- LEGRENZI, P. y C. UMITÀ (2011): *Neuromania: on the limits of brain science*, Oxford, Oxford University Press.
- MORA, F. (2007): *Neurocultura: una cultura basada en el cerebro*, Madrid, Alianza.
- PINKER, S. (2003): *Tabla rasa: la negación moderna de la naturaleza humana*, Barcelona, Paidós.
- RAMACHANDRAN, V. S. (2006): «Mirror Neurons and the Brain in the Vat», *Edge*, January 10, 2006. [http://www.edge.org/3rd_culture/ramachandran06/ramachandran06_index.html]
- (2008): *Los laberintos del cerebro*, Barcelona, La liebre de marzo.
- (2012): *Lo que el cerebro nos dice: Los misterios de la mente humana al descubierto*, Barcelona, Paidós.
- RIFKIN, J. (2010): *La civilización empática: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis*, Barcelona, Paidós.
- RIZZOLATTI, G. y C. SINIGAGLIA (2006): *Las neuronas espejo: los mecanismos de la empatía emocional*, Barcelona, Paidós.
- SEARLE, J. (1996): *El redescubrimiento de la mente*, Barcelona, Crítica.
- (2004): *Libertad y neurobiología: reflexiones sobre el libre albedrío, el lenguaje y el poder político*, Barcelona, Paidós.
- TOMASELLO, M. (2007): *Los orígenes culturales de la cognición humana*, Buenos Aires, Amorrortu.

— (2010): *¿Por qué cooperamos?* Buenos Aires, Katz.

WESTEN, D. (2007): *The political brain: the role of emotion in deciding the fate of the nation*, Nueva York, Public Affairs.

WILSON, E. O. (1997): *Sobre la naturaleza humana*, Barcelona, Círculo de Lectores.

— (1999): *Consilience. la unidad del conocimiento*, Barcelona, Galaxia Gutenberg.

Artículo recibido: 18/09/2012

Solicitud de revisión: 07/11/2012

Artículo aceptado: 09/04/2013

Transhumanistas y bioconservadores en torno al dopaje genético

Transhumanists *and* bioconservatives *on Gene Doping*

RAÚL FRANCISCO SEBASTIÁN - VÍCTOR PÁRAMO VALERO
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Resumen

En el presente texto proponemos una reflexión sobre el uso de tecnologías genéticas que aumentan el rendimiento deportivo como futuro campo de investigación de una neuroética social. Este problema, que se ha dado en llamar *dopaje genético*, congrega a su alrededor un debate entre los partidarios del *bioconservadurismo* y del *transhumanismo*. Expondremos la concepción de dos importantes representantes del transhumanismo (J. Savulescu y C. Tamburrini) y de dos conocidos partidarios del bioconservadurismo (M. Sandel y R. L. Simon), a fin de subrayar la importancia de este debate y las futuras implicaciones en la mejora del rendimiento físico, cognitivo y educacional a las que se deberá hacer frente desde el nivel socio-cultural de la neuroética.

Palabras clave: neuroética social, mejoramiento, dopaje genético, transhumanismo, bioconservadurismo.

Abstract

In the present paper we propose a reflection about the use of new technologies to enhance sports performance as a new field of the Social Neuroethic research. This problem, which has been called «gene doping», gathers around it a debate between supporters of *Bioconservadurism* and of *Transhumanism*. We will show the views of two important representatives of Transhumanism (J. Savulescu and C. Tamburrini) and two known supporters of Bioconservatism (M. Sandel and R. L. Simon), in order to indicate the importance of this debate and the future implications in the enhancement performance, cognitive and educational to what it will have to deal with from the Social and Cultural dimensions of Neuroethics.

Keywords: Social Neuroethics, enhancement, gene doping, Transhumanism, Bioconservatism.

Introducción

Los nuevos hallazgos en el terreno científico y los descubrimientos de las neurociencias han tenido como consecuencia la necesidad de revisar los clásicos debates ético-filosóficos, en los que se ha abierto paso la nueva disciplina llamada

neuroética. Debemos el mérito a William Safire, célebre periodista y comentarista político, al presentar en mayo de 2002 el *Congreso Internacional de San Francisco*, dedicado a la neuroética. Safire, presidente además de la institución cultural *The Dana Foundation*, se encargó de apoyar desde dicha institución diversas actividades académicas junto a la publicación de relevantes investigaciones sobre problemas educativos, sanitarios y científicos. Al inaugurar dicho congreso, Safire estableció un marco para la discusión al referirse a diversos asuntos éticos derivados de las ciencias del cerebro.

Bonete propone dividir este nuevo saber en tres niveles que, aun estando inevitablemente unidos, es conveniente desarrollar con cierta autonomía: neuroética práctica, neuroética filosófica y la neuroética social (Bonete, 2011: 80, 173). El primer nivel, la neuroética práctica, hace referencia a cuestiones centrales de la bioética, sobre todo aquellas que tienen que ver con el trastorno y mejora de la actividad cerebral; el segundo nivel, la neuroética filosófica (moral), de carácter teórico-ético, coincide con problemas que se han tratado desde la neurofilosofía, donde cabe destacar las aportaciones de Churchland (1991; 2002), aunque en la actualidad versa sobre los problemas prioritarios de la filosofía moral; y, finalmente, el tercer nivel, la neuroética social, que tiene inquietudes de carácter socio-cultural y requiere la apertura de otras ciencias humanas afectadas por la neurociencia (Bonete, 2011: 80, 174).

El deporte moderno es una de las prácticas con mayor respaldo social que se ve influida por la utilización de nuevas tecnologías que pretenden la mejora del rendimiento físico y mental de sus participantes. De este modo, pensamos que uno de los futuros campos de investigación de la neuroética social será en torno a la aplicación de las nuevas tecnologías que pretenden el mejoramiento no sólo físico, sino mental, educacional y cognitivo de los deportistas. En la actualidad el debate en torno a la mejora de dicho rendimiento se centra en el uso del «dopaje genético» y ha hecho emerger posturas contrapuestas que se dividen entre los *transhumanistas* y los *bioconservadores*. Nosotros proponemos una reflexión con relación a los presupuestos que ambas posturas aportan al uso del dopaje genético y de las nuevas tecnologías utilizadas para aumentar el rendimiento físico y mental de los atletas a través de técnicas mejoradoras, entendiendo que debates como estos constituyen la antesala de nuevos horizontes de investigación de una neuroética social, debido al impacto cultural y social que implican y a la necesidad de la interdisciplinariedad para afrontar estos nuevos retos.

1. En torno al dopaje genético

La búsqueda del mejoramiento físico-mental y la obtención del mayor rendimiento en el terreno deportivo se han convertido en la tónica habitual del deporte

moderno que se define con el adagio latino *citius, altius, fortius*. Frente a la concepción tradicional de juego que, según Johan Huizinga, debe entenderse como una acción o una ocupación voluntaria que se da dentro de ciertos límites espacio-temporales que se desarrollan según unas reglas asumidas voluntariamente y que tiene una finalidad en sí –pues no se realiza para ningún otro fin (Huizinga, 1946: 49)–, el deporte moderno surge como un producto sociocultural de la sociedad industrial, participa plenamente de las transformaciones que acompañan a los procesos de modernización y tiene sus propias características. Allen Guttmann ha clasificado en siete estas características (Guttmann, 1978): el secularismo, la igualdad de oportunidades, la especialización, la racionalización, la burocratización, el espectáculo y la cuantificación basada en el mayor rendimiento al menor tiempo posible y que proporcione el mayor beneficio, lo que provoca que surja la noción de *récord deportivo*. Como matiza Guttmann, el deporte moderno no pone su acento en la educación armónica de muchas facultades antiguas sobre la concentración de una sola tal y como proponía Baltasar de Castiglione. El deporte moderno es un aparato burocrático que se preocupa por formar deportistas especializados que se centren única y exclusivamente en su vertiente deportiva para ser el mejor en su modalidad (Guttmann, 2000). En el deporte moderno se impone la noción de *récord*, algo que ha tenido como consecuencia que muchos sociólogos de la perspectiva marxista como el francés Jean Marie Brohm afirmen que el «principio de rendimiento» se impone en el seno del deporte moderno y se encarna en el nuevo fetiche: el *récord deportivo* (Brohm, 1982: 24).

La consecuencia más inmediata es que los efectos producidos por el deporte moderno no concuerdan a veces con lo previsto por las ciencias sociales, convirtiendo a éste en un importante motor dentro de la sociedad y de las estructuras sociales (Russo, 2011: 23). Si el dopaje tradicional se enfrentaba a una variedad de problemas éticos que cuestionaban su uso de cara a la sociedad, con la irrupción de las nuevas tecnologías y de las neurociencias los problemas se acrecientan y aparecen nuevas formas de dopaje: el dopaje genético. La *World Anti-Doping Agency* entiende por *dopaje genético* la introducción y consiguiente expresión de un transgén o la modulación de la actividad de un gen existente para lograr una ventaja fisiológica adicional en el deporte (Pérez Triviño, 2011: 192). El uso del dopaje tradicional se ve incrementado por el surgimiento de las nuevas tecnologías genéticas y el impulso arrasador de los avances neurocientíficos y la aparición de terapias genéticas (Friedmann, 1972; 1992). El afán por mejorar las cualidades físico-mentales y el rendimiento en el terreno deportivo ha tenido como consecuencia que se pretenda incorporar estos nuevos avances científicos al ámbito deportivo. De ahí que señale Pérez Triviño que los avances tecnológicos en el deporte no constituirán un asunto que preocupe a las autoridades deportivas del futuro, pues se trata de una cuestión del presente (Pérez Triviño, 2011: 189).

El uso de tecnologías en el deporte puede surgir atendiendo a diversas finalida-

des, bien sean terapéuticas o mejoradoras. Lo cierto es que serán tres los tipos de modificación mejoradoras que podrán experimentar los deportistas en un futuro próximo: el dopaje genético, los implantes en el cuerpo que convertirán a los deportistas en cibernéticos y la creación de seres transgénicos, es decir, híbridos y quimeras (Pérez Triviño, 2011: 190).

El debate en torno a la aceptación o no aceptación del dopaje y de la aplicación de las nuevas tecnologías genéticas de mejoramiento físico y mental del rendimiento, se ha dividido al menos en dos frentes: los transhumanistas, que defienden que ante la gran variedad de mejoras técnicas y genéticas deberían desarrollarse y aplicarse a la práctica deportiva, donde las personas deberían ser libres de usarlas para transformarse a sí mismas de diversos modos, y los bioconservadores, que sostienen que no deberíamos modificar sustancialmente la biología y condiciones humanas (Bostrom-Savulescu, 2009: 1). Dentro del primer grupo debemos situar las propuestas de Julian Savulescu o de Claudio Tamburrini, mientras que en el segundo grupo debemos incorporar las propuestas de Sandel o de Robert Louis Simon. A ambas posturas prestaremos especial atención en el presente artículo.

2. Transhumanistas: Tamburrini y Savulescu en torno al dopaje

Claudio Tamburrini se hizo famoso en el ámbito de la ética del deporte por sus trabajos en relación al uso del dopaje en la práctica deportiva y su tajante condena a este tipo de actividad. Nuestro autor desafía una línea argumental tradicional que entiende el dopaje desde las consecuencias dañinas que éste produce en sus usuarios. Acepta el hecho de que el uso desmesurado de algunas sustancias mejoradoras del rendimiento pueden dañar la salud a largo plazo. Pero el mayor problema para Tamburrini es que en la actualidad no conocemos con precisión la naturaleza de tales efectos nocivos, por lo que los atletas que se dopan estarían decidiendo sobre temas vitales para ellos sin haber sido adecuadamente informados sobre la naturaleza de sus consecuencias (Tamburrini, 2000a). De modo que la solución no sería la prohibición del dopaje, pues dicha prohibición conllevaría la ignorancia de una práctica que no dejaría de existir, con el riesgo del desconocimiento de lo que es y de los efectos negativos que provoca en los atletas. Tamburrini no duda en afirmar que si la carencia de conocimientos es el problema, la abolición de esta prohibición sería una buena estrategia para saber cuáles son los riesgos del dopaje (Tännsjö-Tamburrini: 2000b).

En su artículo titulado «After doping: What? The morality of genetic engineering of athletes» (Tamburrini, 2002: 119-140), Tamburrini adopta una posición algo peculiar. Compara el problema del dopaje con el de la manipulación genética aplicado al ámbito deportivo. La premisa de la que parte es que ambos problemas han

sido mal entendidos a priori por parte de los teóricos del deporte, confiriéndoles una carga negativa y de rechazo sin contar con el lado positivo que puedan tener. Mientras Tamburrini ve que el dopaje puede ejercer un efecto negativo en los deportistas, pues elimina del deporte todo elemento de emoción e incertidumbre, hace innecesarios los esfuerzos de los deportistas para lograr buenos resultados: se acaba perdiendo el espíritu de la práctica deportiva, se pierde la popularidad del deporte y se elimina el elemento humano. Acepta que las nuevas tecnologías genéticas de manipulación somática pueden servir para corregir los defectos físicos y mentales que nos ha legado la «dotería genética» y aumentar así nuestro rendimiento en el terreno deportivo. Dicha manipulación debe entenderse como una forma de luchar por la igualdad de oportunidades, pues corrigiendo los defectos físicos existentes lograríamos que todos compitiéramos en una mayor igualdad dentro de la práctica deportiva.

Por encima del miedo y del impacto socio-cultural que puede causar la simple idea de que exista una evolución de nuestra estructura genética y de su aplicación para aumentar el rendimiento de los atletas, Tamburrini considera que si vemos de forma positiva y justificada la utilización de estas tecnologías genéticas para aliviar el dolor y el sufrimiento que producen enfermedades de difícil curación, entonces también tenemos que ver su utilización como algo positivo cuando lo aplicamos a mejorar las habilidades de los deportistas y eliminar sus posibles defectos físicos y mentales o cognitivos (Tamburrini, 2002: 290).

La argumentación de Tamburrini se desarrolla en dos premisas. En primer lugar, ve positivo el uso de las nuevas tecnologías genéticas aplicadas a la manipulación somática para eliminar los hipotéticos defectos físicos y mentales de los atletas y aumentar su rendimiento. En segundo lugar, justifica la aplicación de dichas tecnologías a la práctica del deporte, pues entiende que si éstas se valoran de manera favorable cuando se aplican en la mitigación del dolor y el sufrimiento producido por una enfermedad, entonces debemos verlas de la misma manera cuando las aplicamos al deporte, buscando la eliminación de defectos físicos y mentales que permitan el mayor rendimiento de los atletas.

Resulta contradictorio que en la argumentación de Tamburrini se rechace el dopaje tradicional, entendido como el uso desmesurado de determinadas sustancias mejoradoras del rendimiento, y se acepte el uso de las nuevas tecnologías para aumentar el rendimiento, lo que no deja de ser una nueva forma de dopaje: el dopaje genético. Pensamos que Tamburrini no se está distanciando del uso del dopaje, sino que acepta una de sus nuevas manifestaciones. Esto plantea importantes problemas tanto de carácter legal como ético. En primer lugar, se atenta contra la legalidad establecida por el Comité Olímpico Internacional que ve este tipo de práctica como dañina para el deportista, para el juego limpio que se caracteriza por la equidad y carente de engaño, pero también contrario a los bienes internos de

la práctica del deporte y su integridad. En segundo lugar, desde el punto de vista ético, vemos muy peligroso el uso de nuevas tecnologías genéticas y su aplicación al deporte. En el fondo no deja de ser una nueva manifestación del dopaje. Esta práctica atenta contra la dignidad de los deportistas, que son fines en sí, pues los convierte en medios para otro fin que es el aumento del rendimiento y en última instancia de los beneficios económicos que reporta en mundo del deportivo. Debemos aceptar, como afirma Pierpaolo Donati, que el ser humano debe entenderse como aquello que sólo puede ser un fin en sí, nunca un medio, pues pertenece a la misma naturaleza de la persona humana el que no puede reducirse a una «cosa» (Donati, 2010: 112), de lo cual surge la necesidad de plantear un nuevo modelo de reciprocidad, entendida como un intercambio simbólico de bienes no utilitaristas, que no se reduzca a un «dar para tener» ni a un «dar por deber», sino que sea entendida como un «dar porque he recibido» para cambiar en el futuro aquello de lo que otros miembros tendrán necesidad (Donati, 2011: 272). En tercer lugar, creemos que el principio del daño debe ser tenido en cuenta y no apartado como si fuera una razón de poco peso, que es lo que en definitiva quiere hacer Tamburrini en aras de la mayor utilidad (Tamburrini, 2002: 288). Como indica Cortina, somos seres «obligados» y no podemos dejar de prevenir el daño a nuestros semejantes con quienes nos unen estos lazos y la obligación de tomar interés por lo absolutamente valioso (Cortina, 1998: 74).

Todavía no conocemos el alcance de estas tecnologías genéticas, dado su carácter experimental, resultando muy arriesgado su aplicación en deportistas. El deporte y la enfermedad no son equivalentes. Modificar somáticamente a un deportista sano para vencer las supuestas limitaciones físicas y mentales con que le ha dotado la «lotería natural» en aras del mayor rendimiento en deporte es ilegal, ataca a su dignidad y pone en riesgo su salud. No debe entenderse en este aspecto que la ética coarte la investigación, sino que le permite desarrollarse más rápidamente y enseña al científico por dónde debe ir su investigación para que sea beneficiosa para la humanidad (Siurana, 2009: 206). De modo que no parece adecuada desde un punto de vista ético la conclusión a la que llega Tamburrini de que, frente al uso del dopaje, la ingeniería genética ofrece a los deportistas la oportunidad de mejorar su rendimiento sin tener considerables riesgos para su salud (Tamburrini, 2002: 295).

Otro importante representante de la perspectiva transhumanista es Julian Savulescu, uno de los más reconocidos científicos que han desarrollado su labor en el panorama filosófico-moral anglosajón y que ha elaborado una peculiar perspectiva del *enhancement*. Savulescu ha defendido abiertamente las ventajas que conllevan las técnicas de mejoramiento humano. Así, por ejemplo, en su libro *Human Enhancement*, afirma que determinadas técnicas de mejoramiento harían del deporte una práctica más segura y estable. En la introducción a dicha obra, cuya edición ha realizado de forma conjunta con Nick Bostrom, Savulescu define a los transhumanistas como:

«aquellos que creen que una amplia gama de mejoramientos deberían ser desarrollados y que deberíamos ser libres de usarlos para transformarnos de forma radical» (Bostrom-Savulescu, 2009: 2). También señala cómo es posible evitar la confusión que tiene lugar a la hora de hablar del *human enhancement* a partir de una categorización moral de esta práctica médica. Se hace necesario dejar de lado algunas de las acciones que, en el caso del deporte, han servido en ocasiones para señalar que el mejoramiento está situado en el mismo nivel ético que otros modos de contribuir a aumentar el rendimiento en la práctica deportiva. Savulescu y Bostrom creen que si el mejoramiento constituye una idea que requiere de un campo de investigación ético, entonces es menester delimitar en qué se diferencia el *human enhancement* de otras formas de mejoramiento.

La idea principal que Savulescu defiende respecto al dopaje en general afirma que en ciertas circunstancias su permisión es legítima. Aunque esta idea es tradicional, la originalidad de Savulescu puede hallarse en su argumentación a favor de la misma. Entiende que la decisión de ingerir sustancias dopantes por parte de los competidores debe entenderse como una decisión humana y libre. Se trata de una decisión que el deportista ha asumido y que en nada se distingue de cualquier otra que pueda haber tomado para mejorar su rendimiento como pueden ser el tipo de entrenamiento seleccionado, sus estrategias de juego, o el tipo de vida sana y alejada de ambientes nocturnos y de fiestas descontroladas.

En «Doping true to the Spirit of Sport», Savulescu considera que la eliminación de las prohibiciones del dopaje en deportes como el ciclismo profesional, traerá la igualdad y justicia entre los ciclistas y sus equipos. El motivo reside en que la evaluación de sustancias prohibidas no se hace de forma global, sino más bien parcial aplicándose a un pequeño porcentaje de la comunidad de deportistas. Éste es el motivo de que pese a lo prescrito por las reglas, que prohíben el uso del dopaje, esta práctica sigue estando muy consolidada entre los deportistas. La solución que propone Savulescu es eliminar el tabú existente en relación al dopaje y aceptar su lado positivo.

En «Why we should allow performance enhancing drugs in sport», Savulescu defiende que el establecimiento de una legislación que regule el uso de técnicas dopantes contribuiría a hacer que el deporte de élite fuera más justo. La defensa que Savulescu realiza de la legalización de sustancias como los esteroides anabolizantes, que capacitan a los deportistas para aumentar su rendimiento hasta cotas jamás alcanzables por el entrenamiento llevado a cabo sin recursos artificiales, se basa en un análisis de lo que sucede en la actualidad con aquellos deportistas que han consumido sustancias prohibidas y han sido penalizados. En muchos casos la ingesta de productos por parte de los deportistas, hasta que no han sido oficialmente detectados, ha permitido que éstos alcanzaran grandes resultados, con la consecuente y desmedida retribución económica y social. Esta situación contribuye,

qué duda cabe, a que la práctica deportiva profesional sea desigualitaria y a que esté involucrada en circunstancias ciertamente contrarias a lo que se espera del *éthos* del deporte (Savulescu-Foddy-Clayton, 2004: 38, 666).

En oposición a Savulescu, pensamos que el dopaje contribuiría a aniquilar por completo el vestigio moral que permanece en el deporte profesional, en tanto que el avance científico en materia de dopaje haría que la práctica deportiva fuese entregada al mercantilismo.

3. Bioconservadores: Sandel y Simon, don y equidad en torno al dopaje

En *The Case Against Perfection*, Sandel expone que el mejoramiento humano conlleva una pérdida de elementos morales constitutivos de la vida humana como son la autorrealización y la forja de una identidad propia. Los más recientes avances tecnológicos que proporcionan herramientas para hacer posible la mejora de la naturaleza humana contienen profundas contradicciones con respecto a nociones morales, como las de responsabilidad o libertad. Las cualidades intrínsecas a la moralidad humana se pierden una vez que se modifican elementos esenciales que la componen, como es el caso de la capacidad de autovaloración o la de autocontrol. La aspiración a la perfección expresa para Sandel una actitud moral que pervierte el don de la gratitud.

Sandel rechaza cualquier tipo de implementos que sean utilizados en actividades que afectan directamente a la constitución de la sociedad. Aunque lo relevante para él es ante todo el *enhancement* genético, en tanto que constituye el más serio peligro para la vida moral. Nuestro autor habla además de la pérdida de la condición moral de actividades como el deporte cuando se introducen modificaciones químicas y tecnológicas en el cuerpo humano, en vistas a favorecer determinadas capacidades dentro del deporte profesional (Sandel, 2007: 38). El ideal de perfección es también en el caso de los «atletas biónicos» un camino de perversión para el valor intrínseco de las prácticas deportivas. El rechazo de la perfección corporal a toda costa determina la posición de Sandel respecto a la modificación tecnológica de las capacidades humanas.

Sandel realiza también en *Contra la perfección* una consideración crítica de distintos argumentos acordes con el bioconservadurismo en la cuestión del perfeccionamiento genético, mostrando su debilidad e indicando hacia dónde se debe apuntar a la hora de elaborar un marco coherente y sostenible contra el transhumanismo.

El intento biotecnológico de diseñar la naturaleza humana es el problema que servirá, a modo de punto de partida, para su disertación sobre la ética de la perfección (Sandel, 2007: 8). La idea misma de perfección, cuando sirve de orientación para la acción, especialmente para la acción de los científicos e investigadores que

nos han venido mostrando las ventajas aparejadas a la combinación de componentes humanos naturales con los artificiales, supone querer *transcender* lo que de hecho es nuestra naturaleza.

El propósito de Sandel consiste en señalar qué aspecto del ideal atlético resulta más dañado cuando se descubre el uso ilegal de técnicas que mejoran el rendimiento. El talento natural de un atleta no es resultado de una serie de elecciones realizadas previamente para alcanzar un alto nivel competitivo, al contrario de lo que sucede en el caso del esfuerzo. El atleta posee dones poco frecuentes para la consecución de objetivos y que tienen que ver con la práctica deportiva, ha recibido dicho incremento de las capacidades normales sin haber realizado esfuerzo alguno. ¿Supone ello una injusticia frente a los atletas que poseen menos dones genéticamente heredados? Para Sandel se ha de ofrecer una respuesta negativa a esta cuestión, por cuanto la excelencia es el propósito último del deporte; sin un *étos* ligado a dicho ideal, el deporte deja de comprenderse como tal, pasando a ser otro tipo de práctica similar a la guerra o al mercado económico, donde lo único que importa es el resultado.

Sandel reconoce que topamos aquí con un «hecho incómodo para las sociedades democráticas» (Sandel, 2007: 41). Se trata de la «fe meritocrática» ajena a la sana admiración que causa aquel que puede conseguir sin esfuerzo terminar antes que el resto una carrera de corto o largo recorrido. Si la victoria no se logra con el esfuerzo, según esta visión democrática, entonces no hay valor alguno en ella. Es en este marco de ideas donde cabe situar una de las significativas objeciones del filósofo norteamericano contra el dopaje genético. La objeción reside en que esta forma de *enhancement* no es contraria a la ética del esfuerzo, sino a la exhibición del talento (Sandel, 2007: 42). Lo importante para evaluar el *enhancement* genético es si contribuye o no a que los talentos que son ensalzados en cada deporte se manifiesten. De favorecer dicha manifestación, el perfeccionamiento no sería un ideal perjudicial para el deporte de élite (Sandel, 2007: 45).

Tiger Woods tuvo que someterse a una importante operación de cirugía para poder jugar al golf. De no haber pasado por dicha operación, habría resultado imposible la puesta en práctica de su inusual talento. El mejoramiento que le permitió poder entrenar adecuadamente y *manifestar sus dones* —por seguir con la terminología adoptada— es para Sandel legítimo, en cuanto la cirugía ocular no supuso una optimización de las capacidades normales (Sandel, 2007: 140). Podemos imaginar que Woods hubiera decidido aumentar la calidad de su vista por encima de la media, de modo que la operación habría resultado ser un mecanismo de mejoramiento ilegítimo. Pero si Woods, como de hecho ocurrió, sólo *curó* su vista naturalmente a fin de poder desarrollar con normalidad los entrenamientos y la participación en competiciones, entonces el mejoramiento de la vista es un medio válido moralmente para Sandel y no constituiría ninguna clase de dopaje. El caso de Oscar Pistorius

—el célebre atleta biónico— tampoco implicaría para Sandel, a nuestro juicio, un uso ilegítimo del mejoramiento, en tanto que las extremidades artificiales de las que hace uso contribuyen a perfeccionar el talento innato de este deportista. Es evidente que otros atletas paralímpicos no han logrado obtener los mismos resultados que Pistorius, aun cuando han hecho uso de las mismas técnicas que les permiten entrenar y competir. Si Pistorius no se sirve de otras técnicas de mejoramiento además de las biónicas, Sandel daría su aprobación, pues lo relevante para él no es si se hace uso del dopaje farmacéutico, genético o biónico, sino la suplantación que conllevan de talentos que los atletas han recibido sin haberlo elegido. La justificación moral que posee Pistorius no proviene únicamente del hecho de que el mejoramiento tenga en este atleta un uso curativo (o restaurativo), sino de que no suplanta sus dones naturales; bien al contrario, permite su manifestación.

Sandel piensa que determinado tipo de dietas exigidas, por ejemplo, a los jugadores de *rugby*, pueden considerarse como una devaluación de las virtudes (como la rapidez o la agilidad) que antaño exhibían atletas profesionales en este deporte. El aumento desmedido de la masa corporal, condición indispensable para llegar a ser en la actualidad jugador de línea, conlleva determinadas transformaciones en el cuerpo de los atletas cuya exigencia va en contra de la dignidad humana. Este argumento, expuesto sintéticamente, es tan importante contra el dopaje dietético como el que supone el que esgrime contra el dopaje genético, en tanto que ofrece el parámetro para evaluar si una técnica que aumenta el rendimiento del deportista consiste en si ésta desvirtúa o no la exhibición del talento que se ensalza en cada deporte. No es un rasgo particular del dopaje genético el hecho de que impida la demostración del talento natural (en tanto que se sustituye por uno artificial) debido a la transformación que realiza del deporte en un espectáculo sin fin (Sandel, 2007: 53-54). Sin embargo, le permite a Sandel evidenciar que toda clase de técnicas optimizadoras del rendimiento (*performance-enhancing*) —salvo en aquellos casos que hemos indicado— degeneran la práctica deportiva.

Otro representante partidario de una óptica bioconservadora es Robert. L. Simon. Este autor ejerce como profesor de filosofía en el Hamilton College de EEUU. Su especialidad es la ética y los valores sociales aplicados al deporte. Ha sido presidente de la Philosophic Society for the Study of Sport y de la International Association for the Philosophy of Sport. Es además miembro del consejo de redacción del *Journal of the Philosophy of Sport* en donde ha publicado un amplio número de artículos. Pese a la escasa bibliografía que encontramos en los escritos de Simon en relación al dopaje, lo poco que hallamos resulta del todo valioso y digno de consideración en relación al tema del dopaje y de la aplicación de las nuevas tecnologías.

Simon es consciente de que el tema del dopaje en deporte está mal enfocado, pues se hace demasiado énfasis en los peligros y consecuencias que entraña a

sus usuarios. Por esta razón, propondrá un cambio de perspectiva a la hora de enfocar este tema considerando que en la práctica de los deportes existen otros peligros más graves, como es el atentado a su dignidad y el autoengaño que les hace creer en la ficción de que por el hecho de tomar estas sustancias aumentarán su rendimiento y se proclamarán campeones. Si a esto añadimos el uso de dopaje genético, la situación se empeora tanto desde el punto de vista legal como moral. En su libro *Fair Play. The Ethics of Sport*, Simon dice que en la actualidad el dopaje genético se convierte en cuestión ética fundamental no en tanto que violación de las reglas establecidas en el deporte profesional y los códigos deontológicos de los que se sirven, sino también en la medida en que se produce en desigualdad de condiciones. Dicha situación hace surgir un problema fundamental, que no apunta tanto a la injusticia entre deportistas (por el hecho de que proporcione ventajas a unos y no a otros) cuanto a la noción misma de justicia (Simon, 2006: 4). Simon se pregunta si las sustancias para mejorar el rendimiento (*performance enhancing drugs*) son realmente antimorales y si, a consecuencia de ello, devalúan la práctica deportiva (Simon, 2006: 70).

A fin de afrontar este problema, Simon partirá desde su propuesta internalista de ética de la competición deportiva. Para llevar a cabo su propósito, plantea el problema ético del dopaje desde otro tipo de prácticas legitimadas, que pueden ser más perjudiciales en los deportistas que el propio consumo de drogas, como son la presión y el estrés (Simon, 1984: 11, 9).

El ideal de la buena competición deportiva establece que todo aquel que compete tiene la obligación de sacar lo mejor de sí de sus habilidades físico-mentales, sin recurrir a otro tipo de sustancias artificiales o tecnológicas. Éstas devalúan a la persona, pues con ellas los deportistas no sólo dejan de lado su naturaleza personal convirtiéndose en organismos mediatizados para conseguir otro fin, sino que también pierden la sensibilidad hacia el reconocimiento previo (Simon, 2006: 202). Axel Honneth pone un ejemplo que puede ayudarnos a comprender la importancia del reconocimiento previo. Es el caso de un jugador de tenis que, debido a la ambición por ganar, pierde la capacidad de sentir que el contrincante es su mejor amigo, y que fue por él que comenzó a jugar en este deporte. Este ejemplo muestra cómo la desvinculación de un contexto originario provoca la pérdida del reconocimiento previo y conduce a la reificación (Honneth, 2007: 96).

La mejora del rendimiento en el terreno deportivo tiene que ser el resultado de una buena disposición natural y de un entrenamiento sacrificado, disciplinado y valiente, nunca de ningún factor externo como pueden ser las drogas, o del uso y aplicación de las tecnologías genéticas. Ello se debe a que, lejos de la creencia más generalizada entre sus usuarios de que mejora el rendimiento, en el fondo sólo produce una relación contingente y fortuita en la mejora de las habilidades atléticas. Las drogas no son píldoras mágicas que garanticen el éxito de los deportistas en la

competición. En la mayoría de los casos sus usuarios sólo consiguen un beneficio marginal y pueden llegar a sufrir consecuencias nefastas en sus organismos. Por lo que a cambio de unos mínimos beneficios, que a lo mejor ni siquiera se consiguen, se están exponiendo a mayores peligros para su salud y especialmente para su naturaleza personal que es devaluada por el consumo de estas sustancias. El uso extensivo de las técnicas mejoradoras del rendimiento físico por parte de los deportistas puede conducir a una situación en la que seamos «incapaces de identificar el yo original cuyo rendimiento queremos mejorar». (Simon, 1984: 11, 12). El problema moral que plantea el consumo de drogas en el deporte es que los usuarios dejan de ser personas morales para convertirse en organismos que compiten entre sí para proclamarse vencedores.

Simon señala además que el uso de drogas en el deporte restringe la zona en la que los deportistas pueden ser respetados como personas. Aunque ellos elijan libremente el consumo de estas sustancias existe una «justificación inherente» a la naturaleza misma de lo que se entiende como buena competición deportiva, que prohíbe la participación de aquellos que toman la decisión de recurrir a este tipo de sustancias para mejorar su rendimiento (Simon, 1984: 11, 15).

Como señala Siurana, es importante saber que la libertad individual no reclama destruir lazos, sino discernir cuáles esclavizan y cuáles refuerzan el ser sí mismo como persona (Siurana, 2005: 231). En el caso del deporte, pensamos que la ética debe dejar muy claro que un buen uso de la libertad es el de destruir los lazos con aquellos que les inviten a doparse para obtener un mayor rendimiento. En primer lugar, porque es un autoengaño. No por el hecho de doparse se logra la victoria. En segundo lugar, porque el deportista ante todo es persona y no se le puede tratar como un medio. En tercer lugar, porque el consumo de drogas puede dañar su salud física y estamos obligados a advertirle del peligro que dicho consumo entraña. Y en cuarto lugar, porque no resultaría equitativo, pues están tomando una sustancia con el fin de obtener una ventaja ilícita que permite pasar por delante del resto de oponentes en la carrera hacia la victoria (Siurana, 2007: 37, 87).

Conclusión

Llegados a este punto estamos en condiciones de extraer una conclusión al problema ético y social que plantea el dopaje y la utilización de las nuevas tecnologías y su aplicación para obtener mayor rendimiento en la práctica de los deportistas. Pensamos que el actual debate entre bioconservadores y transhumanistas, en torno al dopaje genético y al uso de las nuevas tecnologías en deporte, será uno de los futuros campos de investigación a los que tendrá que enfrentarse una neuroética social. Ello se debe al imparable avance de las tecnociencias y a sus futuras implica-

ciones en el mejoramiento de las capacidades mentales, cognitivas y educacionales que se darán en los deportistas y a la incidencia cultural que comporta este tipo de investigaciones referidas a una de las prácticas sociales por excelencia: el deporte. La neuroética debe entenderse como un saber interdisciplinar y debe concebirse también en su nivel socio-cultural.

El debate en torno al uso de nuevas tecnologías genéticas, y su aplicación al deporte en aras de aumentar el rendimiento físico y mental de sus usuarios, nos proporciona información respecto a dónde se dirigirán los futuros avances y los argumentos de sus defensores y detractores. En el caso de los partidarios del transhumanismo, como son Savulescu y Tamburrini, encontramos una defensa a favor del dopaje y del uso de tecnologías genéticas para aumentar el rendimiento de los deportistas. Tamburrini lo justifica diciendo que, si vemos de manera positiva el uso de tecnologías genéticas para mitigar el dolor y curar enfermedades, entonces también puede verse de manera positiva para mejorar el rendimiento de los atletas, aunque ello suponga un cambio somático. Savulescu legitima el uso del dopaje y de las tecnologías genéticas, pues entiende que la aprobación del dopaje genético contribuirá a mejorar la imagen social del deporte. De lo que ambos autores no se percatan es de que, en primer lugar, los deportistas son personas con igual dignidad. En segundo lugar, estamos moralmente obligados a nuestros semejantes y ante la posibilidad de ser dañados, por el riesgo de las consecuencias todavía no conocidas de la aplicación de estas nuevas tecnologías y, causa de ello, debemos cuestionar y denunciar su uso en deporte. Debe fomentarse el valor de la proximidad, el afecto, la sensibilidad, sin descuidar el principio de justicia, que no se desprenden de una institución o del deporte institucionalizado, pues son valores personales importantes, en palabras de Agustín Domingo (2006: 96). En tercer lugar, se plantean importantes transformaciones que impactan en nuestra sociedad, ya que implican cambios tanto de la naturaleza humana como de la manera de entender el deporte, provocando una mayor repercusión cultural que entrañaría cambios socio-culturales ante los que todavía no estamos preparados.

En el caso de los bioconservadores, como son Sandel y Simon, se percibe el dopaje y las nuevas tecnologías como una práctica perjudicial para nuestra concepción de la naturaleza humana. La aspiración a la perfección y el mejoramiento a través de la ingeniería genética esconden una actitud moral que atenta contra el don de la gratuidad. Para Sandel el aumento del rendimiento deportivo a través del dopaje no daña al ideal del esfuerzo competitivo, sino al del don y su gratuidad; en última instancia, daña irremediabilmente el ideal deportivo. Finalmente, Simon suscribe el poder destructor del dopaje genético, de su riesgo y sobre todo del autoengaño al que conduce a sus usuarios al pensar que con la práctica dopante aumentarán el rendimiento. Para Simon existe una «justificación inherente» que ve el uso del dopaje como contrario y perjudicial para la excelencia en deporte.

Bibliografía

- BONETE, E. (2010): *Neuroética práctica*. Bilbao. Desclée de Brouwer.
- (2011): «Neuroética», *Diálogo Filosófico*. 80, pp. 172-204.
- BOSTROM, M. & J. SAVULESCU. (2009): *Human Enhancement*. Oxford, Oxford University Press.
- BROHM, J. M. (1982): *Sociología política del deporte*. México, FCE.
- CHURCHLAND, P. (1991): *Neurophilosophy: Toward a unified science of the Mind-Brain*. Cambridge, The Mit Press.
- (2002): *Brain-Wise: Studies in neurophilosophy*. Cambridge, The Mit Press.
- CORTINA, A. (1998): *Hasta un pueblo de demonios: Ética pública y sociedad*, Madrid, Taurus.
- (2011a): «Neuroética: ¿ética fundamental o ética aplicada?», *Diálogo Filosófico*. 80, pp. 205-224.
- (2011b): *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Madrid, Tecnos.
- DOMINGO MORATALLA, A. (2006): *Ética de la vida familiar: claves para una ciudadanía comunicativa*. Bilbao, Desclée de Brouwer.
- DONATI, P. (2010): *Oltreil multiculturalismo: La ragione relazionale per un mondo comune*. Roma-Bari, Editori Laterza.
- (2011). *Sociologia della riflessività: Come si entra nel dopo-moderno*. Bologna. Il Mulino
- FRIEDMANN, T. (1972): «Gene therapy for human genetic disease?», *Science*. 175, pp. 949-955.
- (1992): «A Brief History of Gene Therapy», *Nature Genetics*. 2, pp. 93-98.
- GLANNON, W. (2007): *Defining right and wrong in Brain Sciences*. Nueva York, Dana Press.
- GUTMANN, A. (1978): *From ritual to record: the nature of modern sport*. Nueva York. Columbia University Press.
- (2000): «Development of Modern Sport», en COAKEY, J. & E. DUNNING, *Handbook of Sport Studies*. Londres, Sage.
- HONNETH, A. (2007): *Reificación: Un estudio de la teoría del reconocimiento*. Buenos Aires, Katz Editores.
- HUIZINGA, J. (1946): *Homo ludens*. Torino. Einaudi.
- KANT, I. (1992): *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Madrid, Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País.
- LEVY, N. (2009): «Neuroethics: Ethics and the Sciences of the Mind», *Philosophy Compass*, 4, pp. 69-81.
- MIATH, A. (2004): *Genetically Modified Athletes: Biomedical Ethics, Gene Doping and Sport*. Londres, Routledge.
- MORA, F. (2007): *Neurocultura*. Madrid, Alianza.
- PÉREZ TRIVIÑO, J. L. (2011): *Ética y deporte*. Bilbao. Desclée de Brouwer.

- RUSSO, G. (2011). *La società della wellness: Corpisportivi al traguardo della salute*. Milán. Franco Angeli.
- SAFIRE, W. (2002): «Vision for a New Field of *Neuroethics*», MARCUS, S.J. (eds). *Neuroethics mapping the fields*. Nueva York, Dana Press.
- SANDEL, M. (2007): *Contra la perfección*. Barcelona, Marbot.
- SAVULESCU, J., B. FOODDY, & M. CLAYTON (2004): «Why we should allow performance enhancing drugs in sport», *British Journal of Sport and Medecin*, 2004, pp. 666-670.
- SAVULESCU, J. (2007): «Doping true to the Spirit of Sport», *Sidney Morning Herald*, August 8th.
- SIMON, R. L. (2006): *Fair Play. The Ethics of Sport*. Colorado, Westview Press.
- (1984). «Good competition and drug-enhanced performance», *Journal of the Philosophy of Sport*, pp. 11, 6-13.
- SIURANA, J. C. (2005): «El consumo de drogas como *suicidio lento*», *Asociación de Bioética Fundamental y Clínica: VI Congreso Nacional*.
- (2007): «La ética del deporte desde la justicia como igualdad de oportunidades en la ética del discurso», *Quaderns de filosofia i ciència*, 37, pp. 79-90.
- (2009): *La sociedad ética: Indicadores para evaluar éticamente una sociedad*. Barcelona. Proteus.
- TAMBURRINI, C. M. (2000a): *¿La mano de Dios una visión distinta del deporte?*. Buenos Aires, Editorial Continente.
- (2000b): «What's wrong with doping?», en TÄNNSJO, T. & TAMBURRINI, C. M. *Values in sport. Elitism, nationalism, gender equality and the scientific manufacturing of winners*. Londres-Nueva York, Routledge.
- (2002): «After doping, What? The morality of the genetic engineering of athletes», en MORGAN, A., & WILLIAM, J. *Ethics in Sport*. Champaign, IL. Human Kinetics, pp. 119-140.

Artículo recibido: 20/09/2012

Solicitud de revisión: 07/11/2012

Artículo aceptado: 11/04/2013

La repugnancia: de reacción fisiológica a emoción política

Disgust: from physiological reaction to political emotion

MARTA GIL BLASCO
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Resumen

La repugnancia es una emoción que pone de manifiesto la especificidad de los seres humanos como seres naturales y seres culturales. Es por ello que la repugnancia constituye un objeto de estudio privilegiado para la neuroética. En el siguiente artículo trataremos de mostrar que la repugnancia no es una mera reacción fisiológica, sino que la evolución biológica y cultural ha hecho de ella una emoción enormemente compleja dotada de un gran contenido cognitivo. Veremos qué papel ha jugado el recurso retórico a la repugnancia en distintos procesos de deshumanización y crueldad a lo largo de la historia. Por último, examinaremos cómo funciona la empatía en la agencia moral y analizaremos qué relación tiene este mecanismo psicológico con la repugnancia.

Palabras clave: neuroética, repugnancia, empatía, deshumanización, educación moral y cívica.

Abstract:

Disgust is an emotion that highlights the specificity of human beings as natural and cultural beings. This is the reason why disgust is a privileged object of study for Neuroethics. In the following article we will try to show that disgust is not merely a physiological reaction. Due to evolution, both biological and cultural, disgust is a highly complex cognitive emotion. We will see what role had the rhetorics of disgust in various processes of dehumanization and cruelty throughout history. Finally, we will examine how empathy works in moral agency and we will discuss how this psychological mechanism is related with disgust.

Keywords: Neuroethics, disgust, empathy, dehumanization, moral and civic education.

Introducción: ¿qué tiene que ver la neuroética con la repugnancia?

Averiguar cuál es la naturaleza de las emociones es una tarea que ha mantenido ocupadas a las mentes más brillantes de la filosofía occidental. Aristóteles, los Estoi-cos, los autores del Medievo, Descartes, Spinoza, Hume o Scheler, entre otros, hicieron de ellas un componente fundamental de la ética. Tampoco las ciencias empíricas que empezaron a cobrar fuerza a partir del siglo XIX pudieron resistirse a tratar de desentrañar los misterios de un componente tan esencial de la existencia humana.

Darwin sentó las bases de lo que sería la investigación empírica posterior, inspirando a autores como James, Dewey o Ekman, convertidos ya en clásicos de la literatura sobre las emociones. Enfoques científicos actuales como la biología evolutiva o las neurociencias aplicadas al estudio de las emociones son también herederos de esta metodología empírica. Las técnicas de neuroimagen (resonancia magnética funcional y tomografía por emisión de positrones) poseen, en efecto, un gran potencial a la hora de elucidar el funcionamiento fisiológico de las emociones, puesto que pueden revelar qué áreas cerebrales pueden asociarse con determinados estados emocionales. Pero las emociones son un fenómeno complejo que no puede ser comprendido únicamente en términos de mecanismos cerebrales. Las emociones poseen otras dimensiones (cognitivas, sociales, culturales, etc.) que necesariamente han de ser exploradas si queremos comprender no sólo su funcionamiento a nivel fisiológico, sino qué papel juegan en la psicología individual, en la interacción social o en el comportamiento moral.

Si hay una palabra que resuma el rasgo más característico de la neuroética, ésta es sin duda *interdisciplinariedad*. Adela Cortina (2011: 47) afirma que la neuroética constituye un auténtico programa de trabajo conjunto para la filosofía y las ciencias naturales y sociales. Se aliarían aquí aquella dimensión de las neurociencias que se ocupa de las bases cerebrales de la conducta moral y política y aquella dimensión de la ética que se ocupa de las bases y los fundamentos de la moral y la política.

Así, podríamos imaginar una clase o un manual de neuroética para legos en el que se definiera a la neuroética como aquella disciplina en la que expresiones como *humanidad*, *empatía* o *progreso moral* se alían con otras como *núcleo accumbens*, *corteza insular* y *resonancia magnética funcional* para tratar de construir una explicación que desentrañe los misterios de nuestra naturaleza como seres morales.

La emoción que aquí nos ocupa constituye un excelente ejemplo de objeto de estudio de esta clase. Son numerosas las áreas de conocimiento que han realizado aportaciones valiosas a la comprensión de la repugnancia:¹ la neurociencia, la psicología, la biología evolutiva, la antropología, o la filosofía han contribuido mediante datos e interpretaciones a reflexionar sobre la naturaleza, el significado y las posibilidades normativas del asco. A su vez, sondear los entresijos de esta emoción nos puede revelar sorprendentes peculiaridades de nuestra psicología moral y política.

1. ¿Es la repugnancia mera fisiología?

A pesar de que las emociones son un tema que ha apasionado a los filósofos desde el inicio de la historia del pensamiento, en las últimas décadas ha surgido un renovado interés por el estudio de las emociones morales. El elenco que tradicionalmente ha compuesto las emociones morales ha estado formado por afectos como la compasión,

¹ Emplearé de forma indistinta los términos *repugnancia* y *asco*.

la vergüenza o la admiración. Pero en los últimos años ha crecido el interés en torno a una emoción que, aunque no lo parezca, tiene una enorme relevancia en nuestro comportamiento social y político: el asco o repugnancia (denominada *disgust* en la literatura anglosajona), que significa, literalmente, «lo que repugna al gusto»² y se ha convertido en un verdadero *hot topic* en el ámbito de la psicología y la filosofía ética y política.

El lector se preguntará cómo es posible que una experiencia tan desagradable y cuya sola mención nos resulta embarazosa pueda suscitar tanta atención y, además, tener algún interés para la filosofía ética y política. Pues bien, decimos de algo que nos repugna cuando nos provoca un tipo de rechazo muy fuerte o repulsión. Los objetos que pueden inducir esta emoción pueden variar enormemente: nos dan asco las cucarachas, aquellas comidas que tienen mal sabor, las cosas que tienen aspecto viscoso, los olores repulsivos, los desechos corporales, etc. y, al mismo tiempo, también decimos que nos repugnan cosas tales como el incesto, el racismo... o incluso una oferta que consideramos injusta en el «juego del ultimátum».³ En otro orden de cosas, también de las personas o grupos sociales que han sido estigmatizados en algún momento histórico (como los homosexuales, las mujeres, las castas inferiores, etc.) se ha dicho que son repugnantes. En estos casos, la repugnancia ya no es una mera reacción determinada por nuestra fisiología, sino que la emoción adquiere un contenido moral y político.

En *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*, Darwin (1872/1967: 10) dice que la repugnancia, «en su acepción más sencilla, se aplica a toda sensación que ofenda al sentido del gusto», y por ello, argumenta: «puesto que la sensación de disgusto deriva primitivamente del acto de comer o de gustar, natural es que su expresión consista principalmente en movimientos de la boca». Pero, aun centrándose en la idea de ingerir, Darwin puntualiza que es un sentimiento «provocado con facilidad por todo lo que se aparta de nuestras costumbres, en el aspecto, el olor, la naturaleza de nuestra alimentación». Ésta, así como numerosas definiciones posteriores de autores como Andras Angyal, Sylvan Tomkins, Paul Ekman, Robert Plutchik, Anna Wierzbicka o Paul Rozin, se centran en la boca y la posibilidad de ingestión de un

2 No en vano, los investigadores no dejan de ver lo repugnante como aquello que tememos que se incorpore al cuerpo, principalmente por vía oral. La náusea, por otra parte, es el síntoma físico característico del asco, y tiene como función evitar la ingestión de algún alimento peligroso. Autores provenientes de las neurociencias afirman que «la relación entre la corteza insular anterior y la repugnancia apoya la idea de que la repugnancia posee vínculos particularmente fuertes con la comida y la acción de comer, ya que la ínsula forma parte de la corteza gustativa y es activada por sabores y olores desagradables» (Rozin y otros, 2008: 768). Para saber más sobre las funciones de esta área cerebral ver Lamm, C., and Singer, T. (2010). Por otra parte, a propósito de la discusión sobre si la repugnancia moral es realmente repugnancia, Rozin y otros citan los estudios de Jorge Moll que sugieren que hay una coincidencia entre las áreas cerebrales activadas cuando se produce la reacción fisiológica del asco y cuando se produce una reacción de repugnancia moral (Rozin y otros, 2008: 768).

3 Al menos así lo aseveran Chapman H. A., Kim D. A., Susskind J. M., Anderson A. K. (2009), para quienes la reacción facial provocada por los malos sabores, la provocada por objetos potencialmente contaminantes y la provocada por un tratamiento injusto en el famoso «juego del ultimátum» es la misma. Al parecer, sus experimentos sugieren que los tres tipos de situaciones suscitan en nosotros una expresión facial característica que tiene lugar como consecuencia de una reacción de rechazo oral y nasal. En resumen, también la percepción de transgresiones morales nos hace poner «cara de asco».

objeto contaminado (Rozin y Fallon, 1987: 23 y Rozin y otros, 2008: 757). Otros autores proponen otras vías para comprender el origen evolutivo del asco. Daniel Kelly (2011), por ejemplo, propone que la repugnancia surge a partir de dos mecanismos específicos, cada uno con un origen y una función distintos. El autor postula dos sistemas paralelos que fueron tomando forma con la evolución humana, pero que provocan la misma reacción de repulsa en nosotros: uno de los sistemas tendría que ver con el rechazo de los alimentos potencialmente tóxicos (por tanto, esta es una vía que se centra en la incorporación por vía oral de un elemento extraño y peligroso en el cuerpo), y el otro sistema estaría relacionado con la evitación de agentes patógenos o contaminantes en un sentido más amplio. En general, parece que la repugnancia tiene una utilidad desde el punto de vista evolutivo, porque hace que sintamos aversión por determinados objetos o sustancias que podrían resultar peligrosos para nosotros.

Uno de los rasgos más curiosos de esta emoción, y que, con toda seguridad, ha propiciado que exista tanto interés en torno suyo es el hecho de que la repugnancia, si bien es una emoción básica y primitiva (Ekman, P. 1992; Griffiths, 1997; Prinz, 2004a y 2004b), puede ser provocada por un amplio espectro de objetos y situaciones (Kelly, 2011). En definitiva, la repugnancia posee una base evolutiva innata y tiene como función protegernos de la enfermedad. Pero, por otra parte, ocurre que esta emoción está presente en numerosas relaciones humanas. Así, por ejemplo, la repugnancia se puede encontrar a menudo en nuestros juicios morales, en nuestras actitudes hacia temas como la sexualidad, e incluso en las opiniones que nos merecen las gentes de otras razas o creencias.

Respecto la adquisición de la emoción en los niños, todavía no está claro cómo se desarrolla. En lo que sí coinciden todos los autores es en que requiere de un aprendizaje para ser modelada. La sociedad, por tanto, influye enormemente en la forma y dirección que toma la repugnancia, es decir, a la hora de determinar los objetos que nos parecerán repugnantes. El asco dejó de ser una simple reacción fisiológica en algún momento de nuestra historia evolutiva para convertirse en una emoción dotada de contenido moral y político. Rozin y sus colaboradores subrayan la importancia de este contenido ideacional al ser éste un rasgo únicamente presente en la especie humana (Rozin, 1999; Rozin y otros, 2008).

2. Semejanza, contagio y contaminación mágica. La repugnancia como emoción altamente cognitiva

Como hemos visto en el punto anterior, la función principal del asco desde el punto de vista de la evolución es protegernos de algunos peligros. En este punto, la frontera entre la repugnancia y el miedo se vuelve borrosa. Es por ello que uno de los mayores estudiosos de esta emoción, el psicólogo de la Universidad de Penn-

sylvania Paul Rozin, defiende que para que algo nos produzca asco hay que sumarle un componente cognitivo: tenemos que *pensar* que el objeto está *contaminado*. Por tanto, nos encontramos con que la repugnancia no es sólo una reacción natural, sino que además contiene un destacado componente cognitivo vinculado a las ideas de contaminación, impureza y contagio. En la idea de contaminación opera lo que estos autores denominan *leyes de magia simpática*.⁴ Rozin, Haidt y McCauley toman estas ideas del antropólogo James George Frazer, autor de *La rama dorada*. En dicha obra, Frazer sostiene que en la mente del hombre primitivo el mundo funciona con arreglo a dichas leyes, que vendrían a ser el equivalente de la idea moderna de ley natural. Frazer posula dos principios de pensamiento en virtud de los cuales se funda la magia (Frazer, 1981: 33-34):

primero, que lo semejante produce lo semejante, o que los efectos semejan a sus causas, y segundo, que las cosas que una vez estuvieron en contacto actúan recíprocamente a distancia, aun después de haber sido cortado todo contacto físico. El primer principio puede llamarse *ley de semejanza* y el segundo *ley de contacto o contagio*.

Del primer principio, por tanto, se deduce que un objeto tiene la capacidad de transmitir sus propiedades a otro objeto sólo por el hecho de tocarlo o por imitar su forma y, del segundo principio, se colige que aquello que haga una persona (en este caso Frazer habla de un mago de las sociedades primitivas) con un objeto del mundo afectará de la misma manera a la persona con quien este objeto estuvo en contacto, con independencia de que el objeto formara o no parte de su cuerpo en algún momento. Frazer explica, por ejemplo, cómo en las sociedades primitivas, los hombres pensaban que podían adquirir las propiedades o las cualidades físicas de un animal comiendo su carne. Así, relata cómo en Marruecos «a los enfermos muy decaídos les dan a tragar hormigas y a comer carne de león, que hace de un cobarde un bravo, pero las gentes se abstienen de comer corazones de gallinas por temor de volverse cobardes» (Frazer, 1944: 563).

Rozin y sus colaboradores (Rozin y otros, 1986: 703) tradujeron las ideas de Frazer de «semejanza» y «contagio» como «la imagen iguala al objeto» y como «una vez en contacto, siempre en contacto», respectivamente, y llevaron a cabo una serie de experimentos para comprobar si las personas seguimos haciendo estas atribuciones de propiedades por asociación y si seguimos pensando a través de estos parámetros de contagio mágico. Al parecer, cuando ha existido un contacto físico entre una comida aceptable y una sustancia que es repugnante porque se considera que es *contaminante*, entonces la comida es rechazada. A juicio de los autores, esta precaución

⁴ Como señalan los traductores a la edición española, la traducción exacta de *sympathetic* sería *simpática*, pero en la traducción se sigue el neologismo de la traducción francesa de lady Lilly Frazer *simpática*.

podría tener un sentido desde el punto de vista adaptativo, dado que nos hace evitar los microorganismos que podrían permanecer tras el contacto. En efecto, pequeñas trazas del objeto contaminante podrían persistir en el alimento antes aceptable y ahora contaminado. Así, nos parece asqueroso comer un plato de sopa al que le ha sido retirada una cucaracha o una mosca porque consideramos que podría quedar alguna traza de las mismas (Rozin y Fallon, 1987). En este ejemplo no operarían las leyes de contagio mágicas, puesto que realmente podrían haber restos de estos insectos en la sopa. Veamos ahora otros ejemplos en los que estas leyes sí estarían presentes.

Como hemos visto antes, las leyes mágicas de *similaridad* postulan que el parecido en algunas propiedades provoca una suerte de identidad entre dos objetos. Así, los participantes en los experimentos de Rozin y sus colaboradores rechazaron comer trozos de chocolate con forma de heces de perro cuando se les daba a elegir entre éstos y otros trozos de chocolate con una forma más convencional, a pesar de que los sujetos sabían perfectamente que la composición de unos y otros era exactamente la misma (Rozin y otros, 1986). De forma similar, los sujetos preferían pañuelos de papel faciales para sonarse la nariz en vez de papel higiénico nuevo, y la sopa servida en un orinal les resultaba mucho menos deseable que la misma sopa servida en un bol. En otro estudio, en el que la sopa había sido removida con un matamoscas completamente nuevo, Rozin y sus colaboradores observaron la presencia de los dos tipos de leyes mágicas en esta ocasión (tanto las de *similaridad* como las de *contagio*): al utilizar un objeto repugnante para remover la sopa, los participantes piensan que éste transfiere sus propiedades repugnantes a la misma (Rozin y Fallon, 1987).

Por otra parte, Rozin y los otros coautores dirigen nuestra atención hacia un detalle curioso: hay ocasiones en las que sí puede existir una contaminación verdadera de unos objetos por otros, pero nosotros somos capaces de ignorar este hecho por completo. Así, respiramos el aire que ha sido inhalado y exhalado por otras personas sin atender constantemente a este proceso. En la época del Apartheid en Sudáfrica, se evitaba cualquier tipo de aproximación entre blancos y negros impulsando la separación en los lugares de trabajo, de residencia, de transporte, o incluso en los recintos educativos con la finalidad de evitar todo contacto. Sin embargo, los blancos se servían a menudo de los negros en sus cocinas, de tal modo que su comida era preparada y tocada por éstos. Esta práctica, por el contrario, es evitada en la sociedad de castas de la India: las castas superiores emplean a las inferiores para las tareas domésticas, pero éstas jamás pueden tocar la comida de aquéllas con la finalidad de evitar la contaminación.

La presencia de estas leyes mágicas de similaridad y contagio no se circunscribe únicamente al ámbito de aquello que puede ser comido o incorporado al cuerpo por vía oral, sino que también se transfiere a otros dominios. Así, Rozin y sus colaboradores observaron que una prenda de ropa usada y lavada causaba cierto rechazo a los participantes del estudio cuando su historia era desconocida para ellos, pero

resultaba agradable si había sido llevada por una persona que les parecía agradable (Rozin y otros, 1986). Se puede observar un fenómeno similar en los afanes que tienen muchas personas por tocar, conseguir o acaparar objetos que han pertenecido a personas célebres. En estos casos acontece lo que Rozin y sus colaboradores denominan un *contagio positivo*.

Estos estudios dan cuenta de cómo la repugnancia es una reacción que cada vez se aleja más de la mera fisiología para pasar a ser una emoción repleta de contenido cognitivo, vinculada a creencias, asociaciones de ideas y percepciones (muchas veces totalmente irreflexivas), y que tiene que ver con una contaminación imaginaria o metafórica más que con una contaminación real. Del mismo modo, nuestra sensibilidad hacia las fuentes de posible contaminación también se encuentra enormemente mediada por estas cogniciones.

3. La repugnancia y la retórica de la deshumanización

Según la filósofa Martha Nussbaum (reciente premio Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales) algunos objetos, como las cosas viscosas, malolientes o de aspecto sucio, son una suerte de objetos «naturales» de repugnancia, es decir, que son objetos que causan de forma natural y más o menos ubicua repulsión. Ahora bien, también hay cosas que se convierten en blanco de esta emoción como consecuencia de tradiciones, de la educación o de prácticas culturales (Nussbaum, 2006: 118). Un rasgo habitual de nuestro comportamiento social y, por extensión, político es que en ocasiones se trata a determinadas personas o grupos sociales como portadores de un estigma y como portadores de unos atributos de contaminación e impureza. Como señala Nussbaum (2010: 59), «Este relato parece tener cierto nivel de universalidad», es decir, que en todas las culturas se dan dinámicas semejantes, y añade que, lamentablemente: «debemos reconocer que todos los grupos humanos crean grupos de excluidos que reciben el estigma». Este estigma siempre suele recaer sobre grupos subordinados, como por ejemplo las mujeres, las personas de minorías étnicas, los homosexuales, las castas inferiores en la India, etc. El estigma, por tanto, tiene una *dimensión política*, puesto que crea una serie de jerarquías sociales en función de las cuales un grupo de personas son excluidas, repudiadas y, en definitiva, negadas. Por oposición a estos grupos, un grupo privilegiado se define a sí mismo como *superior*. Así, sostiene Nussbaum (2010: 61), «la patología de la repugnancia tiene como eje central la bifurcación entre lo “puro” y lo “impuro”: la construcción de un “nosotros” sin falla alguna y de un “ellos” con carácter contaminante, sucio y malo».

A menudo, en la propaganda de tipo racista, sexista o discriminatoria en general, se suele recurrir a la repugnancia como elemento retórico, acusando a algunos colectivos, o bien de tener características repugnantes, o bien de estar más cerca de

los animales que de los seres humanos.⁵ La tarea de propaganda contra los judíos llevada a cabo por los nazis constituye un formidable ejemplo de *ingeniería social* en el que la repugnancia posee un papel fundamental. Hans Frank, gobernador de Polonia, decía de este país que estaba «lleno de piojos y de judíos». El propio Hitler, en su *Mein Kampf*, llega a preguntar refiriéndose a la Viena de después de la Primera Guerra Mundial (Glover, 2007: 464):

¿Había alguna forma de suciedad o libertinaje en particular en la vida cultural, sin que hubiera involucrado en ello algún judío? Aun cuando el corte en este absceso se realice con todo el cuidado posible, es imposible no hallar en él, como una larva en un cuerpo en putrefacción, a menudo deslumbrado por la luz repentina, ¡un pequeño judío!

En una entrevista realizada en 1975 a Ruth Kalder, la viuda de un comandante de campo de concentración, ésta declaró que los judíos «No eran humanos como nosotros. Eran *asquerosos*» (Glover 2007, 469. La cursiva es mía). Y Primo Levi, en su inolvidable *Si esto es un hombre*, habla de la vida en los campos de concentración como algo repleto de «detalles maníacos y simbólicos, tendentes todos a demostrar y confirmar que los judíos, los gitanos, y los esclavos, son *ganado, desecho, inmundicia*» (Levi, 2005: 337. La cursiva es mía).

El ejercicio de propaganda nazi orientado a la deshumanización de sus víctimas empleando el recurso a la repugnancia no es, por desgracia, un caso único. Este sórdido relato también se ha repetido una y otra vez a lo largo de la historia con pueblos de tiempos y lugares distintos. En la Camboya de Pol Pot los eslóganes exhortaban a sanear el Partido y el pueblo extirpando los elementos «podridos» y localizando los «horribles microbios» (Glover, 2007: 419-420), y en Ruanda se decía de los tutsis o de los hutus con ideas políticas moderadas que eran «cucarachas» (Glover, 2007: 170). También las mujeres y los homosexuales han sido o son vistos en algún momento o lugar como cuerpos hediondos, corruptibles y asquerosos, y, en consecuencia, como potenciales contaminantes (Nussbaum, 2006: 130-138).

De este modo, la capacidad para detectar la contaminación y sentir repugnancia puede haber sido forjada por la evolución como un mecanismo que nos permite evitar enfermedades, pero, con frecuencia, nos encontramos con que dicha capacidad suele operar con independencia de este propósito adaptativo inicial, y localiza otros objetos a los que vincularse a través del aprendizaje. La transmisión cultural,

⁵ El animal suele ser considerado «el otro» por antonomasia del ser humano. Por ello, cuando se quiere deshumanizar a alguien se le compara con un animal. Rozin y colaboradores, siguiendo a Angyal, sugieren que las cosas que nos repugnan poseen a menudo un origen animal o tienen que ver con animales y que, por distintas razones, tratamos a toda costa de distinguirnos de ellos, quizá por nuestro temor a una mortalidad de la que sólo nosotros somos conscientes pero sabemos bien que es el destino de todo animal (ver discusión sobre esta hipótesis en Rozin y Fallon, 1987: 27-29).

por tanto, juega un papel esencial a la hora de conformar los *objetos apropiados* para el asco, es decir, los objetos que deben desencadenar la emoción dado un contexto particular. Esto es lo que ocurre, precisamente, cuando la repugnancia es sentida como respuesta ante colectivos que nos disgustan.

4. La empatía y el círculo moral

A pesar de que la psicología experimental ha puesto al descubierto ciertas tendencias universales de nuestro comportamiento social y político que no son precisamente loables, lo cierto es que hay otros fenómenos, también estudiados desde esta disciplina, que revelan otras propensiones más esperanzadoras para nuestras aspiraciones morales. Hablamos aquí de la empatía, una tendencia no sólo universal, sino al parecer también natural, a identificarnos en algún sentido con los demás y a mostrar interés por ellos, doliéndonos con sus penas y alegrándonos con sus alegrías. Cabe precisar que, si bien la empatía no es una emoción moral propiamente dicha, sí constituye un mecanismo psicológico valioso para la moralidad. Veamos por qué.

El psicólogo Daniel Batson recoge hasta ocho acepciones del término para responder a la pregunta «¿Qué es la empatía?» (Batson, 2009: 4-8): 1. La empatía es saber en qué *estado interno* se encuentra otra persona, incluyendo sus pensamientos o sus sentimientos; 2. La empatía es adoptar la postura o igualar nuestra *respuesta neural* a la de otra persona que observamos; 3. La empatía es *sentirse* del mismo modo que otra persona; 4. La empatía es proyectar o intuir en uno mismo la *situación* de otra persona; 5. La empatía es imaginar cómo otro está *pensando o sintiendo*; 6. La empatía es imaginar cómo uno sentiría o pensaría si estuviera *en el lugar del otro*; 7. La empatía es sentir *malestar ante el sufrimiento* de otros; 8. La empatía es *sentirse como otra persona* que está sufriendo. Así, diversos autores han resaltado distintos rasgos de la experiencia empática: algunos lo han relacionado con la imaginación y el pensamiento, otros con la imitación de una respuesta neural y otros con los sentimientos corporales de malestar. En cualquier caso, se opte por una definición más cognitiva o por una más fisiológica, el caso es que la empatía implica una reconstrucción de la experiencia del otro, y por tanto, implica cierta identificación, aunque sólo sea momentánea, con él. Esta habilidad psicológica nos ayuda a ponernos en la piel del otro y a comprenderlo. Es por ello que hay autores que consideran que nos predispone a la colaboración mutua y al comportamiento prosocial. Uno de estos autores es el psicólogo Martin Hoffman (1981 y 2000),⁶ cuyas obras resultan imprescindibles en la literatura sobre la empatía. Hay quien defiende incluso que estas tendencias

⁶ Aunque no falta quien sostiene una postura diametralmente opuesta y piensa, no sólo que la empatía no es un prerequisite para la moralidad, sino que no constituye ningún fundamento para ésta. Ver esta sugestiva contrapropuesta en Jesse Prinz (2011a y 2011b).

prosociales no son patrimonio exclusivo de los seres humanos maduros, sino que son predisposiciones innatas que también poseen algunos animales y los niños (De Waal, 1996, 2005 y 2012).

Daniel Batson dedicó muchos años a estudiar las motivaciones que nos llevan a cometer actos de altruismo. En sus trabajos, así como en los de sus colegas y comentaristas, se debate si lo que nos mueve es un interés egoísta o personal, o si lo que nos mueve es alguna suerte de identificación o unidad con el otro sufriente que nos lleva a actuar de forma altruista. Batson postuló la teoría de la *empatía-altruismo* concluyendo que cuando sentimos empatía, lo que nos mueve es el bienestar del otro, y no el nuestro propio (Batson y otros, 1990 y Batson, 1991). En cualquier caso, sostiene que la empatía actúa como mediadora de diferentes tipos de comportamiento moral (cf. Lishner y otros, 2011; Hein y otros, 2010 y Batson, 2010). En un estudio reciente realizado en colaboración con especialistas en neurociencias, Batson y otros autores concluyen que la activación de corteza insular (área cerebral relacionada con la empatía) puede motivar la ayuda a otros, mientras que la activación de núcleo *accumbens* (área relacionada con la evaluación negativa de algo) reduce la propensión a ayudar (Hein y otros, 2010).⁷

Una idea que resulta de interés introducir aquí es el concepto de *círculo moral*, que David Pizarro, Brian Detweiler-Bedell y Paul Bloom (Pizarro y otros, 2006) toman prestado del acervo terminológico de Peter Singer (2011). Como señalan estos autores, nadie se siente culpable por darle una patada a una piedra, pero sí nos parece terrible darle una patada a un niño. En algún punto, los seres humanos trazamos unos límites mediante nuestros códigos morales, de tal modo que aquello que cae dentro de esos límites es digno de consideración moral, mientras que lo que cae fuera de esos límites no lo es.

Esta idea es una simplificación, tal y como los propios autores reconocen, ya que, con frecuencia, ocurre que la preocupación moral que sentimos por los demás es más bien una cuestión de grado. Por ejemplo, es muy común que de forma más o menos natural e irreflexiva, nos preocupen los que nos son cercanos, como los familiares y los amigos, pero no los que nos son lejanos, como la gente que vive en China o los que vivirán en nuestra ciudad dentro de trescientos años. En definitiva, el círculo moral delimita quién son aquellos cuyo bienestar nos interesa o aquellos quien, por lo menos, creemos que no deben padecer afrontas injustas. Se podría decir que la cercanía o lejanía dentro de este espectro de círculos es lo que pauta qué clase de obligaciones se tienen y hacia quién. No es lo mismo el círculo de seres a los

⁷ Eso sí, cabe destacar un dato que, si bien no es sorprendente, resulta algo descorazonador: al parecer, las respuestas cerebrales resultan más fuertes cuando los participantes observan el sufrimiento de un miembro de su propio grupo, en comparación con las respuestas que presentan al observar el sufrimiento de un miembro de otro grupo (los participantes fueron agrupados tomando como criterio el equipo de fútbol del que eran hinchas). Los autores concluyen que existe un fuerte sesgo en la intensidad con la que se siente empatía, siempre favoreciendo a los del propio grupo.

que uno no debe matar (compuesto por todos los seres humanos), que el círculo de los seres a quien uno tiene que amar, proteger y respaldar (dentro de esta categoría suelen entrar los propios hijos, pero no las personas que no conocemos).

Pizarro y otros (2006: 83) apuntan que la cuestión de decidir quién y qué pertenece al círculo moral ha recibido poca atención por parte de los estudiosos de la psicología moral, que tradicionalmente se han centrado, tomando como referencia a Kohlberg y Piaget, en el desarrollo de las operaciones cognitivas que conducen al juicio moral. Así, los Pizarro y sus colaboradores consideran que una de las tareas que la psicología debe acometer es tratar de resolver las incógnitas de la expansión de nuestro círculo moral. Ellos mismos proponen que la empatía podría tener un papel fundamental en este proceso, ya que ésta pone en marcha una suerte de «ímpetu moral» (Pizarro y otros, 2006: 85).

Según Pizarro y sus coautores, hay tres mecanismos que desencadenan la reacción empática y que por lo tanto resultan fundamentales para comprender cómo expandimos nuestro círculo moral: 1. En primer lugar, los *mecanismos miméticos* y de *feedback*. Tendemos a imitar las acciones de los otros, y ello provoca que podamos sentirnos como ellos se están sintiendo. La lógica es que, si siento el dolor del otro, yo estoy sufriendo, y esto constituye una fuente de motivación para ayudar; 2. La segunda, sería una vía más cognitiva: la *toma de perspectiva*, que consiste en ponerse en el lugar del otro; 3. Por último, la *similitud*, que implica que cuando el espectador observa algún tipo de semejanza entre sí mismo y el otro sufriendo, entonces empatiza de forma más fácil con él. Lo que nos interesa resaltar aquí es la plasticidad de estos procesos; como señalan los propios autores: «Dado que la cognición humana es flexible, es muy sencillo construir semejanzas y diferencias entre individuos, y así incrementar o hacer disminuir la probabilidad de que alguien experimente empatía por un sujeto determinado» (Pizarro y otros 2006: 87).⁸

5. Repugnancia y empatía

En el *Emilio*, Rousseau se pregunta: «¿Por qué los reyes son despiadados con los súbditos?», «¿Por qué los ricos son tan duros con los pobres?», «¿Por qué la nobleza siente un desprecio tan grande por el pueblo?». A lo que él mismo responde: «Porque cuentan con no ser nunca humanos», «Porque no temen volverse pobres». «Porque un noble nunca será pechero».⁹ A parte de exhortar al alumno a que no

⁸ Algunos de los estudios llevados a cabo por Batson y sus colaboradores tuvieron por finalidad demostrar este tipo de sesgos. Ver, por ejemplo Batson y otros (1995). En estos experimentos los participantes se vieron más inclinados a prestar ayuda cuando se les proporcionó información sobre las semejanzas que existían entre una persona que estaba en una situación complicada y ellos mismos (haciéndoles saber que el sujeto en apuros estudió en el mismo centro educativo que ellos).

⁹ Citado por Nussbaum, 2008: 355.

se sienta invulnerable, puesto que las desgracias que le sobrevienen a otro en cualquier momento pueden acontecerle a él, lo que Rousseau parece querer poner de manifiesto con estas preguntas es que se necesita algún tipo de identificación con la persona que sufre para que uno se sienta conmovido por ella. Esta idea coincide con lo que hemos tratado de exponer en el apartado anterior.

Las diferencias de clase, género, raza o incluso de opinión pueden convertirse en auténticas barreras para el ejercicio de la empatía. Esta observación es de una formidable obviedad, pero lo cierto es que si este tipo de diferencias implica una dificultad para empatizar con los otros, también significan un obstáculo para la inclusión de los otros en nuestro círculo moral. La historia de la humanidad es también la historia de la crueldad con nuestros semejantes precisamente por nuestra incapacidad de verlos como seres susceptibles de dignidad y de interés moral. La «historia moral del siglo xx» escrita por Jonathan Glover es un extraordinario relato que nos invita a reflexionar precisamente sobre este hecho y sobre los procesos de deshumanización que han llevado a los hombres a pensar que otros de su misma condición no eran sus iguales, sino criaturas de una clase distinta: bestias, alimañas, o incluso objetos completamente inanimados carentes de dignidad. La repugnancia ha jugado un papel fundamental en estos procesos de deshumanización, como hemos visto en una sección previa. La repugnancia «es una herramienta útil a la hora de persuadir a otros de que ciertos individuos o grupos no merecen respeto moral» (Pizarro y otros, 2006: 89). Cuando un grupo social es estigmatizado, las personas que forman parte de él quedan identificadas con lo inferior, lo contaminado, lo que debe ser excluido, lo innoble, lo indigno. Proyectando todas estas ideas negativas sobre ellos se les despoja de su humanidad y de su dignidad. No hay posibilidad de empatía, y por tanto, tampoco se siente ninguna solidaridad con ellos. De este modo, la repugnancia se muestra como un auténtico obstáculo a la empatía y la motivación para el comportamiento moral (Nussbaum, 2008: 382-391; Pizarro y otros, 2006: 87; Rozin y otros, 2008: 770-771).

6. Conclusiones

La repugnancia es una emoción a la que todavía rodean numerosas incógnitas. No sabemos mucho sobre sus orígenes biológicos y su posterior evolución. Tampoco conocemos con certeza su proceso de expansión a través de la cultura. Y todavía hay que investigar sobre su aprendizaje y desarrollo en los primeros años de vida. Sí sabemos, a grandes rasgos, que apareció como una suerte de mecanismo de defensa para evitar la incorporación y el contacto con sustancias peligrosas, y que posteriormente fue adquiriendo un contenido ideacional que ha acabado haciendo de ella una emoción altamente cognitiva y con una notable presencia en las relaciones humanas.

Con Rozin, Haidt y MacCauley podríamos afirmar incluso que el estudio de la evolución cultural de esta emoción nos lleva *al corazón mismo de lo que significa ser humanos* (2008: 771), puesto que pone de relieve nuestro extraño lugar entre naturaleza y cultura, así como nuestra capacidad para moldear las fuerzas biológicas mediante la influencia social. Es por ello que el estudio de la repugnancia debe abordarse desde distintos frentes: desde las ciencias empíricas y desde las humanidades. La neurociencia, la biología, y las disciplinas que investigan con una metodología empírica proporcionan datos objetivos y, por tanto, su aportación es muy valiosa. Pero no por ello hay que desdeñar las contribuciones de las humanidades, cuya misión no es la averiguación empírica, sino la *reflexión*, porque esta tarea es igualmente imprescindible (aunque en estos días con frecuencia se nos olvide). Como señala Adela Cortina con gran acierto (2011: 94-96), junto a las bases cerebrales, también existen otras bases que deben ser estudiadas a la hora de analizar nuestra conducta. Factores sociológicos, educativos, económicos, históricos y demás elementos coyunturales deben ser tenidos en cuenta para comprender la agencia humana. Pero, además, ocurre que el hecho de ofrecer una explicación empírica y descriptiva de la conducta no es suficiente. No podemos reducir toda investigación sobre la agencia humana al descubrimiento de sus bases cerebrales, porque éstas constituyen una condición necesaria, pero no suficiente, para que aquélla tenga lugar. Las neurociencias y las disciplinas empíricas pueden dar respuesta a la pregunta: «¿cómo opera el cerebro?», pero no pueden decirnos «por qué debemos» actuar de un modo u otro, cómo podemos ser mejores o qué es digno de ser considerado valioso. Para ello es preciso recurrir a la reflexión filosófica.

La repugnancia, cuando se alía con formas de rechazo tales como el odio, el rencor, el desprecio, o la mera indiferencia hacia aquellos que no forman parte del reducido colectivo de «los nuestros», es un caldo de cultivo para actitudes intolerantes del signo que sea (chovinismo, misoginia, homofobia, racismo y fanatismos de todo tipo). Estas actitudes se acompañan de establecimientos de jerarquías y diferencias que menosprecian y humillan a aquellos que son blanco de las mismas, y por ello jamás deberían constituir una guía moral en ninguna sociedad.

Las personas somos responsables de nuestros sentimientos, por lo menos en la medida en que podemos ejercer algún tipo de influencia sobre ellos mediante la reflexión. Pero nuestro carácter como criaturas morales y políticas se encuentra a menudo repleto de carencias, fallas y vicios. Si deseamos combatirlos, y de veras nos conviene hacerlo, resultará indispensable:

1. Comprender cómo funcionan nuestros mecanismos emocionales (y aquí las ciencias empíricas tienen mucho que decir).
2. Averiguar qué papel juegan las emociones en nuestra vida moral y política.
3. Evidenciar los riesgos que entraña dejarse llevar por algunas emociones para la salud de una sociedad y sus miembros si no hacemos un esfuerzo de reflexión

(peligros de exclusión; de construcción de unas jerarquías sociales no fundadas en el mérito, sino en contingencias; o peligros de crueldad y deshumanización).

4. Y, sobre todo, entender que la educación de las emociones es un componente esencial de la educación moral y la educación cívica.

Del mismo modo en que la repugnancia puede incitarse y exaltarse en las gentes, bien podría inhibirse, o por lo menos transformarse, para vincularla a otros objetos, como por ejemplo las injusticias y las afrentas morales.

Es difícil definir todos los componentes que debe tener una buena educación moral y cívica, pero, por lo pronto, lo que sí deberíamos tener por seguro, es que cualquier ser humano, y en particular aquellos que forman parte de determinados colectivos tradicionalmente estigmatizados, ni fueron, ni son, ni pueden ser jamás *objetos apropiados* para esta emoción. Tendremos que averiguar entonces a qué clase de blancos debe dirigirse la repugnancia, en qué medida sería adecuado que lo hiciera y aclarar si ésta puede tener un lugar o no en la agencia moral. Pero ésta es una cuestión que habrá que discutir en otra ocasión.

Bibliografía

- BATSON, D. (1991): «Empathic joy and the Empathy-altruism hypothesis», *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 61, No. 3, pp. 413-426.
- (2009): «These things called empathy: eight distinctive but related phenomena», en Decety, J. E. Ickes, W. (Eds.) (2009): *The social neuroscience of empathy*, Cambridge, Massachussets, MIT Press.
- (2010): «The naked emperor: seeking a more plausible genetic basis for psychological altruism», *Economics and Philosophy*, 26, pp.149–164.
- BATSON, D. y otros (1990): «How social an animal? The human capacity for caring», *American Psychologist*, Vol. 54, N° 3, pp.336-346.
- BATSON, D. y otros (1995): «Information function of empathic emotion: Learning that we value other's welfare», *Journal of Personality and Social Psychology*, 68: 300-313.
- CHAPMAN H. A., y otros (2009): «In bad taste: evidence for the oral origins of moral disgust», *Science*, vol. 323 no. 5918, pp. 1222-1226.
- CORTINA, A. (2011): *Neuroética y Neuropolítica. Sugerencias para la educación moral*, Madrid, Tecnos.
- CRISP, R. (2008): «Compassion and Beyond», *Ethic Theory and Moral Practice*, 11, pp. 233-246.
- EKMAN, P. (1992): «An argument for basic emotions», *Cognition and Emotion*, 6, 169-200
- EKMAN, P. y V. FRIESEN, (1989): «The Argument and Evidence About Universals

- in Facial Expressions of Emotion», en *Handbook of Social Psychophysiology*, Nueva York, John Wiley and Sons, Ltd.
- DARWIN, Ch. (1967): *La expresión de las emociones en el hombre y en los animales*, Buenos Aires, Ediciones Mundiales. Edición original: *The expression of the emotions in man and animals*, Londres, John Murray, 1872.
- DE WAAL, F. (1996): *Good Natured: The Origins of Right and Wrong in Humans and Other Animals*, Cambridge, Massachussets, Harvard University Press. Traducción Castellana: *Bien natural: los orígenes del bien y del mal en los humanos y otros animales*, Barcelona, Herder, 1997.
- (2005): «Morality and the social instincts», en Peterson, G.B. (ed.): *Tanner lectures on human value*, 25. University of Utah Press, Salt Lake City, pp. 1-39.
- (2012): «The antiquity of empathy», *Science* 336, 874.
- FRAZER, J. G. (1944): *La rama dorada*. México, F.C.E.
- GLOVER, J. (2007): *Humanidad e inhumanidad: Una historia moral del siglo XX*. Madrid, Cátedra.
- GRIFFITHS, P. (1997): *What Emotions Really Are: The Problem of Psychological Categories*, Chicago y Londres: The University of Chicago Press.
- HEIN, G., y otros (2010): «Neural responses to ingroup and outgroup members' suffering predict individual differences in costly helping», *Neuron*, 68, pp. 149-160.
- HOFFMAN, M. (1981): «Is altruism a part of human nature?», *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 40(1), pp. 121-137
- (2000): *Empathy and moral development. Implications for caring and Justice*, Cambridge, Reino Unido, Cambridge University Press.
- KELLY, D. R. (2011): *Yuck! The nature and moral significance of disgust*, Londres, MIT Press.
- LAMM, C., y T. SINGER, (2010): «The role of anterior insular cortex in social emotions». *Brain Structure and Function*, 214, pp. 579-591.
- LEVI, P. (2005): *Si esto es un hombre*, Barcelona, Muchnik. Edición original: *Se questo è un uomo*, Torino: Giulio Einaudi Editore, 1958.
- LISHNER, D., y otros (2011): «Tenderness and sympathy: distinct empathic emotions elicited by different forms of need», *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(5), pp. 614-625.
- NUSSBAUM, M. (2006): *El ocultamiento de lo humano: repugnancia, vergüenza y ley*, Buenos Aires, Katz. Edición original: *Hiding from humanity: disgust, shame and the law*, New Jersey, Princeton University Press, 2004.
- (2008): *Paisajes del pensamiento: la inteligencia de las emociones*, Barcelona, Paidós Ibérica. Edición original: *Upheavals of thought: the intelligence of emotions*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
- (2010): *Sin fines de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*, Madrid, Katz. Edición original: *Not For Profit: Why Democracies need the Humanities*, Princeton University Press, 2010.

- SINGER, P. (2011): *The expanding circle. Ethics, evolution and moral progress*, Princeton, Nueva Jersey, Princeton University Press. Edición original de Farrar, Straus y Giroux, 1981.
- PIZARRO, D. y otros (2006): «The creativity of everyday moral reasoning. Empathy, disgust, and moral persuasion», en Kaufman, J. C. y Baer, J. (Eds.), *Creativity and Reason in Cognitive Development*. Cambridge, Cambridge University Press.
- PRINZ, J. (2004a): *Gut reactions. A Perceptual Theory of Emotion*, Nueva York, Oxford University Press.
- (2004b): «Which Emotions Are Basic?», en Evans, D. y Cruse, P. (eds.) (2004): *Emotion, Evolution, and Rationality*, Oxford, Oxford University Press.
- (2011a): «Against empathy», *The Southern Journal of Philosophy*, Vol. 49, Spindel Supplement, pp. 214-233.
- (2011b): «Is empathy necessary for morality?», en Coplan, A. y P. Goldie, (2011): *Empathy: Philosophical and Psychological Perspectives*, Nueva York, Oxford University Press.
- ROZIN P. (1999): «Disgust: the body and soul emotion», en Dalglish, T. y M. J. Power (eds.) (1999): *Handbook of cognition and emotion*, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK.
- ROZIN, P. y FALLON, A. E. (1987): «A perspective on Disgust», *Psychological Review*, Vol. 94, pp. 1: 23-41.
- ROZIN, P. y OTROS, C. (1986): «Operation of the Laws of Sympathetic Magic in Disgust and Other Domains», *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 50, N°. 4: 703-712.
- ROZIN, P., J. HAITT y otros (2008): «Disgust», en LEWIS, M. y otros, (eds.) (2008): *Handbook of emotions*, Third Edition, Nueva York, Guilford Press.

Artículo recibido: 13/09/2012
Solicitud de revisión: 22/11/2012
Artículo aceptado: 11/04/2013

Neuroethics and Spanish Literary Responses to “la crisis”

La neuroética y la respuesta literaria española a la crisis

JERRY HOEG
PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY

Resumen:

El ensayo trata la posibilidad de cambiar la ética social a través del discurso del humanismo. Se subraya la base genética del comportamiento del ser humano, y la influencia que el medio ambiente puede tener sobre esto. Tomando como punto de partida la narrativa, y específicamente dos novelas españolas contemporáneas, se concluye que la narrativa ejerce una función de suma importancia en el desarrollo social, pero que dicha función es más allá del control del individuo artista, y que la ética es *ex post facto*, o sea producida por la narrativa, y no al revés.

Palabras clave: Narrativa, La ética y la genética, discurso social, humanismo, la crisis, literatura española.

Abstract:

This essay treats the possibility of changing ethical behavior through the influence of humanistic discourse. The focus herein is on the genetic base of human behavior, and the influence the environment has upon it. Taking narrative as a point of departure, specifically two contemporary Spanish novels, the paper concludes that narrative exercises a determining role in social development, but a role that is beyond the conscious control of the individual. Furthermore, ethics seem to be an *ex post facto* product of narrative, rather than the other way round.

Keywords: Narrative, ethics and genetics, social discourse, humanism, crisis, Spanish literature.

1. Can the humanities make us more humane?

Earlier this summer, in June of 2012 to be specific, I attended a conference at the *Ateneo* in Madrid. The theme of the conference was the relations between the sciences and the humanities in this, Spain’s Year of Neuroculture. One speaker in particular caught my attention with his fervent insistence that the world would be a better place if only the scientists in it were given a strong dose of humanities. It certainly appeared it would be better for him at least, as his company was in the business of bringing doses of the humanities to the offices of local businesses.

Specifically, they performed small theatrical productions on site that illustrated the correct responses to what otherwise would have appeared to be moral and ethical dilemmas in the business of business. On this theory, the proper dosage would convert corporate buccaneers into socially responsible citizens, who would henceforth design plowshares instead of swords, or something along those lines, you get the picture. Now, while I understand that his evaluation of the success of this program was anecdotal and, just perhaps, not the most objective one could hope for given his commercial interests, this did not rule out the possibility that he might be right.

Since my favorite pastime while listening to conference speakers is to prove them wrong—only in my head, of course, open warfare is in bad taste and doesn't advance your career—I started thinking about the history of support for the arts and humanities. Even for someone with as poor a memory as I, it soon became apparent that the rich and powerful have historically been the patrons of the arts, and open warfare with the Borgias, a Chinese emperor, the Russian Orthodox Church, or the Ford Foundation was also bad for your career, maybe very bad. But has this support translated into a better world, and if so is this transformation linked to neurological changes?

2. Can society change our genetic nature?

It is worth noting that the influence of the dominant social strata has produced recent genetic changes in our species, so socially induced neurological change is indeed possible. Following the advent of agriculture, some 11, 000 years ago, humans begin to show evidence of domestication. Farming led to the accumulation of wealth, hence to elites, who used their power to control aggression among their peasants. In vast segments of the new populations supported by agriculture, aggression among the lower classes was counterproductive to the accumulation of wealth by their owners. Through harsh authoritarian rule, humans were selected for domestication. Those who chose to die on their feet rather than live on their knees were accommodated or, as the Japanese saying has it, the nails that stood up were hammered down.

Indeed, in all domesticated animals, including humans beginning around 10,000 years ago, we see a reduction in brain size and skull size (a reduction of about 10 percent compared to Europeans from 20,000 years ago), changes in hair or coat color, smaller teeth, lower levels of aggression, and a willingness to submit to authority (Cochran and Harpending, 2009: 94). This pacification of the agricultural majority is reflected in the longitudinal data on human violence. There has been a hundredfold decline in homicide rates in European societies since the Middle Ages, from 100 per

100,000 per annum to a current 1 per 100,000 per annum (Daly and Wilson, 1988: 48). The homicide rates in pre-state societies vary, with 10 to 60 percent of the men dying at the hands of another man (Daly and Wilson, 1988: 51; Keeley, 1996: 76). A typical tribal society loses about 0.5 percent of its population in combat every year. Had this same death rate been suffered by the rest of the population during the twentieth century, war deaths would have totaled two billion people instead of the 150-300 million that actually occurred (Keeley, 1996: 83). Among the Yanomamo of Brazil, one of the last remaining hunter-gatherer groups, about 30 percent of adult males die from aggression over the course of their lifetimes (the figure is 59 percent for the Jivaro of Ecuador and Peru) (Chagnon, 1992: 116). Comparatively, this same rate holds for chimpanzees, our hominoid cousins (96-99 percent of their DNA sequence corresponds exactly to our own, Chimpanzee Consortium, 2005: 77), who also practice constant warfare (Mitani, Watts, and Muller, 2002: 18). Among the Yanomamo, those who kill and survive have 3 times as many children as those who do not kill, while amongst chimpanzees 36 percent of all conceptions fall to the alpha chimp (Chagnon, 1992: 121; Constable, y otros, 2001: 1282).

But if humans have truly become less aggressive when it comes to killing each other, have they become less aggressive when it comes to other areas of social belligerence? If it is no longer ethical to take your neighbor's life, is it now any less ethical to use social power and influence to take his livelihood? In his book *The Better Angels of our Nature: Why Violence has Declined* (2011), Steven Pinker attributes the decline of violence over the last 10,000 years to cultural phenomena which he calls variously the Pacification Process, the Civilizing Process, the Humanitarian Revolution, the Rights Revolution, the Long Peace, the New Peace and so on. Essentially he traces the development of ever larger states, with farther reaching political and economic interests, which produced civilizations better suited to non-violence and able to enforce this state of affairs. He leaves open the question of the neurological background which makes these cultural changes possible. The issue he does not address directly is that of the propensity of humans to put aside their self-serving, aggressive tendencies, in order to cooperate for the general good. In fact, many authors point to the cultural forces behind the widening circle of peace, but offer no explication as to why humans should be susceptible to these cultural forces in the first place.

2.1 Do we have selfish or altruistic genes?

This question is, however, dealt with in recent work by Martin Nowak, Carina Tarnita, and Edward O. Wilson. The problem, first studied by Robert Trivers, has always been to explain altruism, since individual genetic selection, on its own, would not sustain a genetic adaptation for altruism. Selfish individuals would always out-reproduce, hence have more inclusive fitness, than altruistic individuals.

But recent work has proven that natural selection occurs at both the individual and the group level, in what is called multi-level selection. Wilson explains:

An iron rule exists in genetic evolution. It is that selfish individuals beat altruistic individuals, while groups of altruists beat groups of selfish individuals. Each member of a society possesses genes whose products are targeted by individual selection and genes targeted by group selection. Each individual is linked to a network of other group members. Its own survival and reproductive capacity are dependent in part on its interaction with others in the network...what counts is the hereditary propensity to form myriad alliances, favors, exchanges of information, and betrayals that make up daily life in the network. (Wilson, 2012: 243).

Wilson goes on to highlight some of the neurological mechanisms that support this behavior and punish cheaters, explaining «In the brain, the administration of “altruistic punishment” lights up the bilateral anterior insula, a center of the brain also activated by pain, anger, and disgust» (Wilson, 2012: 251). In *The Neuroscience of Fair Play* (2007), Donald Pfaff shows how fear impulses from the amygdala can be suppressed by circuits in the anterior cingulate cortex and the insula, which enable ethical behavioral choices rather than simple reaction. It would seem, then, that the constant battle between cooperation and betrayal is a product of gene-culture co-evolution. We are predisposed to be both selfish and altruistic, but not entirely constrained in either direction. So I return to my original question, which is what impact can a humanizing discourse have on these counterbalanced ethical decisions. To whom do I owe my allegiance, to self, group, family, tribe, class, race, or any of the other myriad entities seeking my loyalty and commitment?

3. Can literature make selfish people altruistic? Carlos Ruiz Zafón and Eduardo Mendoza

«A world of disorderly notions, picked out of books, crowded into his
imagination»

Miguel de Cervantes—*Don Quixote*

Still wondering, I returned from the conference to Valencia, where I spent the next three months hearing about *la crisis* everyday on the morning news. The crisis referred to here is that part of the current global economic crisis affecting Spain, and it was, fundamentally, what my friend at the *Ateneo* was referring to as well. Essentially, the issue was one of selfish interests versus the common good, of the power of money, or perhaps better, greed, to corrupt cooperative civil action. In

addition to listening to and reading the news, I spent the afternoons reading the latest commentary on the society that produced it by a couple of Spain's more influential humanists, at least in terms of their popularity with the general public, namely Carlos Ruiz Zafón and Eduardo Mendoza. Could, or did, their humanistic discourse tilt the balance of ethical decisions from local to global, or at least national, allegiance?

Now there are certainly those who would argue that what people say on Twitter or Facebook is far more influential and representative of the general flow of public discourse, and maybe that's true, but the two authors I have mentioned do sell a lot of books to a middlebrow crowd, are consulted as to their opinions on television and in various newspapers, and even have some resonance in university academic circles, where articles are written about them and their books are taught in the occasional literature class. So they do seem to represent one measure of public discourse regarding the state of the country and, I would argue, they constitute a fairly influential facet of that discourse in that they both reflect and help to construct public opinion.

In Ruiz Zafón's book, *El juego del ángel* (2008), the protagonist is a writer named David Martín. In the novel, part of a trilogy set around the time of the Spanish Civil War, Martín rises by dint of his innate artistic ability from an impoverished childhood, in which he is abandoned by his mother and abused by his criminal/junkie father, to become a successful writer. Two people are instrumental in saving him from life in the underclasses, an aristocratic aficionado of the arts and would-be writer, Pedro Vidal, and the kindly and wise owner of a small but discriminating bookstore, Sempere senior of Sempere e Hijos. It is Sempere who, by way of not so subtle foreshadowing, gives Martín his first book, Charles Dickens' *Great Expectations*. Unfortunately, thereafter small businessman Sempere is able to offer only moral support as he is unceasingly on the verge of bankruptcy, while the rich aristocrat Vidal trades jobs and influence for a debt of guilty gratitude and compliance.

Though Martín is blessed with rare artistic talent, he is continuously at the mercy of commercial publishing interests, and so taken advantage of by them. His initial writing assignment, a serial novel entitled *Los misterios de Barcelona*, is for the newspaper *La Voz de la Industria*, which first capitalizes on his ability for slave wages then fires him. His next writing job is with a medium size publisher, Barrido y Escobillas, who were looking for «sangre fresca que exprimir y explotar» (Ruiz, 2012: 70). In exchange for writing two hundred pages a month, under a pseudonym, of a series called *La ciudad de los malditos*, «tramadas de intrigas, asesinatos de alta sociedad, horrors sin cuento en los bajos fondos, amores ilícitos entre cruel hacendados de mandíbulo firme y damiselas de inconfesables anhelos, y toda suerte de retorcidas sagas familiares con trasfondos más espesos y turbios

que las aguas del Puerto» (Ruiz, 2012: 71), he is paid a small wage and receives no author's rights.

The work is a success and attracts the attention of a larger international publisher. Martín is offered a small fortune to work for this Paris firm, Éditions de la Lumière. The editor is Andreas Corelli and, as becomes clear in the novel, Corelli is the devil incarnate. In exchange for filthy lucre the artist has, literally, signed a deal with the devil. He is commissioned to create a work following the devil's own design. And if that weren't enough, the love of his life, Cristina Sagnier, uses guilt and his repressed love of her to force him to anonymously write a novel that his old patron, Pedro Vidal, can claim as his own. Yet another deal with the devil. Because of all this Martín's life follows the paths of the characters in *La ciudad de los malditos*, and so the author of *noir* detective books comes to live the life of his fictional characters.

But what is it that the devil wants? According to Corelli, Martín must create a new religion, as apparently the devil is less than satisfied with his place in the current one. But the essential point is the role of narrative in the new enterprise. Corelli explains, that «una religión viene a ser un código moral que se expresa mediante leyendas, mitos o cualquier tipo de artefacto literario a fin de establecer un sistema de creencias, valores y normas con los que regular una cultura o una sociedad» (Ruiz, 2012: 186). And if the emphasis on narrative weren't sufficiently apparent in the first explanation, Corelli makes sure Martín gets the connection between narration and belief: «Todo es un cuento Martín. Lo que creemos, lo que conocemos, lo que recordamos e incluso lo que soñamos. Todo es un cuento, una narración, una secuencia de sucesos y personajes que comunican un contenido emocional. Un acto de fe es un acto de aceptación, una aceptación de una historia que se nos cuenta. Sólo aceptamos como verdadero aquello que puede ser narrado» (187).

A bit later on in the novel Corelli explains why narrative has such a potent effect: «el acto de creer en mitos o ideologías o leyendas sobrenaturales, es consecuencia de la biología....La fe es una respuesta instintiva a aspectos de la existencia que no podemos explicar de otro modo....es simple y pura biología» (Ruiz, 2012: 258). And finally, Corelli argues for our instinctive reaction to art as the motor that drives our lives, «Por eso necesito algo más poderoso que una simple exposición retórica. Necesito la fuerza del arte, de la puesta en escena. La letra de la canción es lo que creemos entender, pero lo que nos hace creerla o no es la música» (Ruiz, 2012: 261). Essentially, then, the devil is arguing that the drive to create and believe stories, and to act upon these beliefs, is an adaptation via natural selection, and one that he can control.

4. Narrative is an adaptation that has evolved by natural selection.

God made Man because He loves stories
Ellie Wiesel—*The Gates of the Forest*

To say that narrative is an adaptation that has evolved by natural selection is a statement that, for some, might require a bit of evidence. I therefore ask the reader's indulgence while I briefly play the role of the devil's advocate in an attempt to demonstrate the genetic foundations of narrative. As we progress from infants to adults in a given society or societies, we produce various narrative systems—everything from the clothes we wear, the food we eat, the music we listen to, and the cars we drive tell our stories—but language is one of the first systems we develop, and it is a primordial measure of narrative, so we can start with it. As is well known, language is universal across human societies. Every neurologically normal person learns the language, or languages, of his or her society. Indeed, humans learn the exact dialect of not only their society but of their socio-economic class and age group. All of these are systematic and rule-governed, and none are simple or «primitive» (McWhorter, 2002: 94). All human languages conform to a universal design or universal grammar as Chomsky would have it, and all children pass through a universal series of stages during language acquisition (Baker, 2001: 114; Pinker, 1994: 86). Even their errors are systematic, and don't come from their parents' input, but rather from the aforementioned universal grammar all humans share (Crain, 1992: 75). And as Derek Bickerton's work on Creole languages in Hawaii has shown, children thrown together without a common language will invent a new one, and it will have all the grammatical features of our shared universal grammar (Bickerton, 1990: 39). A similar result was observed in the case of deaf children in Nicaragua, who on their own developed a complex sign language to use amongst themselves (Dessalles, 2007: 70-73). Additionally, language and general intelligence are doubly dissociable in neurological and genetic disorders such as aphasias and Specific Language Impairment syndrome. In these cases, very intelligent people can have serious problems in speaking and understanding, while severely mentally retarded people can have no difficulties in these areas (Siegal y et al, 2001: 298).

Furthermore, as Steven Pinker points out, recent advances in molecular and population genetics demonstrate that language shows evidence of a history of selection. He cites studies that have identified a gene on Chromosome 7, FOXP2, which is associated with Specific Language Impairment Syndrome, and whose normal allele «plays a causal role in the development of the brain circuitry underlying language and speech, rather than merely disrupting that circuitry when mutated» (Pinker, 2002: 34). He goes on to affirm there are many genes for language, and discusses other loci, distinct from FOXP2, as well as detailing quantitative data which demonstrate a history of genetic selection based on statistical patterns of

variation among genes (Krietman, 2000: 542; Przeworski y et al, 2000: 301). Finally, Enard y et al report in *Nature* that the FOXP2 gene has been a target of direct selection in humans for «the last 200,000 years of human history» (Enard, 2002: 3), and Dean Hamer chronicles a statistically significant relation between the VMAT2 gene and spirituality in humans. Humans are genetically disposed «to believe in things they cannot see, smell, taste, hear, or touch» (Hamer, 2005: 6), precisely the kinds of things narratives ask them to believe.

In addition to language, and a number of other psychological and emotional propensities, narrative too is innate in humans. First of all, we know it develops spontaneously in the individual. In the first five years of life children develop language and narrative, which enables them to arrive at a conscious awareness of both self and the external socio-cultural world. At the age of about nine months (Tomasello, 1995: 452) the infant becomes aware of social signals of which he or she was previously ignorant. These first stirrings of intersubjectivity open the door for language acquisition. From the age of 1 to 2 years language ability and cognitive functions improve, but the child still lacks temporal perspective and multiple world views (Nelson, 1999: 262). At about one year they can remember only brief sequences of events (Bauer and Mandler, 1990: 21), but as language ability grows, narratives of the cultural and social milieu become accessible and the child begins to insert himself into this larger story. At three years they can relate a number of familiar events in reliable sequence (Nelson and Grundel, 1981: 144). Preschoolers, between the ages of two and a half to five years, gradually learn to produce rudimentary narratives, but still have difficulty incorporating both temporal perspectives and essential cultural knowledge, and also have trouble distinguishing between self and others (Nelson, 2003: 22). Gradually, through a growing awareness of the larger socio-cultural narrative, the child learns to differentiate himself from others by defining his own role in this larger social story. Self-consciousness is defined in relation to others, who are defined narratologically. By the age of six a child has fully developed the narrative mechanisms which will define his ideas of self, other, and all things real and imagined for the rest of his life.

To explain the innateness of narrative, many have argued that there is a narrative proclivity hard-wired into the human mind, waiting only to be triggered by exposure to the social world in infancy and then exploding when language becomes available (Bruener, 1990: 160). Because narratives universally appear as the same social forms—myths of origin, explanatory myths, definitions of group identity, moral and ethical guidelines, and so on—a universal narratological grammar appears to be innate in humans. As with their native language, children inevitably grow into the existing cultural narratives and myths of their native society, just as humans have done for thousands of generations (Hendriks-Jansen, 1996: 46). So as individuals we appear to have inherited a uniquely human ability for narrative, a complex socio-biological adaptation (a trait

whose genetic basis was shaped by natural selection) evolved by way of natural selection over the past eight million years or so. But why did this come about?

4.1 The adaptive use of narrative: The Tsembaga, and other examples

As always when talking about stories, another story can serve to illustrate the first. In a book that was hugely influential in the United States in the 1970s and 80s, prompting as it did the sustainable ecology movement, *Pigs for the Ancestors* (1968), Roy A. Rappaport analyzes the ten—to twenty—year ritual cycle of the Tsembaga Maring of colonial New Guinea. The Tsembaga cultural narrative is based on supposed debts owed to the ancestors, these represented by two sets of spirits, called the Red Spirits and the Spirits of Rot. In the Maring view, in order to appease the spirits of the dead ancestors the living must engage in a cycle of ritualized warfare, animal husbandry, agriculture, marriage, reproduction, and various other social rituals and taboos, all regulated by the *kaiko*, a ritual pig sacrifice to the ancestral guardians. The net effect of this cycle is to maintain a sustainable balance between and within the human population and the natural environment through time. The taboos on sowing certain plants too often or too closely together prevent crop diseases. Sexual taboos limit population increase, as does the ritualized warfare. Taboos on eating certain animals at certain times conserve the fauna of the area. Ritual exchange and marriage between groups facilitate trade and mitigate against genetic maladies. In the final analysis, the Tsembaga do all the right things for all the wrong reasons, because as far as they are concerned they are dealing with spiritual concerns, not ecological matters. They have co-evolved, along with their natural environment, an ecosocial system that, barring drastic change, could last indefinitely, and it is based on an irrational cosmology (unless of course the Red Spirits actually exist).

The primary contribution of Rappaport's book is to show that myth and ritual are functional elements in maintaining both intraand extrasocial relations (or ecological balance). That is, the stories societies tell themselves at the manifest level enable human populations to optimize their adaptations to the environment and to maintain undegraded local and regional ecosystems, and at the same time maintain their system of social stratification intact. Importantly, this happens in spite of the fact that they are unaware of this process, and so have quite different readings of their own myths and rituals. The stories vary from culture to culture, but their ultimate function does not. For Rappaport, narrative mediates the relation between society and nature.

The standard criticisms of Rappaport's analysis are first that there are no isolated ecosystems today and that all humans participate in a global system. One can counter by observing that not only primitive but also modern myths, the ratio-scientific mode included, fall into the pattern Rappaport exposed, and so in Modernity the global rather than local or regional use of narratives is simply a quantitative differ-

ence. In this sense, scientific narrative is functionally indistinguishable from mythical narrative. Secondly, it has been argued that either culture is *sui generis*, autonomous and explicable in its own terms, an idealist position, or epiphenomenal, explicable completely in terms of nature, a materialist position. Following Rappaport, I will argue that there is a relation of feedback between the two via human narration, and so the two—society and Nature—are separate but dialectically linked by how they influence each other. Social narratives mediate this relation. Finally, it has been objected that natural selection operates on the individual rather than on the ecosystem, society, or culture. There is today a growing body of evidence supporting group selection over individual selection (Bloom, 2000: 3-13), especially the aforementioned work of Martin Nowak, Carina Tarnita, and Edward O. Wilson. Their research has refuted the Hamilton inequality (1964), ($rb > c$), which held that natural selection occurred only at the level of the individual, and that any altruistic behavior reflected the degree of relatedness of the actor to the recipient of said behavior, the so-called «inclusive fitness». Novak and company showed that natural selection takes place at both the individual and the group level, what they call multilevel selection. This is because selfish individuals compete better against altruistic individuals, but altruistic groups compete better against selfish groups. In order for these groups to cooperate against other groups they need a driving mechanism, and this appears to be religiously inspired narrative, or better, narrative grounded in faith, since in modernity that faith is not always in religion.

This also serves to answer another question, that of the very existence of religion, which is hard to explain unless we take all religions at their word when it comes to the existence of their gods. If, however, the gods do not exist, then religious people the world over systematically err in their judgments about the world. Normally, living organisms get the world right, as it is often crucial to their survival that they do so. Yet humans universally develop non-empirically supported religious beliefs, even in scientifically advanced societies, that encourage costly behavior (Godfrey-Smith, 1996: 143). Participants routinely subject themselves to fatigue, injury, and bodily harm, and in extreme cases willingly participate in suicide bombings, genital mutilation, and voluntary celibacy. All this, and much more, is done in the name of supernatural gods with supernatural powers that neither the believers nor anyone else has ever seen or directly experienced. Indeed, the poverty of supernatural stimulus is nearly complete, which begs the question: Why do the followers of any religion not only believe in an unseen spirit world, but also devote a large measure of their wealth, time, and energy to this super-nature? The devil in Ruiz Zafón's book argues it is to get people to do what they cannot be rationally convinced to do. And since the process is innate and universal—children universally and automatically develop religious beliefs even in atheistic homes (Bulbulia, 2007: 625)—it must be an adaptation by natural selection.

Examples of narratological adaptation abound. As Claude Levi-Strauss detailed in *The Elementary Structures of Kinship*, early human societies separated into moieties, groups narratologically identified with various opposing forces of the natural world—earth and sky, night and day, etc—whose members were forbidden to marry each other, but rather had to pick mates from other moieties, thus avoiding inbreeding. The Montagnais-Laskapi of the Labrador plateau north of Quebec utilize divination by burnt animal bones to direct their hunts. This rite of divination introduces a randomizing element into their hunting pattern, assuring that they will not always be successful. This apparently irrational magic serves the very rational function of preventing over-harvesting of game animals, and so functions to maintain a balance between the human and animal population (Moore, 1969: 17-43). We can also cite the “superstitions” of the peasant community on Sardinia, one of the effects of which is to prevent pregnant women, who are particularly susceptible, from venturing into the malarious lowlands (Brown, 1997: 241). Many more examples could be given, we’ve not even mentioned Marvin Harris or E.E. Evans-Pritchard, but the best evidence is to point to the sheer number of societies, all through the course of human history, that have co-evolved long-standing relations with their natural environment by means of “irrational” beliefs in myth and magic. Indeed, the only examples of the “rational” type have occurred with the rise of industrial society over the last few hundred years, and their continued existence is far from guaranteed, and their belief systems far from rational.

4.2 Who controls narrative?

«Where they burn books they will ultimately burn people».

Heinrich Heine—*Almansor*

(burned, along with many other books, by the Nazis on the night of May 10, 1933)

The interesting aspect of this process is that it seems to be beyond the control of any individual. What Zafón appears to be saying in *El juego del ángel* is that artistic discourse is controlled by the ruling elite, in this case the international publishing company whose power and money have eliminated local alternatives. You can write what you want, but to get it published you have to toe the line of the powers that be. The rich and powerful elites thus control public discourse, and so control our motivating faiths and beliefs, thus ultimately our actions. On this view the search for the truth is like a dark detective mystery, one detective/writer against the world, and the world usually wins. Therefore, to get back to my doubts from the *Ateneo* about whether the world would be a better place if only the scientists in it were given a strong dose of humanities, it seems the answer from at least one leading Spanish

humanist is that this can never happen under our current system. Those in charge are not going to cede control over public discourse to a competitor, though they are certainly willing to decorate their enterprises with the trappings of a kinder, gentler humanism. And so, essentially, Spanish artists and writers are not responsible for the current *crisis* or any other, given that the choice is make a deal with the devil or lose everything, as happened to Martín in the novel when he tried to renege on his Faustian agreement.

But before we draw too grave a conclusion from but one example, let's take a look at a recent contribution from another hugely successful contemporary Spanish writer, the aforementioned Eduardo Mendoza. Mendoza's 2010 novel, which won the Premio Planeta in 2010, is titled *Riña de gatos: Madrid 1936*. The book deals with the visit to Madrid of an English art expert, Anthony Whitelands, to verify the authenticity of a painting, supposedly a previously unknown work by Velázquez. The painting in question is owned by an aristocratic family with ties to the family of Miguel Primo de Rivera, former Spanish dictator from 1923 to 1930. The former dictator's son, José Antonio Primo de Rivera, plays an active role in the novel, in that he is the leader of the Falangist party, and the funds derived from the sale of the painting are destined to buy arms for his revolutionary group.

What the novel actually deals with is the confusion that reigns amongst politicians, lovers, intellectuals, spies, and everyone else involved in the plot of the book. For example, Whitelands is leaving England partly to get away from an illicit affair he is having with the wife of an old university friend. He can't decide if he loves her, if she loves him, and whether he should end it or not. At the beginning of the novel he is leaving to end it, but at the end of the book he is returning to England possibly to restart the relation. In the meantime he has had three affairs in Madrid, two with minors, and none of the three women are certain as to their feelings for him, or of his for them. He himself is constantly changing his own opinion on the matters.

He was recruited for the mission by one Pedro Teacher, a semi-reputable art merchant and sometime German spy, or perhaps double or even triple agent, no one knows for sure. Whitelands does know that the man who introduced him to one of his teenage lovers later saved his life. He thought the man a good citizen, but at the end of the novel we find out the individual in question, Higinio Zamora Zamorano, was a British spy who also worked for the Russian secret service, the NKVD. The NKVD had another agent as well, the mysterious Kolia, who may have secretly been anybody, perhaps even José Antonio Primo de Rivera, but we never do find out who he really was.

The spies and the politicians who run them are all interested in either having the Velázquez authenticated or in having it declared a forgery, in function of whether they want the Falange to get the money for arms and so start serious trouble or

not. The politicians, however, are as misguided in their reading of world events as everyone else is. At the end of the novel Lord Bumblebee, head of the British secret service, tells Whitelands:

No se preocupe por su amigo Primo; no le pasará nada. El fascismo es un incordio, pero no es un problema. El problema viene de Rusia. Tarde o temprano Inglaterra habrá de aliarse con Alemania para hacerse frente a la amenaza comunista....Su majestad [Eduardo VIII] así lo entiende y no oculta sus simpatías por Hitler. Hitler no es un demócrata cabal, es cierto, pero la política no permite hacer distingos. (Mendoza, 2010: 421).

And while this prognostication could not have been more wrong for the Second World War, it proved correct, at least in part, for the Cold War.

In order to get the assessment they want of the painting, the British Secret Service brings in Whitelands's mortal adversary, Edwin Garrigaw, head of the National Gallery in London, and the other world-renowned expert on Velázquez. Garrigaw, naturally, sees the painting as a forgery, while Whitelands considers it authentic, although their official views go back and forth depending on whether the British want to support the fascists or the communists at a given moment. Nevertheless, the struggle to determine the truth of art exemplifies the struggles to find the truth in the other aspects of the novel, from love to politics to identity. The ambiguity inherent in the discourse of art symbolizes, literally, the ambiguity in how both people and events are read and misread in the novel. One example of this is a painting by Titian called *The Death of Actaeon* (1560-70). The subject of the painting follows Ovid's account in the «Metamorphoses». In revenge for surprising her as she bathed naked in the woods, the goddess Diana transformed Actaeon into a stag and his own hounds attacked and killed him. A copy of the painting hangs in the entryway of the house of the Duke of Igualada, the owner of the disputed Velázquez. It is the first painting Whitelands sees on his trip to Madrid. He immediately comments on the ambiguity in the painting, «Tiziano representa la escena de un modo incoherente» (32), and then gives various possible interpretations, without settling on any particular one. This because he has just arrived in Spain and the painting refers to, among other things, the situation in Spain.

Another character, the leader of the ruling party, Manuel Azaña, also weighs in. Referring to the painting, Azaña says «Tiziano elige un punto medio en el decurso de la fábula: lo esencial ya ha ocurrido o está por ocurrir... El momento en que la falta ya ha sido cometido y la flecha ha sido lanzado. Lo demás es cuestión de tiempo: el desenlace es inevitable» (Mendoza, 2010:337). As in the case of Whitelands, this assessment reflects the view in Spain just prior to the outbreak of the civil war. It is also worth noting that the traditional interpretation of the painting

is that of the hunter who becomes the hunted, an ironic development portrayed through the ages, the latest example being Llewelyn Moss (Josh Brolin) and Anton Chigurh (Javier Bardem) in the Coen brothers' film *No Country for Old Men* (2007). And this interpretation, too, has resonance in the upcoming Spanish civil war. Later, Whitelands returns to the home of the Duke of Igualada, views the painting again, and concludes that in the painting Titian portrays «...el castigo irracional y desmesurado impuesto por una diosa cautiva de su simbología y de su poder sin trabas. Diana dominaba la escena, como las fuerzas despiadadas que se abaten sobre los hombres: como la enfermedad, como la Guerra, como las pasiones malsanas» (Mendoza, 2010:345). And these last are, of course, the same forces that are beating down upon Whitelands and Spain.

As in political discourse, emotional discourse, and espionage, pinning down one fixed truth, in the interplay of symbols and messages in art, becomes a subjective enterprise. On this view, the artist escapes responsibility for the actions of others by nature of the very ambiguity inherent in the work of art. It is, however, worth noting that the various antagonists—lovers, spies, and politicians—do cooperate to extricate Whitelands from his various predicaments, saving his life in the process, and return him to England safe and sound. The implication here is that public discourse, in the person of Whitelands, who ties all the different subplots together, can engender cooperation amongst adversarial positions. Human society is a combination of altruism and egoism, with both being difficult to recognize correctly. Is the Velázquez a fake or authentic? It depends.

With reference now to our original question, that of the possible pacifying effects of the discourse of the humanities, at least two points emerge from Ruiz Zafón's and Mendoza's subtexts. The first is that the effects of public discourse are unpredictable, given the ambiguities inherent in the messages and symbols of art, literature, politics, religion, love, and so on. The second, which follows from the first, is that artists bear no responsibility for social conditions, given that they have no control over how their messages will be interpreted. We can't tell the real painting from the fake, true love from false, a double agent from a triple agent, nor an accurate political prognostication from a self-justifying confabulation. Apparently, no one is actually responsible for the actions of society, since no one knows the truth, and it appears to matter little in any event. And besides, the rich devils that run the huge corporations, and publishing houses, are too powerful to control even if we knew what was best. And if we think logic and reason can save us, we need think again. As Kurt Gödel and Bertrand Russell have shown, logic itself is inherently self-contradictory, and Freud demonstrated the rational mind was seldom in charge anyway. The Frankfurt School has argued convincingly that the fetishization of reason has produced a modern myth that simply replaced the pre-enlightenment superstitions from which it

sought to free us, becoming a negative dialectic in the process by going from controlling nature to controlling society. Max Weber made a similar case, arguing that Reason was simply an instrument in the hands of those wishing to gain control. Nietzsche was equally dubious of transcendental truths, writing "facts are precisely what there is not, only interpretations» (Nietzsche, 1968:267). And modern psychology has demonstrated that we deceive ourselves constantly and don't even realize it.

There does appear to be, however, some sort of universal grammar involved in social discourse. Returning to Rappaport's work with the Tsembaga, we can note that their religious discourse made them do the right thing for the wrong reasons, and history is full of similar examples. Ethical considerations seem initially to be constrained by social discourse, rather than the other way round. Some discourses gain traction, while the rest do not, and then they become naturalized. From faith in religion to «the invisible hidden hand of the market», the Five Year plan of the Politburo, the scientific method, or the word of the Prophet, questionable assumptions have brought fairly decent results. Humans have grown and prospered, gone from worshipping the moon to walking on it, and all the while guided by irrational narratives. If the positions of Ruiz Zafón and Mendoza appear apologist, they may still be quite defensible. If the dominant discourse of a society is indeed irrational, and beyond the control of anyone, much like Saussure's *langue*, then artists who fail to speak out against the current, or in fact any *crisis*, are off the hook. Ruiz Zafón's character Martín sacrificed all in fighting the devil, with very little to show for it. Mendoza's Velázquez couldn't have been more cooperative with Felipe IV, and was richly rewarded, while his argumentative Golden Age contemporary Lope was forced to choose between death and exile to Valencia, and was then punished with what he felt to be the worst of the two possibilities.

5. By way of conclusion

It is undeniable, then, that there is something in humans, a narrative propensity, an adaptation that has evolved through natural selection over thousands of generations, which enables humans to cooperate in groups in order to persevere through changing environments, be they climactic, social, or economic, ice ages, wars, or *crisis*. These genetic predispositions are triggered by environmental stimuli, and so are susceptible to discovery, explanation and, yes, manipulation, and we have already seen the beginnings of a genetic engineering which appears capable of massive control. We can at present use genetic screening to avoid diseases, genetic therapy to cure disease, cosmetic genetics to choose eye and hair color, pigmentation, and body build. Many mental and emotional conditions, such as I.Q. are hereditary,

and so in principal there is nothing to stop us from selecting for these through the so-called designer genes (Potter, 2010:162-75), a lá Andrew Niccole in his 2007 film *GATTACA*. At some point they must surely be understood, and then the real question of the relative power and influence of the humanities and the sciences will come to the fore. It would seem that at some point a neurocultural approach will provide either the ultimate breakthrough or the ultimate breakdown. And when it comes we'll not be able to decide which it is.

Works Cited

- BAKER, M. (2001): *The Atoms of Language*, New York, Basic Books.
- BAUER, P.J. and J.M MANDLER. (1990): «Remembering What Happened Next: Very Young Children's Recall of Event Sequences», in R. FIVUSH and J.A. HUDSON (ed.) (1990): *Knowing and Remembering in Young Children*. New York, Cambridge UP, pp. 9-29.
- BICKERTON, D. (1990): *Language and Species*, Chicago, Chicago UP.
- BLOOM, Harry. (2000): *Global Brain: The Evolution of Mass Mind from the Big Bang to the 21st Century*. New York, Wiley.
- BOWLER, J.M., et al. (1970): «Pleistocene Human Remains from Australia», *World Archaeology*, 2, pp. 39-60.
- BROWN, P. J. (1997): «Malaria, Miseria, and Underpopulation in Sardinia: The 'Malaria Blocks Development' Cultural Model», *Medical Anthropology*, 17, pp. 239-54.
- BRUENER, J.S. (1990): *Acts of Meaning*. Cambridge, MA, Harvard UP.
- BULBULIA, J. A. (2007): «The Evolution of Religion» in R. DUNBAR and L. BARRETT (ed.) (2007): *The Oxford Handbook of Evolutionary Psychology*, Oxford, Oxford UP, pp. 621-35.
- CHAGNON, N. A. (1992): *Yanomamo: The Last Days of Eden*, New York, Harcourt Brace.
- Chimpanzee Sequencing and Analysis Consortium. (2005): «Initial Sequence of the Chimpanzee Genome and Comparison with the Human Genome», *Nature* 436, pp. 69-87.
- CHOMSKY, N. (1995): *The Minimalist Program*. Cambridge, MA, MIT P.
- COCHRAN, G., and H. HARPENDING. (2009): *The 10,000 Year Explosion: How Civilization Accelerated Human Evolution*, New York, Basic Books.
- CONSTABLE, J. L., y et al. (2001): «Noninvasive Paternity Assignment in Gombe Chimpanzees», *Molecular Ecology* 10, pp. 1279-1300.
- CRAIN, W. (1992): *Theories of Development: Concepts and Applications*. New York, Prentice Hal.
- DALY, M., and M. WILSON. (1988): *Homicide*. New York, Gruyter.

- DESSALLES, J.-L. (2007): *Why We Talk: The Evolutionary Origins of Language*, Trans. J. GRIEVE. New York, Oxford UP.
- DE SAUSSURE, F. (1987): *Curso de lingüística general*, Madrid, Alianza.
- EHRENREICH, B. (1997): *Blood Rites: The Origins and History of the Passions of War*, New York, Henry Holt.
- ENARD, W., y et al. (2002): «Molecular Evolution of FOXP2, a Gene Involved in Speech and Language», *Nature* 418, pp. 869-72.
- GODFREY-SMITH, P. (1996): *Complexity and the Function of Mind in Nature*, Cambridge, Cambridge UP.
- HAMER, D. (2005): *The God Gene: How Faith is Hardwired into Our Genes*, New York, Anchor.
- HENDRIKS-JANSEN, H. (1996): *Catching Ourselves in the Act: Situated Activity, Interactive Emergence, Evolution, and Human Thought*, Cambridge, MA, MIT P.
- KEELEY, L. H. (1996): *War before Civilization: The Myth of the Peaceful Savage*, New York, Oxford UP.
- KREITMAN, M. (2000): «Methods to Detect Selection in Populations with Applications to the Human», *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, pp. 539-59.
- LÉVI-STRAUSS, C. (1969): *The Elementary Structures of Kinship*, Trans. J. HARLE BELL, J. RICHARD VON STURMER, and R. NEEDHAM. Boston, Beacon.
- MCWHORTER, J. (2002): *The Power of Babel: A Natural History of Language*, New York, W.H. FREEMAN.
- MENDOZA, E. (2010): *Riña de gatos; Madrid 1936*, Barcelona, Planeta.
- MITANI, J. C., D. P. WATTS. and M. N. MULLER. (2002): «Recent Developments in the Study of Wild Chimpanzee Behavior», *Evolutionary Anthropology* 11, pp. 9-25.
- MOORE, O. K. (1969): «Divination – A New Perspective», en Andrew P. VAYDA, (ed.) (1969): *Environment and Cultural Behavior: Ecological Studies in Cultural Anthropology*, Garden City N.Y., Natural History P, pp. 121-9.
- NELSON, K. (2003): «The Emergence of Consciousness of Self », en Gary D. FIREMAN, T. E. McVAY, jr., and O. J. FLANAGAN (ed.) (2003): *Narrative and Consciousness: Literature, Psychology, and the Brain*, Oxford, Oxford UP, pp. 17-36.
- (1999): «Memory and Belief Development», en D. SCHACTER and E. SCARRY (ed.) (1999): *Memory, Brain, and Belief*, Cambridge, MA, Harvard UP, pp. 259-89.
- NELSON, K., and J. GRUENDEL. (1981): «Generalized Event Representations: Basic Building Blocks of Cognitive Development», en M. LAMB and A. BROWN (ed.) (1981): *Advances in Developmental Psychology* 1, pp. 131-58.
- NIETZSCHE, F. (1968): *The Will to Power*, New York, Vintage.
- NOWAK, M. A., C. E. TARNITA, and E. O. WILSON. (2010): «The Evolution of Eusociality», *Nature* 466, pp. 1057-62.
- PINKER, Steven. (2012): *The Better Angels of our Nature. Why Violence Has Declined*, New York, Viking.

- (2002): *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*, New York, Penguin.
- (1994): *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*, New York, Harper Collins.
- POTTER, S. (2010): *Designer Genes: How the Forces of Natural Selection are About to Be Replaced by Human Selection*, New York, Random House.
- PRZEWORSKI, M., R.R. HUDSON, y A. DI RIENZO. (2000): «Adjusting the Focus on Human Variations», *Trends in Genetics* 16, pp. 296-302.
- RAPPAPORT, R. A. (1969): *Pigs for the Ancestors*, New Haven, Yale Paperbacks.
- RUÍZ ZAFÓN, C. (2012). *El juego del ángel*. Barcelona, Planeta.
- SIEGAL, M., R. VARLEY, and S.C. WANT. (2001): «Minds over Grammar: Reasoning in Aphasia and Development», *Trends in Cognitive Sciences* 5, pp. 296-301.
- SMITH, D. L. (2007): *The Most Dangerous Animal: Human Nature and the Origins of War*, New York, St Martin's.
- TOMASELLO, M. (1995): «Understanding the Self as Social agent», en P. ROCHAT, (ed.) (1995): *The Self in Infancy: Theory and Research*, Amsterdam, Elsevier, pp. 449-60.
- WILSON, E. O. (2012): *The Social Conquest of Earth*, New York, W.W. Norton.

Artículo recibido: 05/10/2012
Solicitud de revisión: 09/11/2012
Artículo aceptado: 12/04/2013

Rethinking Democracy, Rethinking State: a Conversation with Zygmunt Bauman

Repensando la democracia, repensando el Estado: una conversación con Zygmunt Bauman

VICENTE ORDÓÑEZ - VICENT SANZ¹

UNIVERSITAT JAUME I

Zygmunt Bauman, professor of Sociology at the University of Leeds and, since 1990, emeritus professor, has developed key concepts for the understanding of fundamental issues of today's world, such as liquid modernity, time, space and disorder, individualism versus community, globalization and consumer's culture, love and identity, etc. His analyses of the links between modernity, Holocaust, democracy and social politics were the principal subject of the following interview, which was conducted by Vicente Ordóñez and Vicent Sanz on the occasion of Zygmunt Bauman's recent visit to Spain.



FOTO LUCA D'AGOSTINO © ROTOTOM 2012

¹ The authors wish to thank David Hernández, and especially Alessandro Oria, for making possible the meeting with Zygmunt Bauman, Ignacio Ramonet and Alesandra Kania during the Rototom "Sunsplash Festival".



Recerca: Mr Bauman, we would like to begin with some reflections about the relationship between Sociology and History. The structures and social dynamics analysis' is a link shared by Sociology and History. Many pages have been written about this particular issue, but the interdisciplinary dialog is far to be fluid. In what measure the interdisciplinary dialog is necessary for the comprehension of the present or past societies?

Zygmunt Bauman: I have a slightness sceptical approach with the question of so-called interdisciplinary relations. I believe that the division of knowledge, particularly Human Society and Humanities, is an artificial product of universal administration. You need departments, because you need to have the address where you send an application for a grant or money, for research and so on. So obviously, integrally, unified, human world split into parts, which don't have direct relation to the aspects of human existence. It might be Sociology is about human condition changing over time and space. So, because this sort of integrating inclinations of the speech, the historians work on different kind of sources. I think academic structure, in general, is one of the few relics of feudal system. Nevertheless, the human beings who are the objects of your study, of my study, of everyone in Humanities' study, they don't live in History or in Sociology or in Political Science or in Economics. It is not like that: the question is that we are competing for the same territory, in fact. You want to understand, I want to understand: we use different tools, different approaches, but that's actually irrelevant. Therefore, the cooperation is absolutely inevitable, and is capable. Just to give you one example: when I started to work on the book *Modernity and the Holocaust*, I was not interested in learning something new about the



FOTO LUCA D'AGOSTINO © ROTOTOM 2012

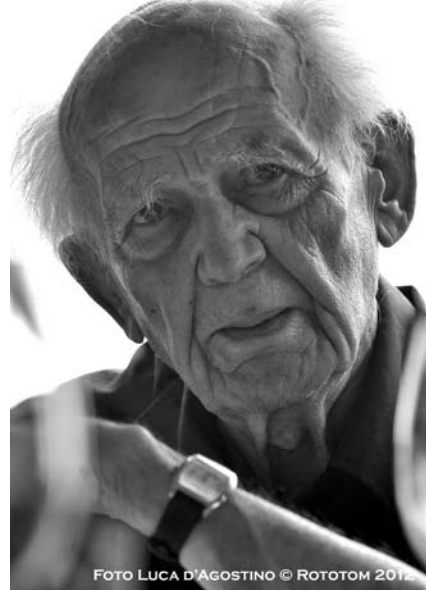
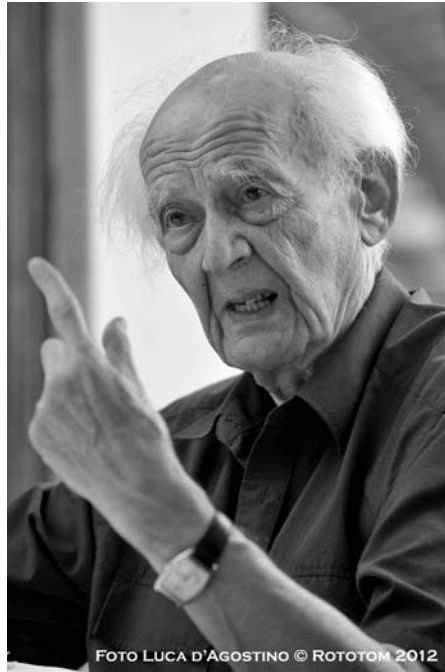


FOTO LUCA D'AGOSTINO © ROTOTOM 2012

Holocaust, because that has been already done by historians. I was trying to find out what sociologists have to say about the connection between modern life conditions and the possibilities of evaluating Holocaust and genocide in modern terms. What I found out is that what I could read in sociological works about the Holocaust told me more about the state of Sociology than about the history of the Holocaust. Holocaust was treated in Sociology as an unfortunate accident on the road to progress, and I thought that historical perspective was not strictly necessary to understand the sociological problem, because “modernity” and the “Holocaust” is a sociological problem. But in order to understand it you have to use the material collected mostly by historians. Just one example: interdisciplinarity is not a particular, artificial, special, unusual, abnormal, achievement of representing one or another stabilised discipline at the University. I think it is the return from the artificiality to normality.

Recerca: But is not easy to fight with this administrative division...

Zygmunt Bauman: I can afford that because I'm a very old man. I'm twenty years after retirement. I can say things without looking what the reactions inside the academia would be. Until you are retired, you are confined, you are constraint by the rules of the academia; you have to observe the boundaries, you cannot trespass over somebody else's territory. I'm free to move according to my consideration, my wishes. But I really do believe that we are in the same business, grazing at the same meadow, and the meadow is called “human condition”, which is changing, constantly changing in time and space as well. Differentiated, if you look at the globe, at the planet today. Changing on a different pace, with local differences in the way in



which it is developing today in Brazil, for example, and in the United Kingdom. So it is spatial differentiation together, of course, with the historical development.

Historical perspective is terribly important for sociologists, I believe. If you want one example again: Ignacio Ramonet wants to understand what is happening to the world today, and I've tried to solve the same problem. But he is not a historian, and I'm not a historian. Anyway, without history you cannot understand what is going on at the moment. In order to understand this, you must go back to a crucial date in the history of the world, particularly Europe, but through Europe, the rest of the world as well. The year I have in mind is 1648. In fact, you have to go back even to 1555 when in Augsburg the dynasties, fighting each other in the religious wars, wanted to achieve some *modus vivendi*: an ability to live together in peace. And they coined the concept *cuius regio eius religio*. But I've mentioned 1648 because it took almost one hundred years more for this principle to be actualized into a document. Indeed, two documents: one in Osnabrück and the other in Münster, the so-called Westphalian Agreement. The formula *cuius regio eius religio* means that the ruler has the right to tell which god you should believe in: if I rule you, I have the right to decide what god to select. Once you have this formula, you have the foundation of the modern concept of sovereignty: that each ruler is free from external interference within a territory. We have an inheritance of Westphalian Agreement and still live under its pressure. That simply means that it is an Unholy Trinity of the Political State, Territory and Nation what called is nation-state. I think it was developed



FOTO LUCA D'AGOSTINO © ROTOTOM 2012

within the already existing historical in-created formula: if you take the formula *cuius regio eius religio* and put “nation” instead of “religio”, you have the key to the contemporary organization of the planet.

Recerca: The interconnection of the events and the dynamics in the era of globalization has arisen as issues in more than one occasion. How do we incorporate this transnational perspective into the social analysis?

Zygmunt Bauman: Let's see. We have globalization. Therefore, the essential issue it was inherited by us remember the Westphalian Agreement. Maybe the idea of territorial sovereignty has lost most of its meaning, but it has a tremendous impact on what is happening inside the country. I think every government acts under a double bind. On the one hand, there is political fiction of sovereignty: a government is elected by the electorate living in all the territory of the state; on the other hand, however, there are multinational banks: financiers are travelling, as Manuel Castells points out in its *Space of flows*, beyond the reach of the local sovereignty. They are specializing, very much like international terrorism, international drug traffic, international weapon trade and all these other things. They are specializing in ignoring the local customs, ignoring the local boundaries, moving free here and there. So, we have power: it is already free from political control. And we have politics, which is suffering daily from the deficit of power. That's our condition now. You cannot find a good way out, really. On the one hand, whoever happens to be a prime minister

temporarily in Spain, or in Greece, or in Italy, must look to order the electorate, because in three years there will be another election. I've heard that Spaniards want to occupy the Parliament and they want a quicker election even, faster than three years. So you must look to order. But in the other hand he is not free to follow his own ways, follow his initiatives. If he does, then obviously even more financials run away from Spain. And it would be high day or festival for currency speculators if that happens if he abandons the impulse from outside, policy of austerity, and goes for growth rather than austerity.

We live out of the border of the inherited arrangement. Everything that has happened between 1648 and 2012 was in the shadow of this concept: politics is a local affaire, and until the middle of the twentieth century it was close to truth, because power and politics were united in the framework of the nation-state. But this is no longer the fact. Nevertheless, our politics have not caught up with the development of power: power is globalized, politics still local. And if you look at this historical period, step by step mind you the United Nations, which is the closest of the idea of global government, at some sort, it was created with one instruction: to defend, tooth-and-nail, the national sovereignty of every state. The people who created the Charter of the United Nations were under the impression of the Second World War. And started from aggression: aggression means violating the territorial sovereignty of another state. So, they thought that the future of humanity, peaceful future, would be secure if the impossibility, the sanctity of the state boundaries are preserved. But they cannot be preserved because they have been already subbed by globalization. I don't know what the solution is today, really. I think that we are in a situation which is not a slight reform here and there (which is necessary), but rethinking from scratch, obviously, the historical created condition of our living today. That's my answer.

Recerca: This is an arduous task that implies, also, a revision of democracy. Is it time to rethink democracy, Mr Bauman?

Zygmunt Bauman: Well, the question is: in a globalized world you cannot have democracy in one super country. Can we have democracy in its present shape? Democracy is already a fiction because the idea of democracy was based on the idea of national sovereignty. Democracy was inscribed into the national frame, right? But there is no such thing as national sovereignty. They are already pitted in a double bind in two contradictory pressures, under which every double element is smarting. So the hands of governments are tied. In the idea of a democratic country they move the election the electorate instructs the government what to do and the government follows the instruction. This logic has been broken. Apparently we are still thinking in the old terms: we speak about the recent election in Spain as the turn from the left to the right; we think of the last election in France as the turn from the right to the left. Nothing of this has happened! There are no trends of this at all. I think the

changes in political governments are directed today not by the changing sentimental ideologies of the population, but by the dynamics of frustration. If there had been a right wing government in Spain before the credit collapse, I'm quite sure that there would be a movement from right to left. If Hollande had been the president before the latest election in France, I'm sure that Sarkozy would have become the president. People are reacting to frustration. Each government is coming to power today because of this double bind. They say that they will defend the interests of the country. But they are not able to do it, because there are pressures which are completely unconcerned, completely uninterested, and completely indifferent to the wishes and preferences of Spaniards or Frenchmen or Germans or whoever, right? They have to manoeuvre between two pressures, which cannot be reconciled. I don't think that there is a little line, a line of compromise between these two pressures. And let me be sorry for this very pessimistic picture. But I believe that this is not a question of occupying Parliament here and there: it is a question of raising our politics to the level achieved by power. What was the secret of the relatively successful period of nation-state building? Power and politics were at the same level; they were operating at the same level. For example, nineteenth century in France was a period that started from what Max Weber described as a separation of business and household, which meant separation of business from the local control, because a household was involved in local community, in craftsmen, deals and things like that, and they were the only real powers: local powers. What happened at the beginning of the twentieth century? Business emancipated from these constraints, created a new territory, a sort of a Wild West we all know Hollywood films where the stronger wins and the weaker is defeated. The whole nineteenth century is the history of the emerging modern state trying to colonize this Wild West by imposing to some level on it. It was successful. There were a series of factory bills: legalizing the means of working-class' self-defence, allowing trade unions, strikes, and so on. In the end, there was some sort of a temporary settlement at the beginning of the twentieth century, which is simplified by the Ford Factory. The Ford Factory was this sort of a tooth between two sides. Why? Because of the accompaniment of power and politics within the framework of the same territory it was the territory of the nation-state. Both sides of the company, bosses and their employees, were painfully aware that they were going to meet again, tomorrow, and the day after tomorrow, and the year after, and ten years after. That is the situation: there are two bounds fixed to each other, bounds that remain together. They have to sit around the table, like we are sitting, and elaborate some *modus vivendi*. For example: to delineate the limit to which the inequality overage and profits can go read: some *modus coexistendi*. That has actually happened—as long as this mutual dependency was a mutual dependency. But the mutuality has been unilaterally broken because of the power globalizing and politics remaining lonesome. So the dependency is no longer mutual. The rival is tied to the ground. It cannot travel freely like

you and me, because the emigrants will be stopped at the next border, sent home back and so on. But the bosses if you go on strike, for example they have a very simple solution: they just pack up their belongings and send their finances to another country, another country in which people are prepared to work for a dollar a day. They are more docile, they don't have trade unions, and they don't have all this high flown ambitions. And you are doomed. What is left? Let's think of Western Europe: Western Europe is now a graveyard of the past, big industries sentenced. They went elsewhere, they vanished from the ground, but all sides are painfully aware that they are doomed to each other—they missed each other forever. They are painfully aware now that their relationship is very frail, very brittle, and could be revoked at any moment without any notice. And that's what I called *liquid modernity*.

Recerca: So, right now the relationship between power and politics is unbalanced?

Zygmunt Bauman: The problem that politics is facing is, first, to raise politics to the level achieved already by powers in order to subordinate powers again to political control. And second, to develop instruments of political action, which are equivalent to the instruments developed again I go to History by our grandfathers or great-grandfathers, for the service of the nation-state. They developed representative democracy, the ideal of the universal electoral alike, the political rights and so on, public opinion promotion... they developed media, which is able to condensate the different ideas, the different preferences and so on. It all works; it works at the level of the nation-state. We need something like that, equivalent of that, but at a global level. Actually, we haven't started doing anything seriously; we have no idea how could it look like. One thing I'm sure of is that it will not be the national Parliament on main, big earn, that will follow this pattern. It will look different, it will be a different form of democracy in the same way as twentieth century democracy, modern democracy, is still democracy, but absolutely dissimilar to what Aristotle thought of democracy when he wrote about it. He thought about people coming to the agora, and to the market place, quarrelling directly, selecting their committees, or removing people from their committees if they were dissatisfied. The mere idea of indirect representative democracy was virtually non-existent still in the eighteenth century it was created after the French Revolution. It is a novel idea, but it was developed with this idea of the nation-state in mind, within the resources available at the level of nationality. These resources are not available at a global level. But so far there is a person who suggested how that could be done at a planetary level: Jürgen Habermas, as you know, and his idea of the constitution of public. The idea is that the feeling of ethnicity or common history or belonging to the same past and having the same destiny, the same future, is not a universally necessary condition of social integration. Social entities were integrated by this principle, in the historical period, from the beginning of modern times until now. But it is not necessary to continue with it. One

can replace this emotional attachment to the *ethnos*, which is an emotional attachment to the common law, in the sense of the interest of constitutional project. Whether it can be done or not I have no idea. What I am concerned, however, is this: whatever is called integration could be achieved or not; but it needs to be based on institutions. And we don't have a single, truly global institution, so far. I don't see it. You can name them, but... I don't think the United Nations is a global institution. It is an intergovernmental institution. It is very much like... let's imagine that in Benicàssim or in Valencia or in Madrid or in Paris, there are new rules of traffic. It is said that at the red light you should stop if you side or range, but inside the municipality you have to go. Now, our global laws are like that at the moment. It is not a global law: it depends on the negotiation around the table. Alliances are made at hot. They are temporary. So the institutional crisis of global politics does not exist. And I also believe I won't see it because I am a very old man, but you all around the table will see it, I hope the twenty-first century will be spent on the attempt to raise politics to a global level. It is a matter of life or death.

Recerca: In this landscape of rupture between politics and power, you have awarded a relevant prominence to the efficiency of the state. This efficiency nowadays is questioned because of the disability to give answers to the economic and social problems. The state as we conceive it, has it remained obsolete?

Zygmunt Bauman: Well, this is the problem. We are speaking about power and politics. What is power? And what is politics? In my, very simplified, very down to earth, definition: power is the ability to have things done. And politics is the ability to decide which things ought to be done. In order to have democracy, you have to have power and politics together. But now they are not connected any more. So, that is why I've said that, on the one hand, you have power free from political control; on the other hand we have politics, which is powerless: politics cannot force the way which things ought to be done. If your Prime Minister makes decisions that currency speculators and stock-exchange don't like, probably it would be the end of Spain. So, I repeat what I have in mind: finances are globalised, investment capital is globalised it moves freely in the *space of flows* commodity trade is globalised, information is globalised, also the criminality is globalised, terrorism is globalised, drug traffic is globalised, weapon-trade, which is behind the 49% crypto-wars which are going on now at the moment, when we are sitting around the table we don't read very much about them in the newspapers, but they are very real. Now, these forces, these powers are globalised. One could ask: what is the connection between finances and international terrorism? They all agree at one point: they all undermine, ignore and neglect the idea of national territorial sovereignty. Politics tries, against all logic and against all realities, to defend this territorial sovereignty. Can it do it with the economic powers globalised? I believe that it is impossible.

Recerca: Are we experiencing here, in the Western World, something like a colonial state? And, could we learn something from the anti-colonial movements? Because, at some point, the anti-colonial movements have something in common with European social movements—anti-global movements, 15-M and so on.

Zygmunt Bauman: I'm very grateful to you that you have brought the issue of Europe. Let's think about the legacy of Westphalian settlement, a key and also a problem of the European Union. Lisbon treaty: the first reaction the practical implementation, which established some sort of a President of the European Union and some sort of a Minister of Foreign Affairs, was to elect to a point two dispositions, people who were selected on the basis of their facelessness. They were invisible. I'm travelling around Europe giving lectures and asking on every occasion: "what are their names?" Nobody could answer. They were elected on the basis that they wouldn't interfere in the traditional Westphalian set side of sovereignty. It's interesting: we have Europe, we have a united currency, which is run by seventeen sovereign Ministers of Finances. It is absurd. It is creating simply a field day for the currency speculators. They went first for Ireland, then they went for Greece, Portugal; then for Italy and Spain, and I'm quite sure that when Spain extricates itself from the crisis they will go to France. Yes, why not to France? That is part-and-parcel of the nature of capitalism. Capitalism is a parasitic institution. Parasitic in the sense that defines a host organism, it feeds on it, it bleeds it to exhaustion and then it is abandoned to go to another one. Remember history: from 1990 until today there have been a series of crisis, economic collapses. It started in Argentina Argentina had such a crisis; Malaysia had such a crisis; there was collapse of the ruble in Russia; there was an Icelandic collapse; there was Mexico; etc. It is a law of capitalism existence: there must always be a host organism. Each crisis, a successful crisis of capitalism, is all about redistribution of wares. The United States of America are very the same. They have all the other side of the crisis: they are recovering. Joseph Stiglitz published a month ago a calculation: he pointed out that, in the *recovery* of 2009-2010, the top 1% of US income earners captured 93% of the income growth. 93%. All the rest of the American nation is going deeper into death: people are losing their homes, losing their jobs, losing their prosperity. It is the tantamount of the economic crisis.

All right: that is the first thing I'm grateful for. The other question, which I would like to mention, is the new totalitarian use of the market. It is true. Because, what is totalitarianism? Totalitarianism is an aspiration to control every aspect of human life. That is exactly what the market is doing at the moment. Every aspect of the human life, every aspect of the human relationships is to be estimated, evaluated, and run according to the market. That is the new totalitarianism, which is, according to my view, a different stilted from the others. If others totalitarianisms were imposed,

this one has to do with oneself: we are all contributing to this totalitarianism voluntarily. We are reproducing it daily.

Recerca: Is it possible to recover the essence of the socialist thought, something useful and usable for the construction of a future society? Which is the sense of the left-wing politics?

Zygmunt Bauman: Well, you see, Schröder, the former chancellor of Germany, is famous and remembered to have said that there is no capitalist or socialist economies: there is only good economies or bad economies. I think that, until 1989, until the collapse of the Berlin Wall, reality or fiction, the imagination of the communist alternative set the agenda for capitalism, as well. Social-state *État-providence* had to be preserved because you had this communist power breezing to your neck and you had to provide some sort of insurance, pretention of equality and so on. Inequality was actually falling down, disappearing. It does change after 1989. The political agenda is no longer set by an alternative. That's one change. The other change is the slow dissipation of the working class. The working class today is going through the same process which the agriculture workers went through in the nineteenth century. They started essentially from being 90% of the population; they ended up being 9%. Exactly the same is happening now with the working class. So the traditional basis, the natural constituency of social democrats doesn't exist or is disappearing fast. It does exist, but not in our part of the world. Not in Western Europe, not in the United States of America. What is the place for the left under these circumstances? What is the identity of the left? It is not simply: "what the right wants to do, we will do it better". It is something very different. I believe, I suggest, it is just an idea, that there are two things, two principles, which define the difference, the separate identity of the left, whatever the circumstances, whatever the change of the social conditions in which the left take part. One is the principal of the communal insurance against individually super-misfortune. Community whatever is the community, whether it is a planetary community, whether it is an industrial community, whether it is a local community is responsible for providing assistance to each member of it. That is one principle; a principle shan't be denied by neoliberal development. According to Ulrich Beck, he is a very clever man and a very successful master, who has very well-aimed formulations, said that we are now all expected to find individual solutions to socially produced problems. So we have to deal with the dominant ideology, with our own individual resources, and limited talent, and limited cleverness, we individually have to find the solutions of the socially produced problems. Which in practice means that we are no longer concerned with a good society, we are concerned, everyone of us, with cutting for ourselves a little place in the dreadful world. The second principle is the principle that the quality of society, like the quality of the rich, is not to be measured by the average extremes of the pillars, but by the extremes of the weakest pillars. You can-

not measure the caring capacity of the rich by finding the average extreme of the pillars. The weakest pillar in size —the same applies to society— the weakest part, will measure the quality of society, and in the same way, the quality of life will be measured by the weakest part.

Zygmunt Bauman's Selected Bibliography

- 1972: *Between Class and Elite. The Evolution of the British Labour Movement. A Sociological Study*. Manchester: Manchester University Press (Polish original 1960).
- 1973: *Culture as Praxis*. London: Routledge & Kegan Paul. 1976: *Socialism: The Active Utopia*. New York: Holmes and Meier Publishers. 1976: *Towards a Critical Sociology: An Essay on Common-Sense and Emancipation*. London: Routledge & Kegan Paul.
- 1978: *Hermeneutics and Social Science: Approaches to Understanding*. London: Hutchinson.
- 1982: *Memories of Class: The Pre-history and After-life of Class*. London/Boston: Routledge & Kegan Paul.
- 1985: *Stalin and the peasant revolution: a case study in the dialectics of master and slave*. Leeds: University of Leeds Department of Sociology.
- 1987: *Legislators and interpreters - On Modernity, Post-Modernity, Intellectuals*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- 1988: *Freedom*. Philadelphia: Open University Press.
- 1989: *Modernity and The Holocaust*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press 1989.
- 1990: *Thinking Sociologically. An introduction for Everyone*. Cambridge, Mass.: Basil Blackwell.
- 1991: *Modernity and Ambivalence*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press. 1998: *Work, consumerism and the new poor*. Philadelphia: Open University Press. 1998: *Globalization: The Human Consequences*. New York: Columbia University Press.
- 1999: *In Search of Politics*. Cambridge: Polity. 2000: *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity 2001: *The Individualized Society*. Cambridge: Polity. 2002: *Society Under Siege*. Cambridge: Polity.
- 2004: *Europe: An Unfinished Adventure*. Cambridge: Polity. ISBN 0-7456-3403-6
- 2008: *Does Ethics Have a Chance in a World of Consumers?*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 2011: *Collateral Damage: Social Inequalities in a Global Age*. Cambridge: Polity.
- 2012: *This is Not a Diary*. Cambridge: Polity.

Artículo recibido: 23/11/2012

Solicitud de revisión: 28/12/2012

Artículo aceptado: 12/04/2013

Ressenyes de llibres

Adela Cortina (2011): *Neuroética y Neuropolítica. Sugerencias para la educación moral*, Madrid, Tecnos. *ISBN: 978-84-309-5321-9. Reseñado por Daniel Vicente Pallarés Domínguez, Universitat Jaume I.*

El auge experimentado por las neurociencias desde la llamada *década del cerebro*—por el presidente americano George H. W. Bush— que se inició en 1990, no ha dejado de crecer. Tanto que la neurociencia ha intentado asumir desde su propio seno una pertinencia normativa y experimental que ha culminado, como ya señaló A. Cortina hace dos años, en el planteamiento que un buen número de neurocientíficos hace de su saber como una «nueva filosofía que da razón del funcionamiento de la economía, la religión, el arte o la moral» (2010: 142-148).

Esta creciente ganancia de normatividad y fiabilidad de sus resultados se realiza desde el método empírico propio de las neurociencias, no estando así exento de un análisis crítico, algo que la profesora Cortina realiza en la obra *Neuroética y Neuropolítica, sugerencias para la educación moral*, siguiendo la máxima, a lo largo de todo el texto, de lo que la filosofía moral y política tiene que decir ante los retos de las neurociencias. Y es que la pregunta que subyace a toda la obra—si es posible pasar del *es* cerebral al *deber* moral— ya había sido planteado por la autora con anterioridad: «¿Es posible

[...] que las exigencias que plantea el mundo moral puedan fundamentarse en los mecanismos cerebrales?» (2010: 133).

Este análisis crítico se realiza con una actitud socrática—de descubrimiento de uno mismo en el mundo integrante— y dentro de un marco kantiano desde el que dar razón y desde el que preguntar a la realidad sobre los principales temas del libro, así como de sus aportaciones positivas y límites. Es el método dialógico habermasiano ampliado en la *ética cordial*, el principal referente para orientar y aclarar muchos de los problemas que se plantean desde las neurociencias, problemas que necesitan de una respuesta más acorde con los interrogantes más íntimos y profundos del ser humano.

La primera parte de la obra se dedica al tratamiento de dos cuestiones referentes a la neuroética: la fundamentación de la moral a partir de bases cerebrales y el intuicismo moral. A pesar de su primera definición en el año 2002 en el Congreso de San Francisco, la neuroética ha suscitado diversas reflexiones sobre su significado, pues ¿es una parte de la bioética, una ética aplicada, o una disciplina completamente independiente? La

* Este estudio se inserta en el Proyecto de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico FF12010-21639-C02-02, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y con Fondos FEDER de la Unión Europea.

aclaración terminológica sobre su significado es de gran importancia porque, según la concibamos, podremos definir su objeto de estudio. La intención de dar orientaciones para el estudio ético de las neurociencias no se corresponde con el intento de descubrir las bases cerebrales de la conducta moral. Fundamentar una ética universal a raíz de bases cerebrales significaría «desplazar teorías éticas anteriores y sustituirlas por el saber neurocientífico y sociobiológico» (57). Autores como F. Mora o M. Gazzaniga pretenden hacerlo además mediante el método empírico de las neurociencias. Otros autores como M. Hauser y N. Levy, a pesar de utilizar el mismo método, pretenden llegar a resultados diferentes con propuestas más elaboradas, teniendo como objetivo el descubrimiento de una estructura moral cerebral, pero no llegar a descubrir los contenidos de una ética universal basada en el cerebro.

La resolución de la reformulada falacia naturalista –pasar del *es* cerebral al *deber* moral– se ha intentado realizar de dos formas: o bien rastreando la existencia de universales éticos antropológicos, lo cual descartaría los contenidos morales válidos universalmente, o bien se intenta partir de nuestro modo intuitivo de formular juicios morales, lo cual nos llevaría a una oposición de intuición/razonamiento. Este último camino llevaría a preguntarse si es posible resolver la disonancia cognitiva entre los juicios morales que son intuitivos y sus apoyos argumentativos.

Tras analizar los dos tipos de juicios de J. Haidt –*racionalistas* e *intuicionistas*– y

de valorar la mayor impronta emocional en la cognición social de los dilemas morales personales planteados por M. Hauser y J. Greene, la autora enumera una serie de conclusiones y críticas al respecto de la neuroética y los resultados de sus estudios en el capítulo tercero. Las conclusiones y críticas que se enumeran pueden agruparse en dos tipos: las referentes a una necesaria aclaración terminológica y las que aluden a la formación de los juicios morales. En efecto las cuestiones que trata la neuroética se refieren a la naturaleza humana, de la que científicamente se sabe bien poco, y a pesar de los avances sobre el conocimiento del cerebro mediante las técnicas de neuroimagen, dichas técnicas, y también los dilemas morales, plantean situaciones muy artificiales. Es preciso reconocer el papel de las emociones y los sentimientos en la formulación de los juicios morales, pero es muy difícil descubrir la combinación emoción/razón y cómo intervienen en la formación de juicios morales, por lo que no hay que confundir las bases o áreas cerebrales con las causas de la formulación de un juicio moral.

Parece ser que lo común a los seres humanos es una cierta estructura que permite formular juicios a los que llamamos *morales*, pero si se pretende extraer una ética universal con contenidos morales a partir de los códigos cerebrales, serán éstos solamente imperativos hipotéticos de prudencia orientados a la supervivencia de la especie humana. Pero el fin moral del ser humano no es solamente sobrevivir sino vivir bien moralmente.

La segunda parte del libro se dedica a la neuropolítica, una ciencia que a pesar de tener a la retórica como principal antecedente, se ha reducido a día de hoy al *neuromarketing electoral*, una concepción insuficiente para responder si apoyan las bases cerebrales la construcción de sociedades democráticas como la mejor forma de vida, por lo que se hace necesaria una comprensión en un sentido más amplio. La autora aporta esta visión más amplia al abordar nuevamente el intuicismismo moral aplicado a la política, a lo que responde que no hay contenidos morales concretos innatos, pero sí que podemos aprender a formularlos porque contamos con una estructura que hace posible aprender un lenguaje moral. El principio adaptacionista que justifica la existencia de normas plantearía en principio dos problemas: la necesaria comprensión de la disonancia entre nuestras intuiciones morales y las teorías morales que elaboramos para justificarlas, y en segundo lugar el altruismo biológico.

Para biólogos evolutivos como W. D. Hamilton el altruismo biológico es egoísmo genético, es decir, las acciones altruistas de los seres humanos no responderían sino a una búsqueda inconsciente o consciente a largo plazo de la propia supervivencia individual. Sin embargo, este planteamiento no resolvería la explicación de aquellas acciones que son costosas para el ser humano y que se hacen en beneficio de los demás, no daría razón de dichas acciones. En efecto, frente a una reciprocidad entendida en sentido débil, se sitúa lo que M. Hauser llama *reciprocidad fuerte* o R.

Trivers, *altruismo recíproco*, respondiendo ambos a la capacidad de reciprocitar que la evolución nos ha legado, haciendo contratos implícitos calculando así el coste-beneficio, algo que aplicado a la política ha dado lugar al contrato social (115).

Parece ser que la figura del *homo oeconomicus* no encaja con la tradición contractualista moral y política, en cambio sí lo hace la figura del *homo reciprocans*. La naturaleza humana nos ha dotado de bases cerebrales para la configuración de una estructura psicobiológica que prepara para cooperar y reciprocitar. Esa capacidad de reciprocitar nos prepara para la organización de sociedades basadas en los contratos implícitos en los que se incluye respeto a los derechos y asumir deberes. Las neurociencias parecen dar la razón a las teorías contractualistas, pues siguiendo un principio adaptativo, el cerebro tiende a forjar un pacto de ayuda mutua con todos aquellos necesarios para sobrevivir. Siguiendo esta línea de pensamiento la democracia deliberativa podría ser legitimada a partir del estudio de nuestra evolución como especie.

Los problemas que plantea el *monismo determinista neurocientífico* son abordados en la tercera parte del libro, posición frente a la cual se sitúa críticamente la profesora Cortina. Para realizar este análisis la autora parte de las condiciones de acción y elección del ser humano, es decir: elegir entre un conjunto de posibilidades, tener control sobre sus acciones, y que existan otras posibilidades de acción. El problema se plantea cuando estas condiciones se analizan bajo el método empírico, el cual es insuficiente porque es incapaz de

conjugar los lenguajes personales (1ª persona o subjetivo y 3ª persona u objetivo)

A raíz de los experimentos de B. Libet se desarrolló un monismo determinista que quiso confirmar la hipótesis de que la conciencia es una manifestación del cerebro y que la libertad en sí es una ilusión. Autores como S. Blackmore, M. Gazzaniga o F. Rubia se suman a esta corriente, según la cual el ser humano trata de descubrir las causas de sus acciones retrocediendo hasta una serie de causas posibles, pero al no poder descubrirlas completamente porque dichas causas se remontan a procesos que sobresalen de la conciencia —están en el inconsciente— atribuye la acción o elección a la voluntad libre. La autora se sitúa en contra de este monismo determinista, pues no podemos dejar de utilizar el lenguaje de la primera persona, porque ese lenguaje que expresa la conciencia de libertad es una experiencia subjetiva.

Tras dibujar en el capítulo siete una panorámica muy clara de las principales corrientes *deterministas*, *libertaristas* y *epifenomenalistas*, se llega a una serie de conclusiones, entre las que se puede destacar que, por un lado, es mejor hablar de condiciones que de causas. El determinismo cae en una trampa porque atribuye que la causa última de las acciones humanas son procesos inconscientes «aunque no se haya podido demostrar empíricamente tal cosa. Es por ello que los seres humanos no son capaces de predecir sus acciones, pues el inconsciente tomará la decisión. «Las condiciones [...] no aseguran un resultado predecible, pero sí permiten

afirmarlo con distintos grados de probabilidad» (190). Por otro lado la libertad humana se forma partiendo de un intercambio de razones y motivos, que supone a su vez que somos responsables y que existen varias posibilidades de actuación. Teniendo en cuenta que las razones influyen significativamente en la toma de decisiones, los neurocientíficos no deben negar la libertad porque no puedan explicarla, sino explicar cómo las razones de orden mental influyen en los procesos cerebrales de orden físico.

El importante papel de las razones en las acciones y decisiones humanas es el argumento principal para afirmar que el fenómeno moral humano es sensible a la educación, algo que desarrolla ampliamente en la última parte del libro. En efecto, la intuición moral es insuficiente, pues junto con el *sentimiento de benevolencia universal* que propone N. Levy —el cual recoge la autora en el capítulo quinto— es necesario añadir el *componente cognitivo* del que nos habla J. Habermas y las *expectativas normativas* de P. F. Strawson. En definitiva, se hace necesario educar en la moralidad dando razones de ello ya desde la infancia, pues educar moralmente significa ayudar a extraer lo mejor de cada persona para que «pueda llevar a cabo, desde su autonomía, una vida justa y feliz» (218). Sin duda, conocer las bases cerebrales de la conducta humana será valioso en esa educación, porque se podría averiguar en qué medida esas bases cerebrales nos predisponen a actuar en relación con la autonomía, justicia y libertad.

Teniendo en cuenta la neuroplasticidad cerebral que modela un amplio porcentaje cerebral debido a nuestras experiencias en la vida, la pregunta fundamental es si los códigos cerebrales que hacen posible la supervivencia solo sólo un dato a tener en cuenta en la educación, o bien son los códigos morales en los que se debe educar. Reformulando la falacia naturalista y trasladada a la educación —¿hacia dónde debemos educar, hacia lo que *hay* o hacia lo que *debería haber*?— las principales conclusiones a las que llega la profesora Cortina son que los seres humanos nacemos con una estructura de gramática moral para poder aprender la moral de la cultura en la que nos desarrollamos. Una estructura moral que se ha ido perfilando como capacidad humana de reciprocidad. La capacidad dialógica por la que se va conformando el cerebro y desde la que es posible extraer todas sus potencialidades, es por la que reconocemos la dignidad de los seres humanos, reconociéndolos como valiosos por sí mismos (235).

Que el ser humano deba aprender a formular los juicios morales basándose en razones y en emociones, teniendo

como herramienta principal su capacidad dialógica, es algo que la autora ya propuso en otras obras, principalmente en *Ética de la razón cordial* (2007). Comprender la totalidad del fenómeno moral constitutivo de la vida humana no puede reducirse a una búsqueda de las bases cerebrales, ni debe fundamentarse sólo a través de un método empírico de las neurociencias, sino que debe realizarse desde la propia capacidad racional y emotiva de los seres humanos, dándose razones los unos a los otros. Con todo, no hay duda de que los avances de las técnicas de neuroimagen podrán contribuir a un conocimiento más profundo de nosotros mismos, pero siempre necesitarán de la filosofía moral para orientar la acción humana.

Bibliografía

- CORTINA, A. (2007): *Ética de la razón cordial. Educar en la ciudadanía del siglo XXI*, Oviedo, Nobel.
- (2010): «Neuroética: ¿Las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?», *Isegoría*, 42, pp. 129-148.

Kathinka Evers (2010): *Neuroética. Cuando la materia se despierta*, Madrid, Katz Editores. *Isbn: 978-84-92946-21-1. Reseñado por Martha M. Rodríguez Coronel, Universitat Jaume I.*

El libro *Neuroética. Cuando la materia se despierta*, es el más reciente libro de Kathinka Evers traducido al castellano. Esta filósofa sueca trabaja como investigadora principal en el Centro de Investigación en Ética y Bioética de la Universidad de Uppsala. Sus investigaciones se enfocan en neuroética y las bases neuronales de la conciencia, pero también estudia temas como las neurociencias, la bioética, y los códigos éticos.

Una serie de cuatro conferencias impartidas en el Collège de France, en París en el 2006, dan sustento a los cuatro capítulos de libro. En su investigación, Kathinka Evers procura dar respuesta a cuestiones tales como: ¿por qué la evolución de las funciones cognitivas superiores produjo seres morales más que amorales?, ¿qué significa para un animal, ya sea humano o no, «actuar como un agente moral»? ¿de dónde viene nuestra predisposición natural, en gran parte neural, para producir juicios morales?

El objetivo del libro es, por un lado, presentar una concepción dinámica del cerebro y del espíritu humano que sea útil para comprender nuestra predisposición natural a establecer juicios morales y normativos, y por otro lado, constituir un punto de partida científicamente adecuado y filosóficamente fructífero para dar un marco teórico plausible a la neuroética.

Para llevar a cabo su meta, la autora realiza un recorrido histórico-filosófico sobre el estudio de la conciencia, estudio que estuvo desterrado del campo de las ciencias empíricas hasta principio del siglo XX con el nacimiento de las neurociencias.

En la introducción del libro, Evers explica que la neuroética es la unión de las ciencias empíricas del cerebro, la filosofía del espíritu, la filosofía moral, la ética y las ciencias sociales. Como tal, puede ser una subdisciplina de las neurociencias, la bioética o la filosofía, según la perspectiva desde la cual se estudie. Dentro de la neuroética, la autora distingue entre neuroética fundamental y neuroética aplicada. La primera se encarga de estudiar cómo la arquitectura funcional del cerebro y su evolución puede profundizar la comprensión de la conciencia, de la intencionalidad y del desarrollo del juicio moral. La segunda se enfoca en los problemas éticos más prácticos y concretos relacionados con las técnicas de neuroimagen, la mejora cognitiva o la neurofarmacología.

En el primer capítulo del libro, Evers profundiza acerca de los distintos modelos del cerebro de acuerdo con varias perspectivas: histórica, social, ideológica y filosófica. También examina dos trampas en las cuales cayeron los científicos y los filósofos del espíritu: el desvío ideológico y la psicofobia, especialmente de-

sarrolladas en la corriente eliminativista y del cognitivismo ingenuo. Así mismo, la autora explicita la idea del materialismo ilustrado como fundamento científico y filosófico, sano y fecundo, para la neuroética. Las principales características de este modelo son: adopción de una concepción evolucionista de la conciencia; comprensión de la experiencia consciente y subjetiva; descripción del cerebro como órgano plástico, narrativo, variable y activo consciente e inconscientemente; y consideración de la emoción como marca distintiva de la conciencia.

El segundo bloque está enfocado en el agente libre y responsable. Toma como punto de partida la idea de que el libre albedrío y la responsabilidad individual son fundamentos sociales. Según la filósofa sueca, el libre albedrío es una característica básica de la experiencia humana, así como el espacio, el tiempo y la causalidad. Critica a autores, como Daniel Dennett, que postulan que el libre albedrío es una ilusión, argumentando a favor de un modelo en el cual la causalidad contingente es compatible con la libertad de acción. Para Evers, un acto de voluntad puede ser «libre» en el sentido de voluntario, pese a que sea una construcción cerebral determinada e influenciada por procesos inconscientes. Así, la volición consciente y la no consciente pueden estar influenciadas de manera voluntaria, lo cual implica responsabilidad.

Según Evers, existen cuatro tendencias innatas que evolucionaron en la especie humana: el interés por uno mismo, el deseo de control y seguridad,

la disociación entre lo que se considera agradable y desagradable, y la simpatía selectiva por oposición a la antipatía. En la tercera parte de su libro, trata a fondo cada una de esas tendencias, siendo esta una tarea esencial de la neuroética y en general de las neurociencias, como parte del diagnóstico de la situación humana en términos neurobiológicos. A través de la teoría de la epigénesis neuronal, la autora explica que las estructuras socioculturales y neuronales se desarrollan en simbiosis. Es decir, aunque la arquitectura cerebral determina nuestros comportamientos sociales, y por consiguiente, el tipo de sociedad que construimos, las mismas estructuras socioculturales tienen influencia sobre el desarrollo de nuestros cerebros. De esta manera, la autora introduce la noción de *responsabilidad naturalista*.

Mientras los tres primeros capítulos se concentran en el estudio de la neuroética fundamental, en el cuarto y último la autora se ocupa de destacar el papel de la neuroética aplicada. Del desarrollo del conocimiento neurocientífico resultan muchos desafíos tanto existenciales, sociales, como políticos, que son analizados en esta sección del libro. Evers señala que la ciencia tiene pertinencia normativa y que los progresos científicos pueden transformar y enriquecer nuestro mundo armoniosamente. Por lo tanto, es necesario vigilar que las concepciones científicas no conduzcan a un cientificismo ideológico destructor. Un problema importante que se plantea en esta sección es el interés que tienen los militares en las neurociencias para el desarrollo de armas neurológicas. También

menciona otro problema que atañe, esta vez, justamente a los investigadores de neuroética aplicada, los procedimientos que utilizan y las condiciones del financiamiento de sus estudios. Estos posibles peligros, como muchos otros, conllevan el refuerzo de la responsabilidad científica, fundamentada en tres aspectos claves: respetar la adecuación científica, la claridad conceptual y la responsabilidad sociopolítica con respecto a cuestiones aplicadas.

La autora concluye con una reflexión general, en la que defiende, desde el materialismo ilustrado, la idea de un cerebro dinámico, variable y activo consciente e inconscientemente, reconociendo la in-

fluencia de las estructuras socioculturales sobre las redes neuronales. Bajo este modelo, podemos actuar como agentes libres y responsables, causalmente determinados de manera contingente, e influidos por procesos no conscientes que no están —al menos no totalmente— fuera del alcance del control consciente. En cuanto a las neurociencias, Kathinka Evers sugiere adoptar un programa científico constructivo, interdisciplinario y cargado de responsabilidad; y nos recuerda que este conjunto de disciplinas nacientes ayuda a la construcción de normas morales, a la resolución de problemas sociales y al mejoramiento de los sistemas educativos.

Vicent A. Querol Vicente (2011): *Las generaciones que llegaron tarde. Análisis de las prácticas sociales de los mayores en el ciberespacio, Barcelona, Editorial UOC. Isbn: 978-84-9788-412-9. Reseñado por David Muñoz Rodríguez y Emma Gómez Nicolau, Universitat de València.*

Vicent A. Querol explora en el libro fruto de su tesis doctoral, *Las generaciones que llegaron tarde*, los usos cotidianos de los mayores mediados por las tecnologías de la información y la comunicación. El foco de atención, lo sitúa en las barreras de acceso, no siempre relacionadas con el aspecto material –posibilidad de acceso a la tecnología a través de la disposición de ordenadores y conexión a Internet– sino también con lo simbólico. Unas barreras a menudo insalvables que generan un nuevo eje de segregación auspiciado por el cambio tecnológico, que excluye a algunas generaciones a la vez que reconfigura las posiciones estructurales en que se encuentran los sujetos.

Tras el trabajo de Querol hay una voluntad de evidenciar nuevas formas de exclusión que se dan en distintos ámbitos, como el laboral, el relacional y el ocio, tras la irrupción de herramientas tecnológicas que abren la puerta al ciberespacio, entendiendo el mismo como un nuevo espacio en el que tienen lugar una importante parte de las interacciones. En el marco de la sociología del cambio social, la obra toma como motor de cambio la irrupción de las tecnologías, aunque alejándose de las posturas más deterministas, ya que el nuevo eje de segregación se asienta sobre otros preexistentes, como el nivel educativo, la estructura laboral o el género. Es en la segregación por edades en la que las

nuevas tecnologías impactan reconfigurando las estructuras preexistentes. La brecha digital se materializa en la socialización inversa dando lugar a procesos típicos de las sociedades que Margaret Mead (1997) llamó *postfigurativas*, en las que los hijos enseñan a los padres, y en las que «la herencia de los objetos se transmite de hijos a padres» (1997, 156).

La sociología tiene claro desde hace tiempo que la tecnología es uno de los factores presentes en los procesos de cambio social. Tal como han señalado autores como Manuel Castells (2000) o Daniel Cohen (2007), el factor tecnológico en las sociedades postindustriales se articula con lo social, entendido éste en un sentido extenso que incluye las relaciones interpersonales, el empleo, el ocio, etc. En esta imbricación entre la dimensión tecnológica y la social ya no es posible una lectura de lo tecnológico como un ámbito claramente dibujado por los artefactos disponibles, sino que es necesario entender su infiltración en la vida cotidiana y, sobre todo, cómo interactúa con los procesos de estratificación social. Como afirma Querol, «la condición tecnológica es necesaria pero no suficiente» (2011, 29), las distintas posiciones sociales limitan no sólo el acceso, sino también los usos de las tecnologías; por otra parte, los distintos usos se convierten en la «sociedad informacional» en uno de los marcadores que

van a condicionar las posibilidades de movilidad social.

Es en este contexto en el que hay que valorar las aportaciones de *Las generaciones que llegaron tarde*. La comprensión de los procesos de incorporación a los nuevos entornos tecnológicos de las generaciones más mayores es uno de los retos que tiene la sociología contemporánea, tanto en lo referente a los factores que condicionan dicha incorporación como en lo que se refiere las estrategias y las formas en que las personas mayores reconstruyen los significados del despliegue tecnológico en los intersticios de las interacciones. A este respecto el libro de Querol hace interesantes aportaciones.

En primer lugar, se nos plantea una definición de generación que, como ya se señala en el prólogo, es «audaz en su definición del concepto mayor» (2011, 14). Desde el reconocimiento de la construcción social de la edad, se adopta una definición sociológica de la generación, entendiéndola como un grupo que comparte no sólo un momento histórico, sino sobre todo «una determinada situación en el espacio social» (2011, 45). Así, el eje sobre el que se perfila esta generación «mayor» tiene que ver con su posición en el proceso de extensión del ciberespacio y las tecnologías que lo constituyen. Por contraste con los «nativos digitales», que son aquellas personas que han crecido en un contexto social ya mediado por las tecnologías de la comunicación, las generaciones estudiadas no son mayores sólo por tener una edad biológica más avanzada, sino por haber asistido a la implantación del ciberespacio cuando

sus procesos de socialización ya estaban avanzados. Esta primera elección de Querol, que es a la vez epistemológica y metodológica, supone una acotación de gran utilidad, permitiendo la demarcación de uno de los grupos que, como se explica en las conclusiones del libro, comparte una posición de relativa exclusión respecto al despliegue de la sociedad informacional. Esta propuesta de Querol pensamos que tiene la virtud de facilitar la identificación de aquellos que componen lo que sería una especie de «inmigración digital» que, una vez perfilados sus contornos respecto a los «nativos digitales», debe ser estudiada en toda su diversidad y complejidad.

Por otro lado, son justamente esas generaciones las que encuentran, en el periodo de madurez laboral, una transformación profunda de los procesos productivos que modificará sus trayectorias laborales reajustando sus posiciones hacia la multifuncionalidad –en contraposición a la especialización previa– y hacia la descualificación. El foco de atención, sin embargo, se centra en las estrategias y usos de los sujetos ante el cambio, ante la pérdida del control de la profesión o incluso del poder. En este sentido, el estudio de las transformaciones del trabajo bajo las nuevas condiciones tecnológicas constituye una aportación de gran relevancia para la sociología del trabajo.

En segundo lugar, el marco teórico y las aproximaciones metodológicas en las que se apoya el trabajo se configuran como una sugestiva caja de herramientas. El enfoque teórico conjuga la perspecti-

va de los teóricos de la sociedad informacional o sociedad red que conforma un nuevo tipo de brechas sociales –en relación con la tecnología–, con otras lecturas que reconocen la preexistencia de otro tipo de elementos presentes en la cristalización de la desigualdad, elementos que no desaparecen, sino que se reordenan a partir de la nueva magnitud de la tecnología.

La aproximación metodológica, más allá de las técnicas empleadas, destaca por el recurso a la perspectiva microsocia, en la línea del interaccionismo de Goffman (2006). Desde esta perspectiva Querol reconstruye y analiza los movimientos de apropiación de las generaciones mayores en los ámbitos laboral, relacional y familiar, así como en el ocio. Este recurso analítico facilita la identificación de las formas de (re)construcción social de los nuevos entornos de interacción mediados tecnológicamente. Como acabamos de destacar, uno de los valores del libro es la superación del determinismo tecnológico y el reconocimiento de la influencia de distintos factores en la estratificación de las sociedades postindustriales. Se trata, por tanto, de no perder de vista las continuidades y las transformaciones. En este juego de permanencias y de emergencias, desde la sociología no podríamos dar cuenta del cambio social sin un reconocimiento del rol de los sujetos. De este modo, el análisis microsocia permite la comprensión de las negociaciones de los significados y nos desvela la configuración de nuevos marcos interpretativos de la cotidianidad. A lo largo del libro se propone

el uso de varios conceptos de Goffman (2006) para la comprensión de parte de los discursos y las prácticas de las generaciones mayores. Valga un ejemplo: cuando analiza las redefiniciones del ocio, Querol reconoce en los discursos cómo se intercambian los marcos de interpretación del ocio y del empleo mediante la creación de «nuevas apreciaciones» en las «situaciones en las que bajo el marco anterior resultaría difícil definir el sentido de lo que se está haciendo» (2011, 201).

En el análisis de los discursos sobre la construcción del ocio se puede observar con claridad las dificultades iniciales de las generaciones mayores a la hora de incorporarse al nuevo paisaje mediado tecnológicamente. Los procesos de socialización de estas generaciones –marcados por la valoración del trabajo productivo y la identificación de éste con prácticamente cualquier actividad– imponen unas percepciones reticentes a los formatos de ocio que se desarrollan en el marco, fundamentalmente, de Internet. Como hemos apuntado, se generan marcos interpretativos que atenúan la disonancia que emerge del choque entre una experiencia vital forjada alrededor del empleo como valor central y las nuevas vivencias de uso del tiempo. En el análisis de esta dimensión, Querol conceptualiza como «socialización inversa» el proceso mediante el cual «los mayores se van incorporando en el entorno familiar intergeneracional por imitación de los jóvenes» (2011, 202). Se trata de un concepto que abre una puerta al estudio de las dinámicas en las relaciones entre generaciones, que muy probablemente se encuentran inmersas en una

redefinición de la que quedan no pocos aspectos por explorar.

Asimismo, en este ámbito del ocio, la anexión de tecnologías –como la fotografía digital– al ciberespacio sirve al autor para mantener una breve pero interesante discusión con Bourdieu. Según Querol, esta incorporación de tecnologías preexistentes se da sin una aparente discontinuidad, lo que conlleva que no se disgregue la percepción de sentido homogéneo atribuido al ciberespacio por las personas usuarias. En este proceso se establece un espacio que no se percibe conectado necesariamente con el «campo cultural», tal como lo definió Bourdieu.

Todavía en el apartado dedicado al estudio del ocio, vemos muestras de un ejercicio analítico ciertamente bien perfeccionado. Vicent A. Querol desarrolla un análisis que oscila entre los campos semántico y fáctico. Por ejemplo, en el comentario de la cita de uno de los informantes, el autor reclama nuestra atención sobre la construcción semántica de una frase, estableciendo analogías a partir de las imágenes que evoca el significado y, a continuación, desplaza el foco hacia la práctica social descrita en la cita analizada.

Gracias al trabajo analítico de Querol se evidencia el doble juego entre las rigideces del ciberespacio y la falta de filtros que dejan a las generaciones mayores en un lugar incómodo. Unas rigideces que al desvalorizar el capital relacional, determinar la acción, a la vez que se evidencia la capacidad de control de la tecnología, dificultan los usos del ciberespacio. No obstante, una de las principales conclu-

siones que se extraen, es que a pesar de las barreras, las generaciones mayores se apropian de los usos. La persistencia de aquellas rigideces frenaría el entusiasmo con el que se acogen las tecnologías de la información y la comunicación como elemento central para la consecución de una ciudadanía plena o un envejecimiento activo.

Además, el trabajo descrito en *Las generaciones que llegaron tarde* realiza aperturas interesantes para futuros estudios. En nuestro caso nos sugiere una nueva pregunta de investigación: ¿qué ocurre con las personas de estas generaciones que no han participado del mercado laboral? Responder a esta pregunta necesitaría de la búsqueda de algunas respuestas desde la sociología del género.

Bibliografía

- CASTELLS, M. (2000): «Materials for an Exploratory Theory of the Network Society», *The British Journal of Sociology*, 51-1, pp. 5-24.
- COHEN, D. (2007): *Tres lecciones sobre la sociedad postindustrial*, Buenos Aires, Katz.
- GOFFMAN, E. (2006): *Frame analysis: los marcos de la experiencia*, Madrid, CIS.
- MEAD, M. (1997): *Cultura y compromiso: el mensaje de la nueva generación*, Barcelona, Gedisa.
- QUEROL VICENTE, V. A. (2011): *Las generaciones que llegaron tarde. Análisis de las prácticas sociales de los mayores en el ciberespacio*, Barcelona, Editorial UOC.

Breus currícula dels autors i les autores

STEFAN SCHLAG

Licenciado en Ciencias Políticas y Filosofía por la Johannes Gutenberg-Universität en Mainz. Ha centrado su formación académica en las universidades de Mainz, Valencia y Frankfurt en las intersecciones de filosofía, política y economía. Además tiene un diploma de administración de empresas por una universidad de educación cooperativa.

Actualmente Stefan Schlag es miembro de un grupo de investigación interdisciplinario en la Universidad de Mainz y está desarrollando su investigación sobre problemas sociales y opciones políticas relacionadas con el mejoramiento de capacidades humanas. Imparte cursos en el ámbito de teoría y filosofía política, bioética y de las relaciones entre política, economía y sociedad. Tiene publicaciones sobre reformas de la administración pública y el mejoramiento de capacidades.

ARLEEN SALLES

Ph.D. (State University of New York at Buffalo), M.A. (SUNY at Buffalo). Directora del Programa de Neuroética del Centro de Investigaciones Filosóficas (Buenos Aires). Su especialidad es la ética teórica y la práctica. Entre sus publicaciones recientes se encuentran «Disgust in Bioethics» (con I. de Melo Martin) *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 2012; «El feminismo, el liberalismo y la bioética» en *Género, cultura y sociedad*, coords. Juan Cruz y Rodolfo Vazquez, 2012; «On Disgust and Human Dignity» (con I. de Melo Martin) *Journal of Value Inquiry*, 2011; «Sobre el asco en la moralidad» *Dianoia*, 2010.

KATHINKA EVERS

Kathinka Evers es investigadora senior en el Centre for Research Ethics & Bioethics, en la Uppsala University. Doctora en Filosofía por la Universidad de Oxford y la Lund University (Suiza). Su investigación se ha centrado en la neuroética, en las bases neuronales de la consciencia, la bioseguridad y la ética de los biobancos. Entre sus obras cabe resaltar: *Neuroética. Cuando la materia se despierta* (2009); «Philosophical challenges for neuroethics. European Neuropsychopharmacology», *Journal of the European College of Neuropsychopharmacology*, 2008;18(4); «Toward a philosophy for neuroethics. An informed materialist view of the brain might help to develop theoretical frameworks for applied neuroethics», *EMBO reports*, 2007; 8:S1, S48-S51.

MARIANO SIGMAN

Es director del Laboratorio de Neurociencia Integrativa (Universidad de Buenos Aires). Entre sus publicaciones destacan: Kamienkowski J. E. y Navajas J. and Sigman M. «Eye Movements Blink the Attentional Blink», en *Journal of Experimental Psychology*, 2012, pp.1-6; Gallos L. K. and Makse H. A. y Sigman M. «A small world of weak ties provides optimal global integration of self-similar modules in functional brain networks», en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, (109), 2012, pp. 2825-2830; Bruno Mesz, Mariano Sigman y Marcos Trevisan «A composition algorithm based on crossmodal taste-music correspondences» en *Frontiers in Human Neuroscience*, 27 de abril, 2012.

SONIA PARÍS ALBERT

Doctora por la Universitat Jaume I (2005) y profesora contratada doctora del Departamento de Filosofía y Sociología de la Universitat Jaume I. Actualmente, es vicedirectora de la Cátedra UNESCO de Filosofía para la Paz y codirectora del Máster Internacional en Estudios de Paz, Conflictos y Desarrollo de la UJI. Ha hecho trabajos de investigación en la Universidad de San Francisco (California, EUA); ha impartido docencia de postgrado en la Universidad Autónoma del Estado de México (Toluca); y tiene diferentes publicaciones sobre Filosofía para la Paz, Estudios de los Conflictos y Fenomenología. Su último libro se titula *Filosofía de los Conflictos. Una teoría para su transformación pacífica*, 2009, Barcelona, Icaria.

IRENE COMINS MINGOL

Profesora del Departamento de Filosofía y Sociología de la Universitat Jaume I de Castellón y codirectora del Máster Universitario Internacional en Estudios de Paz, Conflictos y Desarrollo de la misma universidad. Se doctoró por la Universitat Jaume I con la tesis doctoral «La ética del cuidado como educación para la paz», que recibió el Premio Extraordinario de Doctorado 2002-2003. Ha realizado trabajos de investigación en el Departamento de Peace Studies de la Universidad de Bradford (Reino Unido). Actualmente investiga y publica sobre filosofía para la paz, antropología filosófica, estudios de género, educación para la paz y Epistemologías para la Paz. Algunas de sus publicaciones, son *La ética del cuidado y la construcción de la paz* (Icaria, 2008) y *Filosofía del Cuidar: una propuesta coeducativa para la paz* (Icaria, 2009).

DANIEL VICENTE PALLARÉS DOMÍNGUEZ

Licenciado en Humanidades por la Universitat Jaume I y licenciado en Pedagogía del piano por el Conservatorio Superior de Música Salvador Seguí, ha finalizado el máster dentro del programa de doctorado en ética y democracia, siendo becario de colaboración del mismo. Actualmente es alumno y becario de investigación de doctorado del Departamento

de Filosofía y Sociología de la Universitat Jaume I de Castellón. La línea de investigación académica que sigue es la neuroética, dentro de la filosofía moral, bajo la tradición Habermasiana de la Escuela de Valencia.

EDGAR STRAEHLE PORRAS

Licenciado en Historia (2005), Filosofía (2010) y Antropología (2010), todas cursadas en la Universitat de Barcelona, aunque realizando estancias en el extranjero (Berlín, Toulouse). Máster en Estudios Avanzados en Filosofía (2011) en la UCM con un trabajo sobre la filosofía política de Jean-Luc Nancy. Actualmente está realizando la tesis de doctorado en el programa Ciudadanía y Derechos Humanos. Sus principales intereses son la neuropolítica, la biopolítica, la filosofía de género y el pensamiento político, especialmente en la figura de Hannah Arendt.

RAÚL FRANCISCO SEBASTIÁN SOLANES

Es licenciado en Filosofía por la Universidad de Valencia. Doctor Internacional en Sociología por la Universidad de Bolonia (Italia). Actualmente es doctorando en Filosofía en la Universidad de Valencia. Sus líneas de investigación son la filosofía del deporte, la sociología relacional, filosofía in-sistencial y filosofía española. Ha sido colegial en el Real Colegio de España de Bolonia.

VÍCTOR PÁRAMO VALERO

Se encuentra actualmente terminando sus estudios en filosofía. Colabora en el Grupo de Investigación en Bioética de la Universitat de València. Es autor de «Bioética intercultural y Filosofía de la conciencia. La decisión y la autonomía en los casos clínicos» (en Barrientos Rastrojo, J. y J. Méndez Camarasa (eds.), *Filosofía y Espacios sociales*, Visión libros editorial, Madrid, 2011) y «El ideal ilustrado de la ética kantiana en la ciudadanía europea del s. XXI» (en Sarrión Esteve, J. et al (coord.), *Construyendo ciudadanía: Teoría y praxis*, Comares, Granada, 2011).

MARTA GIL BLASCO

Licenciada en Filosofía por la Universitat de Barcelona. Realizó un Máster en Ética y Democracia en la Universitat de València, y en la actualidad es becaria predoctoral en el departamento de Filosofía Moral, Política y del Derecho en la misma universidad. Durante el curso 2011-2012, amplió sus estudios en el UEHIRO Centre for Practical Ethics de la Universidad de Oxford. Sus intereses filosóficos se centran en las teorías de la emoción, así como en el estudio del papel de las emociones en la vida moral y política.

JERRY HOEG

Doctor en Filosofía por la Arizona State University, es profesor de humanidades en la Pennsylvania State University. Es autor de *Science, Technology and Latin American Literature*, y *Reading and Writing the Latin American Landscape*, y editor de *Interdisciplinary Essays on Darwinism in Hispanic Literature and Film: The Intersection of Science and the Humanities* y de *Science, Literature, and Film in the Hispanic World*, y de la revista *Ometeca*. Asimismo, ha escrito varios ensayos sobre las relaciones entre las ciencias y las humanidades en el mundo hispano.

VICENTE ORDÓÑEZ ROIG

Doctor en Filosofía por la Universitat de València. Profesor asociado del Departamento de Filosofía y Sociología de la Universitat Jaume I. Interesado por la relación entre la filosofía, la poesía y la música, ha publicado diversos artículos de carácter académico sobre Platón y Proclo, Hegel, Brahms, Wittgenstein, Emanuele Severino, Robert Marteau, Santiago López Petit, etc. Miembro de la Royal Musical Association – Music and Philosophy Study Group, trabaja actualmente en la edición de un ensayo sobre la música en el pitagorismo.

VICENT SANZ ROZALÉN

Profesor de historia contemporánea de la Universitat Jaume I. Coordinador del Grupo de Investigación Historia, Culturas Políticas y Movimientos Sociales. Su investigación se ha centrado en la historia social del trabajo, tanto en Europa como en América, y su relación con la génesis de culturas políticas. En los últimos años ha centrado su trabajo en el análisis de estas cuestiones en ámbitos coloniales. Entre sus trabajos cabe señalar *D'artesans a proletaris* (1995), *Propiedad y desposesión campesina* (2000), y ha coeditado *Cultura social y política en el mundo del trabajo* (1999), *En el nombre del oficio. El trabajador especializado: corporativismo, adaptación y protesta* (2005) y *A Social History of the Spanish Labour. New Perspectives on Class, Politics and Gender* (2007). Así mismo ha colaborado en *Las Antillas en la era de las Luces y la Revolución* (2005), *American Firms in Europe* (2009) y *Trabajo libre y coactivo en sociedades de plantación* (2009).

JESÚS CONILL SANCHO

Catedrático de Filosofía Moral y Política del Departamento de Filosofía del Derecho, Moral y Política de la Universitat de València, patrono fundador de la Fundación ETNOR para la ética de los negocios y las organizaciones y miembro del Seminario X. Zubiri. Entre sus obras cabe destacar: *Ética Hermenéutica: crítica desde la facticidad* (2006), *Horizontes de economía ética. Aristóteles, Adam Smith, Amartya Sen* (2004), *El poder de la mentira. Nietzsche y la política de la transvaloración* (1997), *El crepúsculo de la Metafísica* (1998) y *El enigma del animal fantástico* (1991).

PEDRO JESÚS PÉREZ ZAFRILLA

Profesor ayudante doctor en el Departamento de Filosofía del Derecho, Moral y Política de la Universitat de València. Ha desarrollado diversas estancias de investigación en las universidades de Maryland (EEUU), Oxford y Bolonia. Ha sido también investigador postdoctoral en el Uehiro Centre for Practical Ethics de la Universidad de Oxford. Sus líneas de investigación se enmarcan en la filosofía moral y política, las teorías de la democracia y la neuroética. En concreto, ha centrado su estudio en la democracia deliberativa, el pluralismo y el desacuerdo moral. Cuenta con diversas publicaciones tanto en revistas nacionales como internacionales, entre las que podemos citar Pedro J. Pérez, Elsa González y José Félix Lozano. «Beyond the conflict: religion in the public sphere and deliberative democracy», en *Res Publica*, vol. 15, núm.3, 2009, pp. 251-67.

CRITERIOS PARA EL ENVÍO DE TEXTOS A LA REVISTA *RECERCA*

1. El texto original se presentará en un documento Word con un espacio interlineal de 1,5 en DIN A-4 en letra Times New Roman de cuerpo 12.
2. En la primera página del artículo deberá indicarse el título, así como un resumen del artículo en castellano y en inglés con una extensión en torno a 100 palabras cada uno de ellos (no más de 140 palabras) y 4 o 5 palabras clave (en español y en inglés) que identifiquen el contenido del trabajo.
3. Cada número de *RECERCA* aborda una temática concreta con la colaboración de destacados investigadores del panorama nacional e internacional. Los ensayos de pensamiento y análisis reservarán un espacio destacado para artículos directamente vinculados con la temática del número. No obstante, la revista también presenta un espacio (aproximado al 30%) abierto para temas generales del ámbito de la filosofía y la sociología crítica. El plazo de envío de artículos sobre los monográficos se mantiene abierto durante sucesivos *call for papers* que aparecen publicados en la web. Los artículos de temática general pueden enviarse durante todo el año. Los números de *Recerca* comprenderán entre 4 y 12 artículos por número.
La publicación de los artículos se realiza tras una revisión ciega por pares.
4. El autor omitirá su nombre, así como también la universidad u organismo al que pertenece, para asegurar la revisión ciega por parte de expertos. Para la entrega del artículo es necesario registrarse a través del *Open Journal System* (ojs) de la misma página web de *RECERCA*. El sistema ojs permite registrar de forma gratuita a los autores en el sistema, así como subir archivos. (En caso de duda se puede consultar las instrucciones establecidas en la **Guía para darse de alta a autores en el ojs**).
5. La extensión de los documentos: ENSAYOS DE PENSAMIENTO Y ANÁLISIS, entre 15 y 20 páginas (no más de 8.000 palabras); TRADUCCIONES CRÍTICAS, hasta 20 páginas; RECENSIONES, entre 2 y 5 páginas.
6. El texto original ha de ser inédito en castellano, catalán o inglés y no estar pendiente de publicación en otra revista.
7. Aspectos ortotipográficos
 - 7.1. *Las referencias a revistas y diarios y los títulos de libros.* Irán en cursiva; los títulos de artículos y capítulos de libros irán entrecuillados.
 - 7.2. *Citaciones.* Las citas de textos se incorporarán al texto principal entre comas angulares (« »). Cuando sea conveniente se utilizarán de este modo: « “ ” ». Las citas largas (más de tres líneas) irán en un párrafo separado sin comillas ni cursivas, con un margen mayor al del texto original y con el tipo de letra más pequeña, o bien, señalando convenientemente que se trata de una cita. Si se omite parte del texto en una citación se señalarán los puntos de elisión con corchetes: [...]
 - 7.3. *Guiñones.* Se empleará guiñón corto en términos compuestos y para indicar las páginas de bibliografía..., y guiñón mediano para hacer función de paréntesis. En este caso, si después del inciso va un punto, no cerramos el guiñón.
 - 7.4. *Notas.* Las indicaciones de las notas en el texto principal deben numerarse adecuadamente después de los signos de puntuación.
 - 7.5. *Referencias bibliográficas abreviadas.* En las referencias abreviadas que aparezcan en el texto sólo debe constar el apellido del autor en minúscula, el año de edición de la obra referida y las páginas que procedan, ya que los datos completos aparecerán en la bibliografía.
[...] ha resultado (Bellés, 1999: 34-56)
Si son páginas seguidas se situará un guiñón entre las cifras, de lo contrario utilizaremos comas.
Bellés, 1999:34, 67, 109.
Si la obra contiene diversos volúmenes, haremos constar el número del volumen referido en números romanos y detrás de dos puntos.
Riquer-Valverde, 1984: II, 193.
Por tanto, se prescindirá del uso de abreviaturas latinas: *loc. cit.*, *op. cit.*, *ibidem*...
- 7.6. *Bibliografía.* Las referencias irán al final de la obra, ordenadas alfabéticamente por autores y según los siguientes puntos:
 - Libros: JORDAN, R.R. (1997): *English for Academic Purposes*, Cambridge, Cambridge University Press
 - Artículos en publicación periódica: GARCIA MARZÁ, D. (2008): «Sociedad civil: una concepción radical», *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 8, pp. 27-46.
 - Aquellos artículos de publicación periódica que cuenten con el código DOI requieren de la incorporación del código DOI particular del artículo al final de la referencia entre corchetes. INNERARITY, D. (2012): «Otra ciencia económica», *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 12, pp. 53-59. [http://dx.doi.org/10.6035/Recerca.2012.12.4].
 - Capítulos en libros de uno o más de dos autores: NORD, C. (1994): «Traduciendo funciones» en HURTADO, A. (ed.) (1994): *Estudis sobre la traducció*, Castelló de la Plana, Publicacions de la Universitat Jaume I.
 - Dos autores: CHILLON, L. A. y S. BERNAL (1985): *Periodismo informativo de creación*, Barcelona, Mitre.
 - Más de dos autores: ESPINET, F. y otros (1989): *Prensa, comunicació i cultura a Catalunya, durant el primer terç del segle xx*, Bellaterra, UAB.
8. La revista *RECERCA* decidirá la publicación de los originales en función de los informes de los dos evaluadores externos designados a tal efecto de acuerdo a sus especialidades. El proceso de evaluación se realizará a través de la revisión ciega por parte de expertos.
9. Se enviarán a los colaboradores las observaciones y comentarios de los evaluadores para la revisión de sus textos. Cuando los trabajos sean aceptados finalmente, tras seguir este procedimiento, el autor subirá la versión definitiva al ojs.
10. *RECERCA* respeta las opiniones de sus colaboradores, pero no comparte necesariamente todos los puntos de vista manifestados en los artículos publicados.
11. *RECERCA* agradece el envío de ensayos de pensamiento y análisis, traducciones críticas y recensiones, y procurará informar a los autores de la evaluación y eventual aceptación de sus textos en un plazo no superior a 50 días.
12. Ante cualquier duda pueden ponerse en contacto con la dirección de la revista a través del correo electrónico: recerca@uji.es.

Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi

Universitat Jaume I

Secretaría del Departamento de Filosofía y Sociología

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Campus Riu Sec, s/n, 12071 Castellón de la Plana (España) Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Campus del Riu Sec, s/n, 12071 Castellón

CRITERIS PER A L'ENVIAMENT DE TEXTOS A LA REVISTA RECERCA

1. El text original s'ha de presentar en un document WORD amb un espai interlineal d'1,5 en DIN A-4 en letra Times New Roman de cos 12.
2. En la primera pàgina de l'article s'ha d'indicar el títol, així com un resum de l'article en castellà i en anglès amb una extensió entorn a 100 paraules cadascun d'ells (no més de 140 paraules) i 4 o 5 paraules clau (en espanyol i en anglès) que identifiquen el contingut del treball.
3. Cada nombre de RECERCA aborda una temàtica concreta amb la col·laboració de destacats investigadors del panorama nacional i internacional. Els assajos de pensament i anàlisi reservaran un espai destacat per a articles directament vinculats amb la temàtica del número. No obstant això, la revista també presenta un espai (aproximat al 30%) o bert per a temes generals de l'àmbit de la filosofia i la sociologia crítica. El termini d'enviament d'articles sobre els monogràfics es manté obert durant successius call for papers que apareixen publicats en la Web. Els articles de temàtica general poden enviar-se durant tot l'any. Els números de Recerca comprendran entre 4 i 12 articles per número. La publicació dels articles es realitza després d'una revisió cega per parells.
4. L'autor ometrà el seu nom, així com també la universitat o organisme al que pertany, per a assegurar la revisió cega per part d'experts. Per al lliurament de l'article és necessari registrar-se a través del Open Journal System (OJS) de la mateixa pàgina Web de Recerca. El sistema OJS permet registrar de forma gratuïta als autors en el sistema així com pujar arxius. (En cas de dubte es pot consultar les instruccions establertes en la Guia per a donar-se d'alta a autors en el OJS).
5. L'extensió dels documents: ASSAJOS DE PENSAMENT I ANÀLISI, entre 15 i 20 pàgines (no més de 8000 paraules); TRADUCCIONS CRÍTIQUES, fins a 20 pàgines; RECENSIONS, entre 2 i 5 pàgines.
6. El text original ha de ser inèdit en castellà, català o anglès i no estar pendent de publicació en altra revista.
7. Aspectes ortotipogràfics.
 - 7.1. Les referències a revistes i diaris i els títols de llibres. Aniran en cursiva; els títols d'articles i capítols de llibres aniran entrecometes.
 - 7.2. Citacions: Les cites de textos s'incorporaran al text principal entre comes angulars (« »). Quan siga convenient s'utilitzaran d'aquesta manera: « " " ».
Les citacions llargues (més de tres línies) aniran en un paràgraf separat sense cometes ni cursives, amb un marge major al del text original i amb el tipus de lletra més xicoteta, o bé, assenyalant convenientment que es tracta d'una cita. Si s'omet part del text en una citació s'assenyalaran els punts d'elisió amb claudàtors: [...].
 - 7.3. Guions: S'emprarà guió curt en termes composts i per a indicar les pàgines de bibliografia..., i guió mitjà per a fer funció de parèntesi. En aquest cas, si després de l'íncis va un punt, no tanquem el guió.
 - 7.4. Notes: Les indicacions de les notes en el text principal han de numerar-se adequadament després dels signes de puntuació.
 - 7.5. Referències bibliogràfiques abreujades: En les referències abreujades que apareguen en el text només ha de constar el cognom de l'autor en minúscula, l'any d'edició de l'obra referida i les pàgines que procedeixen, ja que les dades completes apareixeran en la bibliografia.
[...] ha ressaltat (Bellés, 1999: 34-56)
Si són pàgines seguides se situarà un guió entre les xifres, en cas contrari utilitzarem cometes.
Bellés, 1999:34, 67, 109.
Si l'obra conté varis volums, farem constar el nombre del volum referit en nombres romans i darrere de dos punts.
Riquer-Valverde, 1984: II, 193.
Per tant, es prescindirà de l'ús d'abreviatures llatines: *loc. cit.*, *op. cit.*, *ibidem*...
- 7.6. Bibliografia: Les referències aniran al final de l'obra, ordenades alfabèticament per autors i segons els següents punts:
 - Llibres: JORDAN, R.R. (1997): *English for Academic Purposes*, Cambridge, Cambridge University Press.
 - Articles en publicació periòdica: GARCIA MARZÀ, D. (2008): «Sociedad civil: una concepción radical», *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 8, pp. 27-46.
 - Aquells articles de publicació periòdica que disposa del codi DOI requereixen de la incorporació del codi DOI particular de l'article al final de la referència entre claudàtors. INNERARITY, D. (2012): «Otra ciencia económica », *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 12, pp. 53-59. [http://dx.doi.org/10.6035/Recerca.2012.12.4].
 - Capítols en llibres d'un o més de dos autors: NORD, C. (1994): «Traduciendo funciones» en HURTADO, A. (ed.) (1994): *Estudios sobre la traducción*, Castelló de la Plana, Publicacions de la Universitat Jaume I.
 - Dos autors: CHILLON, L. A. y S. BERNAL (1985): *Periodismo informativo de creación*, Barcelona, Mitre.
 - Més de dos autors: ESPINET, F. y otros (1989): *Prensa, comunicación i cultura a Catalunya, durant el primer terç del segle xx*, Bellaterra, UAB.
8. La revista RECERCA decidirà la publicació dels originals en funció dels informes dels dos avaluadors externs designats a aquest efecte d'acord a les seues especialitats. El procés d'avaluació es realitzarà a través de la revisió cega per part d'experts.
9. S'enviaran als col·laboradors les observacions i comentaris dels avaluadors per a la revisió dels seus textos. Quan els treballs siguin acceptats finalment, després de seguir aquest procediment, l'autor pujarà la versió definitiva a l'OJS.
10. Recerca respecta les opinions dels seus col·laboradors, però no comparteix necessàriament tots els punts de vista manifestats en els articles publicats.
11. Recerca agraeix l'enviament d'assajos de pensament i anàlisi, traduccions crítiques i recensions, i procurarà informar als autors de l'avaluació i eventual acceptació dels seus textos en un termini no superior a 50 dies.
12. Davant qualsevol dubte poden posar-se en contacte amb l'adreça de la revista a través del correu electrònic: recerca@uji.es.

Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi
 Universitat Jaume I
 Secretaria del Departament de Filosofia i Sociologia
 Facultat de Ciències Humanes i Socials
 Campus Riu Sec, s/n, 12071 Castelló de la Plana (Espanya)

CRITERIA FOR MANUSCRIPT SUBMISSIONS *RECERCA*

1. Original manuscripts should be submitted in Word.doc using 1.5 line spacing, DIN A4 page setting and 12 point Times New Roman font.
2. The first page of the manuscript should include the title, an abstract in Spanish and English of about 100 words each (maximum 140 words) and 4 or 5 keywords (in Spanish and English) identifying the content of the paper.
3. Each edition of *RECERCA* explores a specific issue with the collaboration of renowned national and international scholars. Most of the journal's thought and analysis essay section is reserved for articles dealing specifically with the chosen topic. However, about 30% of each edition is open to general topics in the field of critical philosophy and sociology. Deadlines for submitting articles on the specific topic are published in the call for papers on the Journal's website. Articles of a general nature may be submitted at any time during the year.
Each Journal Issue comprise between 4 and 12 articles.
Recerca is a double blind peer review Journal
4. Authors should not use their own names and those of their university or institution in order to safeguard the blind peer review process. To submit a manuscript, authors must first register through the Open Journal System (OJS) on the *Recerca* website. Registration in the OJS system is free and is used for submitting articles. (Further information is available in the instructions set out in the Guide to author registration in the OJS).
5. Article length: THOUGHT AND ANALYSIS ESSAYS, between 15 and 20 pages (no more than 8000 words); CRITICAL TRANSLATIONS, up to 20 pages; REVIEWS, between 2 and 5 pages
6. The original text must be unpublished in Spanish, Catalan or English and must not be pending publication in any other journal.
7. Style guide
 - 7.1. *References to journals, newspapers and book titles.* Italicised; titles of articles and book chapters should be in quotation marks.
 - 7.2. *Citations.* In-text citations should be enclosed in double quotation marks « ». Whenever necessary (e.g, a citation within a citation), use single quotation marks « ' ' ». Longer citations (more than three lines) should appear as a separate indented paragraph with no quotation marks, and in a smaller font size, indicating clearly that it is a citation. Use ellipses enclosed in square brackets to indicate omitted text in a citation: [...]
 - 7.3. *Hyphens and dashes.* Hyphens are used for compound words and page references. En dashes are used to set off parenthetical statements; if they come at the end of a sentence, the second en dash is not used.
 - 7.4. *Notes.* Notes should be indicated numerically in the article, and should appear after punctuation marks.
 - 7.5. *Abbreviated references.* Abbreviated references in the text should only include the author's surname in lower case, the year the work cited was published and the page reference(s). Full citation details are given in the reference section.
e.g., [...] has highlighted (Bellés, 1999: 34-56)
If various pages are referenced, a hyphen is used between page numbers. Commas should be used otherwise.
(Bellés, 1999:34, 67, 109)
If the cited work consists of various volumes, the number of the volume referred to should be given in Roman numerals, preceded by a colon.
Riquer-Valverde, 1984: II, 193.
Consequently, Latin abbreviations are not used: *loc. cit.*, *op. cit.*, *ibidem*...
- 7.6. *References.* References are given at the end of the article, in alphabetical order of authors' surnames, as follows:
 - Books: JORDAN, R.R. (1997): *English for Academic Purposes*. Cambridge, Cambridge University Press
 - Journal articles: GARCIA MARZÀ, D. (2008): «Sociedad civil: una concepción radical», *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 8, pp. 27-46.
 - Journal articles with a Digital Object Identifier (DOI) code should include the article code at the end of the reference in square brackets. INNERARITY, D. (2012): «Otra ciencia económica», *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 12, pp. 53-59. [<http://dx.doi.org/10.6035/Recerca.2012.12.4>].
 - Book chapters by one author: NORD, C. (1994): «Traduciendo funciones» in HURTADO, A. (ed.) (1994): *Estudis sobre la traducció*, Castelló de la Plana, Publicacions de la Universitat Jaume I.
 - Book chapters by two authors: CHILLON, L. A. and S. BERNAL. (1985): *Periodismo informativo de creación*, Barcelona, Mitre.
 - Book chapters by more than two authors: ESPINET, F. et al. (1989): *Prensa, comunicació i cultura a Catalunya, durant el primer terç del segle xx*, Bellaterra, UAB.
8. The journal *RECERCA* will base its decision to publish original manuscripts on the reports of two external referees assigned to review the article according to their specialisations, following the blind peer review process.
9. Authors will be sent the reviewers' observations and comments and asked to revise their manuscripts. When a manuscript is accepted following the review process, authors will upload the final version of the paper to the ojs.
10. *Recerca* respects the opinions of its collaborators, but does not necessarily share all the points of view expressed in the published articles.
11. *Recerca* is pleased to receive essays on thought and analysis, critical translations and reviews, and will make every effort to inform authors about the review process and acceptance or otherwise of their manuscripts in a maximum period of 50 days.
12. For further information and clarifications, please contact the journal's office by email at: recerca@uji.es.

Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi
 Universitat Jaume I
 Secretaría del Departamento de Filosofía y Sociología
 Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
 Campus Riu Sec, s/n, 12071 Castellón de la Plana (Spain)

BOLETÍN DE INTERCAMBIO

Deseamos intercambiar la revista *RECERCA. REVISTA DE PENSAMENT I ANÀLISI*
por la revista cuyos datos se adjuntan:

DATOS

Razón social:

Persona responsable del intercambio:.....

Calle/Plaza C.P.:.....

Ciudad:..... Provincia:.....

País:..... Tel.:.....

Fax:..... E-mail:.....

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

1. Por favor suscríbame a *RECERCA. Revista de Pensament i Anàlisi* (Nueva Época) desde el núm. inclusive.
2. Por favor deseo adquirir los volúmenes o números atrasados de *RECERCA. Revista de Pensament i Anàlisi* (Nueva Época):

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| • número 1 (2001) | • número 6 (2006) | • número 11 (2011) |
| • número 2 (2002) | • número 7 (2007) | • número 12 (2012) |
| • número 3 (2003) | • número 8 (2008) | |
| • número 4 (2004) | • número 9 (2009) | |
| • número 5 (2005) | • número 10 (2010) | |

FORMA DE PAGO: transferencia bancaria

Beneficiario: Universitat Jaume I

Entidad: 2077 Oficina: 0580

D.C.: 4631

C.C.: 03985430

IBAN (número de cuenta internacional): ES52 2077 0580 4631 0398 5430

Concepto: Suscripción / Intercambio *RECERCA Revista de Pensament i Anàlisi*
Código 04G047-Línea LA 04040

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN (por número): 15 €

DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos o razón social:

NIF o CIF:.....

Calle/Plaza CP:.....

Ciudad:..... Provincia:.....

País:..... Tel.:.....

Fax:..... E-Mail:.....

ENVIAR A:

Universitat Jaume I

RECERCA. Revista de Pensament i Anàlisi

Departamento de Filosofía y Sociología

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Campus del Riu Sec s/n • 12071 Castellón

e-mail: recerca@fis.uji.es o esteban@fis.uji.es

BUTLLETÍ D'INTERCANVI

Desitgem intercanviar la revista *RECERCA. REVISTA DE PENSAMENT I ANÀLISI*,
per la revista les dades de la qual s'indiquen a continuació:

DADES

Raó social:

Persona responsable de l'intercanvi:

Carrer/Plaça CP:

Ciutat: Província:

País: Tel.:

Fax: Adreça electrònica:

BUTLLETÍ DE SUBSCRIPCIÓ

3. Per favor subscriuiu-nos a *RECERCA. Revista de Pensament i Anàlisi*, (Nova època) des del núm. inclusivament.
4. Per favor desitgem adquirir els volums o números endarrerits de *RECERCA. Revista de Pensament i Anàlisi*, (Nova època):

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| • número 1 (2001) | • número 6 (2006) | • número 11 (2011) |
| • número 2 (2002) | • número 7 (2007) | • número 12 (2012) |
| • número 3 (2003) | • número 8 (2008) | |
| • número 4 (2004) | • número 9 (2009) | |
| • número 5 (2005) | • número 10 (2010) | |

FORMA DE PAGAMENT: transferència bancària

Beneficiari: Universitat Jaume I

Entitat: 2077 Oficina: 0580

D.C.: 4631 C/c: 03985430

IBAN (número de compte internacional): ES52 2077 0580 4631 0398 5430

Concepte: Subscripció / Intercanvi *RECERCA Revista de Pensament i Anàlisi*

Codi 04G047-Línia LA 04040

PREU DE SUBSCRIPCIÓ (per número): 15 €

DADES PERSONALS

Nom i cognoms o raó social:

NIF o CIF:

Carrer/Plaça CP:

Ciutat: Província:

País: Tel.:

Fax: Adreça electrònica:

ENVIEU AQUEST BUTLLETÍ A:

Universitat Jaume I

RECERCA. Revista de Pensament i Anàlisi

Departament de Filosofia i Sociologia

Facultat de Ciències Humanes i Socials

Campus del Riu Sec s/n • 12071 Castelló de la Plana

Adreça electrònica: recerca@fis.uji.es o esteban@fis.uji.es

CALL FOR PAPERS
RECERCA. REVISTA DE PENSAMENT I ANÀLISI



Título: Bienes relacionales, bienes comunes y recursos morales. Un enfoque interdisciplinar

Editores: Pierpaolo Donati y Patrici Calvo
 Università di Bologna y Universitat Jaume I de Castellón

Periodo de envío: hasta el 30 de junio de 2013

Publicación del número: abril 2014 – número 14 de Recerca

Idiomas: español, inglés y catalán

RECERCA es una publicación anual del Departamento de Filosofía y Sociología (Universitat Jaume I de Castellón). Recerca es una revista que realiza, desde el 2012, la revisión ciega por pares a través del OJS: <http://www.e-revistes.uji.es/index.php/recerca> Está indexada en Humanities Source Publications (EBSCO), Philosopher's Index, CINDOC (categoría B) y Latindex.

Call for papers: Con la actual crisis se han agudizado las críticas hacia el modelo de economía preponderante, que, apoyado en la supuesta racionalidad autointeresada del agente económico y sus consecuencias innintencionadas, considera suficiente la maximización del beneficio particular para el logro del correcto desarrollo tanto económico como social y humano.

Una de las principales consecuencias de este proceso crítico, ha sido el considerable aumento del interés por enfoques económicos basados en el bien común y la relacionalidad. Entre ellos la *economía del bien común* de Cristian Felber, la *economía civil* de Stefano Zamagni y Luigino Bruni, o la *economía social* en sus múltiples expresiones.

Desde Recerca animamos a enviar propuestas vinculadas con estas temáticas. Especialmente aquellos que trabajan, desde diferentes perspectivas, en cuestiones tales como: los 'bienes relacionales', los 'bienes comunes', los 'recursos morales', economía civil, economía del bien común, economía social.

Dr. Patrici Calvo y Dr. Pierpaolo Donati
 (para más información contactar: calvop@uji.es)

CALL FOR PAPERS
RECERCA. REVISTA DE PENSAMENT I ANÀLISI



Títol: Béns relacionals, béns comuns i recursos morals. Un enfocament interdisciplinar

Editors: Pierpaolo Donati i Patrici Calvo
 Universitat di Bologna i Universitat Jaume I de Castelló

Període d'enviament: fins el 30 de juny de 2013

Publicació del número: abril 2014 – número 14 de Recerca

Idiomes: espanyol, anglès i català

RECERCA és una publicació anual del Departament de Filosofia i Sociologia (Universitat Jaume I de Castelló). Recerca és una revista que realitza, des del 2012, la revisió cega per parells a través de l'OJS: <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/recerca> Està indexada en Humanities Source Publications (EBSCO), Philosopher's Index, CINDOC (categoria B) i Latindex.

Call for papers: Amb l'actual crisi s'han aguditzat les crítiques cap el model d'economia preponderant, que, recolzat en la suposada racionalitat autointeressada de l'agent econòmic i les seues conseqüències innintencionades, considera suficient la maximització del benefici particular per a l'assoliment del correcte desenvolupament tant econòmic com a social i humà.

Una de les principals conseqüències d'aquest procés crític, ha sigut el considerable augment de l'interès per enfocaments econòmics basats en el bé comú i la relacionalitat. Entre ells *l'economia del bé comú* de Cristian Felber, *l'economia civil* d'Stefano Zamagni i Luigino Bruni, o *l'economia social* en les seues múltiples expressions.

Des de Recerca animem a enviar propostes vinculades amb aquestes temàtiques. Especialment aquelles que treballen, des de diferents perspectives, en qüestions tals com: els 'béns relacionals', els 'béns comuns', els 'recursos morals', economia civil, economia del bé comú, economia social.

Dr. Patrici Calvo i Dr. Pierpaolo Donati
 (Per a més informació contactar: calvop@uji.es)

CALL FOR PAPERS
RECERCA. JOURNAL OF THOUGHT AND ANALYSIS



Title: Relational goods, common goods and moral resources. An interdisciplinary approach

Editors: Pierpaolo Donati and Patrici Calvo
 Università di Bologna and Universitat Jaume I de Castellón

Deadline for submissions: 30 June 2013

Publication date: April 2014 – Recerca number 14

Languages: Spanish, English and Catalan

RECERCA is an annual journal published by the Department of Philosophy and Sociology (Universitat Jaume I de Castellón). Since 2012, Recerca has used the OJS for its blind peer review process: <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/recerca>. It is indexed in Humanities Source Publications (EBSCO), the Philosopher's Index, IEDCYT (category B) and Latindex.

Call for papers: The current crisis has led to heightened criticism of the predominant economic model, which, grounded in the supposedly self-interested rationality of the economic agent and its unintentional consequences, considers the maximisation of individual profit to be sufficient to achieve proper economic, social and human development.

One of the main outcomes of this critical process is the significant increase of interest in economic approaches based on the common good and relationality, including Cristian Felber's *economy for the common good*, Stefano Zamagni and Luigino Bruni's *civil economy*, or *social economy* in its numerous forms.

Recerca invites proposals linked to these subjects, particularly those taking different perspectives on issues such as relational goods, common goods, moral resources, civil economy, economy for the common good or social economy.

Dr. Patrici Calvo and Dr. Pierpaolo Donati
 (for further information please contact: calvop@uji.es)



ÍNDEX

Introducció

RETOS ACTUALES DE LA NEUROÉTICA desde la Filosofía para la paz.....	5
JESÚS CONILL SANCHO Y PEDRO JESÚS PÉREZ ZAFRILLA	

Articles

SPECULATION AND JUSTIFICATION IN POLICY-MAKING ON NEUROENHANCEMENT ESPECULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE POLÍTICAS SOBRE NEUROENHANCEMENT	11
STEFAN SCHLAG	

SOBRE LAS IMPLICACIONES NORMATIVAS DE LA NEUROCIENCIA SOCIAL.....	29
ARLEEN SALLES	

LECTURA DE LA MENTE: UNA PERSPECTIVA NEUROFILOSÓFICA MIND READING: A NEUROPHILOSOPHICAL PERSPECTIVE	43
KATHINKA EVERS Y MARIANO SIGMAN	

EPISTEMOLOGICAL AND ANTHROPOLOGICAL THOUGHTS ON NEUROPHILOSOPHY: AN INITIAL FRAMEWORK REFLEXIONES EPISTEMOLÓGICAS Y ANTROPOLÓGICAS SOBRE NEUROFILOSOFÍA: UN MARCO INICIAL	63
SONIA PARIS ALBERT E IRENE COMINS MINGOL	

CRÍTICAS Y ORIENTACIONES PARA EL ESTUDIO EN NEUROÉTICA CRITICISMS AND GUIDANCES FOR STUDY IN NEUROETHICS.....	85
DANIEL VICENTE PALLARÉS DOMÍNGUEZ	

EN BUSCA DE UN FUNDAMENTO CRÍTICO Y SOCIAL DE LA MORAL DESDE UNA PERSPECTIVA NEUROCIENTÍFICA IN SEARCH OF A CRITICAL AND SOCIAL FOUNDATION OF MORAL FROM A NEUROSCIENTIFIC APPROACH.....	103
EDGAR STRAEHLE PORRAS	

TRANSHUMANISTAS Y BIOCONSERVADORES EN TORNO AL DOPAJE GENÉTICO TRANSHUMANISTS AND BIOCONSERVATIVES ON GENE DOPING	121
RAÚL FRANCISCO SEBASTIÁN Y VÍCTOR PÁRAMO VALERO	

LA REPUGNANCIA: DE REACCIÓN FISIOLÓGICA A EMOCIÓN POLÍTICA DISGUST: FROM PHYSIOLOGICAL REACTION TO POLITICAL EMOTION	137
MARTA GIL BLASCO	

NEUROETHICS AND SPANISH LITERARY RESPONSES TO LA CRISIS LA NEUROÉTICA Y LA RESPUESTA LITERARIA ESPAÑOLA A LA CRISIS	153
JERRY HOEG	

RETHINKING DEMOCRACY, RETHINKING STATE: A CONSERVATION WITH ZYGMUNT BAUMAN REPENSANDO LA DEMOCRACIA, REPENSANDO EL ESTADO: UNA CONVERSACIÓN CON ZYGMUNT BAUMAN.....	171
VICENTE ORDÓÑEZ Y VICENTE SANZ	

Ressenyes de llibres

Adela Cortina, Neuroética y Neuropolítica. Sugerencias para la educación moral (Daniel Vicente Pallarés Domínguez)	183
---	-----

Kathinka Evers, Neuroética. Cuando la materia se despierta (Martha M. Rodríguez Coronel)	188
---	-----

Vicent A. Querol Vicente, Las generaciones que llegaron tarde. Análisis de las prácticas sociales de los mayores en el ciberespacio (David Muñoz Rodríguez y Emma Gómez Nicolau)	191
---	-----

Breus currícula dels autors i autores.....	195
--	-----

