



Revista Latinoamericana de Bioética

ISSN: 1657-4702

revista.bioetica@unimilitar.edu.co

Universidad Militar Nueva Granada

Colombia

Pautassi Grosso, Jorge Sebastián

Desde la bioética a la neuro-ética: ¿neuro-ética o persono-ética?

Revista Latinoamericana de Bioética, vol. 13, núm. 2, julio-diciembre, 2013, pp. 48-59

Universidad Militar Nueva Granada

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=127030498005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

► O48
Bioética

► Jorge Sebastián Pautassi Grosso*

FROM BIOETHICS
TO NEURO-ETHICS:
NEURO-ETHICS OR
PERSON-ETHICS?

DE NEURO-ÉTICA À
BIOÉTICA: NEURO-ÉTICA
OU PERSONO-ÉTICA?

Desde la bioética a la neuro-ética: **¿neuro-ética o persono-ética?**

► Fecha de recepción: 18 de abril de 2013

► Fecha de evaluación: 9 de julio de 2013

► Fecha de aceptación: 18 de noviembre de 2013

* Licenciado en educación, magister en psicología clínica, profesor asociado, Facultad de Educación y Humanidades, Universidad Militar Nueva Granada,
Email: jorpautassig@hotmail.com

RESUMEN

Hay una continuidad desde la ética a la bioética y hacia la neuro-ética en cuanto esta, por medio de las últimas tecnologías, muestra las bases neurológicas que posibilitan la dimensión moral del ser humano. Este artículo pretende hacer una reflexión sobre la incursión de las neurociencias con relación a la ética, da respuestas a ciertas cuestiones, pero aún quedan muchas preguntas por responder. Aquí se hace ver cómo la naturaleza biológica humana posibilita el juicio y la conducta moral. Se presentan así las bases neurológicas del juicio moral especificando las funciones del córtex pre-frontal con relación al conocimiento social y los juicios éticos en compleja trama no solo con la corteza y el encéfalo sino con el todo de la persona humana y su ambiente. Se pasa luego a estudiar la evolución de la conciencia en general y la conciencia moral desde la neurología, la influencia social y las decisiones personales del sujeto moral. Se afirma la vida como valor biológico primario desde el cuerpo-cerebro en interrelación compleja con la vida psíquica y espiritual, es decir, la vida holística como valor supremo de la ética. Se concluye que no es suficiente estudiar los aspectos neurológicos sino la totalidad del ser humano para abordar lo que hemos llamado la persono-ética. Tenemos una naturaleza biológica que posibilita el juicio y la conducta moral. Lo natural biológico necesita lo cultural, es decir, una estructura educacional, pues el progreso moral es responsabilidad de cada hombre y de la sociedad en la formación epi-genética del cerebro.

Palabras Clave

Evolución, complejidad, bioética, neuro-ética, persono-ética.

SUMMARY

There is a continuity from ethics to bioethics and to the neuro-ethics as this, using the latest technologies, shows the neurological bases that enable human moral dimension. This article shows how human biological nature enables judgment and moral behavior. We present the neurological basis of moral judgment specifying the functions of prefrontal cortex in relation to social knowledge and ethical judgments in complex plot not only with the cortex and the brain but with the totality of the human person and his environment. We pass later to study the evolution of consciousness in general and moral consciousness from neuroscience, social influence and personal choices of the moral subject. It affirms life as primary biological value from the body-brain in complex interrelationship with psychic and spiritual life, i.e., holistic life as the supreme value of ethics. We conclude that it is not enough to study the neurological aspects but the whole human being to deal with what we have called the person-ethics. We have a biological nature which enables the judgment and moral behavior. The natural biological needs cultural, i.e., an educational structure, for moral progress is the responsibility of every person and of society in shaping brain epigenetics.

Keywords

Evolution, complexity, bioethics, neuro-ethics, person-ethics.

O49

RESUMO

Há uma continuidade da ética à bioética e à neuro-ética uma vez que esta, através das mais recentes tecnologias, mostra as bases neurológicas que possibilitam a dimensão moral do ser humano. Este artigo mostra como a natureza biológica humana possibilitam o julgamento e o comportamento moral. Então são apresentadas as bases neurológicas do julgamento moral especificando as funções do córtex pré-frontal em relação ao conhecimento sociais e os juízos éticos na trama complexa não só com o córtex e o cérebro, mas com toda a pessoa humana e seu ambiente. Em seguida, examina a evolução da consciência em geral e a consciência moral de neurologia, a influência social e as decisões pessoais do sujeito moral. Afirma a vida como um valor biológico primário a partir do corpo-cérebro em inter-relação complexa com a vida psíquica e espiritual, ou seja, a vida holística como valor supremo da ética. Conclui-se que não é o suficiente estudar os aspectos neurológicos, mas a totalidade do ser humano para lidar com o que chamamos o persono-ética. Temos uma natureza biológica que possibilita o julgamento e o comportamento moral. O biológico natural precisa o cultural, ou seja, uma estrutura educacional, como progresso moral é a responsabilidade de cada indivíduo e a sociedade na formação epigenética do cérebro.

Palavras-Chave

Evolução, complexidade, neuro-ética, bioética, persono-ética.

*"Situar la construcción de la mente humana en la historia de la biología y de la cultura, abre el camino que lleva a reconciliar el **humanismo tradicional** con la **ciencia moderna**, de modo que...la dignidad humana no sólo se conserve, sino que salga reafirmada"*

(Damasio, A. 2003, pp.59 y 57).

INTRODUCCIÓN

En el Congreso de Bioética realizado por CENALDE en 1999, el Dr. R. Llinás sorprendió al público hablando del "Cerebro y la Ética". En ese entonces dijo:

"Desde mi punto de vista la ética es una propiedad fundamental del sistema nervioso con la cual nacimos todos los humanos...Existe una base fisiológica, una base biológica no solo para el pensamiento, sino para el pensamiento ético... La relación entre la ética y la naturaleza humana es profundamente cercana, es decir, que **tenemos en nuestro cerebro definitivamente la ética necesaria...El sistema nervioso es por naturaleza ético...es necesario modernizar y poner en contexto ese sistema con el cual hemos nacido para que se le añada la estructura educacional suficiente** para que una persona pueda vivir bien en sociedad." (2° Congreso de Bioética de América Latina y del Caribe, *Memorias*)

Lo resaltado es nuestro y se quiere dar énfasis a tres ideas que se desarrollarán: la primera es que los seres humanos son éticos por naturaleza, en cuanto a las bases neurológicas que posibilitan los juicios y las conductas éticas. En la segunda se afirma que el cerebro necesita ser educado, necesita orientar su base biológica hacia la vida mediante una ética formal, el ser humano necesita dar "forma" a la plasticidad cerebral en la consecución de una vida ética. La tercera es que la ética como posibilidad y dimensión humana no es del cerebro, sino de toda la persona, es decir, lo propio sería hablar de **persono-ética** y no tanto de **neuro-ética**.

Problemática: ¿Cuáles son las bases neurológicas que posibilitan la moral? "¿Puede el filósofo moral encontrar materia de reflexión... y enriquecimiento en el campo contemporáneo de las neurociencias?" "¿Es posible pasar de la evolución de las especies, que es genética, a la evolución cultural, por medio de la evolución neural epigenética de cada individuo?" (Changeux y Ricoeur, 2001, p 180) ¿Hay en el cuerpo-cerebro, un principio ético universal que oriente los contenidos morales históricos?

Como se ve el tema es amplio, complejo y fascinante. Se intentará dar respuesta a algunas de las preguntas anteriores. Hoy la ética requiere conocer cómo funciona el cuerpo-cerebro, la biología humana, para dar respuestas a conductas morales relacionadas con la libertad, la responsabilidad, la mente, el yo y la conciencia.

DE LA BIOÉTICA A LA NEURO-ÉTICA.

En la historia reciente de la ética hay un paso desde la ética formal (racionalidad filosófica) hacia una ética "material" en que la reflexión se apoya en los datos de las ciencias experimentales que algunos¹ han llamado proceso de "biologización de la ética". El término biologización de la ética no debe entenderse en un sentido reduccionista, la capacidad ética es de toda la persona y no de una dimensión de esta.

No se puede dejar de lado un eslabón importantísimo en este recorrido que es el aporte y las orientaciones de Van Rensselaer Potter (1970) para quien la bioética es ante todo una nueva sabiduría sobre el conocimiento de la naturaleza biológica.

Él afirma:

*"La bioética como yo la considero, se esforzará por engendra una **sabiduría**, un saber relacionado con la manera de utilizar el conocimiento para el bien social, sobre la base de un conocimiento realista de la **naturaleza biológica del hombre y del mundo biológico**".*

Sabiduría "que yo he definido como el conocimiento de cómo usar el conocimiento para la supervivencia humana y para mejorar la condición humana". De este modo la bioética se considera un hito nuevo en la historia de la ética, una reflexión que sin dejar de considerar los aportes anteriores de la filosofía moral quiere ser "un puente" entre las culturas humanísticas y las ciencias experimentales, separación que tuvo sus comienzos en el siglo diecisiete con F. Bacon y R. Descartes. Por ello algunos hablan del paso de la ética hacia la bioética como "tercera cultura". De aquí la afirmación de A. Damasio, (2003):

*"Situar la construcción de la mente humana en la historia de la biología y de la cultura, abre el camino que lleva a reconciliar el **humanismo tradicional (filosofía moral)** con la **ciencia moderna (neurociencias)**, de modo que...la dignidad humana no sólo se conserve, sino que salga reafirmada."*

El término *neuro-ética* se formaliza e institucionaliza en el año 2002 en la conferencia de San Francisco patrocinada por la "Dana Foundation", en donde participaron unos 150 científicos de diversas disciplinas. Pero ya antes neurólogos como Damasio, Edelman, Changeux, Churchland y otros, además de filósofos como Ricoeur y Dussel abordaron el tema.

Hoy las ciencias experimentales, como la genética y las neurociencias, han descubierto realidades humanas antes desconocidas que afectan la reflexión filosófica y, más en concreto, la ética.

Se debe aclarar que el término *neuro-ética* no es el más exacto, pues no puede haber cerebro sin cuerpo, además el cuerpo-cerebro es una parte del todo, la persona humana. Por otra parte, hay que pensar en una *neuro-ética "global"* para la vida física, psíquica y espiritual del ser humano y de su ecosistema. Las neurociencias, por medio de las tecnologías, solo nos muestran de la persona humana la anatomía, la fisiología y las reacciones eléctricas y químicas del cuerpo-cerebro con relación a su medio interno y externo. La *neuro-ética*, ética de toda la persona, cuando es abierta no pierde de vista la perspectiva y el horizonte de toda la ética, de la bioética "global", o sea la vida en su totalidad. De lo contrario queda cerrada en los datos neurológicos que observa por las tecnologías y de este modo traiciona a la ética como dimensión de la persona humana. Si no se tiene en cuenta lo anterior se cae en un reduccionismo materialista y en el monismo metodológico. Por otra parte, tampoco se puede quedar con la sola reflexión filosófica sin considerar los datos científicos, pues hay que "reconciliar el humanismo tradicional con la ciencia moderna" (A. Damasio, 2003).

Se debe diferenciar entre la *neuro-ética* como deontología de los neurólogos y neuro-científicos en su actuar profesional, o sea, la **ética de las neurociencias** en cuanto regula los protocolos de investigación y la aplicación de sus conocimientos y la *neuro-ética* como reflexión desde la filosofía práctica que une las ciencias experimentales (neurociencias) con la reflexión filosófica en vista a la ontología y el desempeño moral del ser humano. Este escrito se limitará a esta última, es decir, a considerar las bases neurológicas de los juicios morales, las emociones, los sentimientos y la conducta moral. Además solo se tendrá en cuenta lo referente al cuerpo-cerebro en su anatomía y fisiología con relación a la capacidad moral y no a sus componentes bioquímicos, que es otro de los elementos del complejo sistema cuerpo-cerebro influyentes en los juicios morales.

LAS BASES NEUROLÓGICAS DE LA CONDUCTA MORAL

Las bases neurológicas de la conducta moral tienen su origen remoto en la evolución de los primeros organismos vivos que en su simplicidad ya tenían una cierta conciencia para orientar sus vidas, es decir, para seguir viviendo, ellos tenían sensaciones para dirigir su acción.² En este proceso evolutivo de la conciencia de los seres vivos se llega al ser humano, donde por medio del cuerpo-cerebro la persona hace juicios constataivos-descriptivos y por la evolución se generan "condiciones mentales superiores" que posibilitan la deliberación y la elección (juicios éticos) de conductas orientadas a la vida. Pues hay un dato neurológico: el encéfalo busca de por sí la vida física (Dussel, 1998). Además el P.F.C.³ (siglas en inglés del córtex pre-frontal) en conexión con todo el cerebro permite elegir la vida en sus diversos aspectos (físico, social, psicológico...) al jerarquizarlos y hacer juicios de valor hacia la vida, de lo contrario, hablando en sentido lato, el sujeto se convierte en suicida u homicida. De modo que la función primordial del cerebro es regular la vida, no solo del cuerpo, lo que hace inconscientemente, sino que da a la persona la posibilidad de hacer elecciones conscientes hacia la vida y de crear culturas para la vida.

El cuerpo-cerebro humano está organizado anatómicamente para permitir la información de los sentidos; hay funciones inconscientes y funciones conscientes de orden superior de cómo evaluar e interpretar las informaciones del contexto a partir de las experiencias pasadas y los significados almacenados. Además de los elementos sociales implícitos y explícitos se debe tener en cuenta los estímulos emocionales y sentimentales en la evaluación no racional del comportamiento, pues las emociones y sentimientos tienen su importancia en los juicios éticos. (Forbes, and Grafman, 2010).

Al especificar algunas funciones del cerebro, Flores, y Ostrosky-Shejet, (2012) afirman que "la corteza pre-frontal es la estructura cerebral más compleja y más desarrollada en los humanos. Este complejo desarrollo y su organización funcional es una característica particular de la especie". Pues las funciones básicas del P.F.C. son la programación, la regulación y el control de las conductas humanas. La corteza pre-frontal puede controlar los impulsos originados en otras zonas del cerebro y tener una

"influencia supresora sobre el tálamo para la transmisión de la información sensorial" (Flores, y Ostrosky-Shejet, 2012) lo cual tiene su importancia para la conducta moral.

Los componentes neuronales básicos para efectuar juicios éticos parecen ser similares a los efectuados en los conocimientos sociales, pues "muchas regiones neuronales claves implicadas en la cognición social se superponen con las involucradas en los juicios morales" (Forbes, and Grafman, 2010). Por otro lado, cuando se presentan dilemas personales las áreas de la cognición social involucran también áreas de las emociones sentimentales, el encéfalo; por el contrario, cuando los dilemas son impersonales se afectan áreas asociadas con

el control cognitivo, el córtex pre-frontal. Además el C.P.F.V.M. (córtex pre-frontal ventro medial) desempeña un papel importante para que las personas se adhieran a las normas sociales y a los valores culturales en los procesos de socialización.

Pero no es solo el C.P.F.V.M. el que está en juego en los juicios morales, pues hay otras áreas de modo que se puede hablar de estructuras de eventos complejos (S.E.C. siglas en inglés) que tienen una orientación final ("*a set of goal-oriented events*") para guiar la conducta y las percepciones, además proporcionan orientaciones semánticas y temporales y sensibilizan dichos juicios con el medio ambiente (Forbes, and Grafman, 2010).

Para resumir, el P.F.C., como se dijo, es vital para el conocimiento social y para el procesamiento del juicio moral. Esto debido a que la mayoría de sus regiones, como la corteza órbito-frontal, el córtex pre-frontal ventro medial y el cortex pre-frontal dorso-lateral, integran todos los aspectos del proceso de la percepción y de la emoción. (Forbes, and Grafman, 2010).

Las emociones afectan los juicios morales,⁴ ellas tienen su origen en las **áreas subcorticales especialmente** en el sistema límbico (Mora, 2007). Estas áreas son importantes para la evolución de los estados emocionales y motivacionales, y claves para integrar y evaluar la información actual unida a los objetivos y las experiencias pasadas. Las emociones son cambios en el interior del organismo biológico que pueden manifestarse en conductas observables como son las faciales o las posturales. Ellas "son procesos no conscientes que en ocasiones pueden dar lugar a un contenido consciente... Las emociones hicieron que la materia se despertara y permitieron desarrollar un espíritu dinámico, flexible y abierto" (Evers, 2010). De modo que por la evolución la

organización neuronal se reorganiza por las vivencias del sujeto, pues el cerebro es epi-genéticamente flexible, lo que permite el aprendizaje selectivo.

Por otra parte, las emociones van acompañadas de sensaciones subjetivas que llamamos sentimientos, que "son las experiencias subjetivas por las cuales se conocen las emociones y las marcas distintivas de las emociones desde el punto de vista del sujeto que tiene la experiencia" (Evers, 2010). Como todos los procesos neuronales no son aislados sino interrelacionados, las estructuras del encéfalo anterior "que procesan las señales emocionales participan en distintas funciones encefálicas complejas, como una toma racional de decisiones, la interpretación y la expresión del comportamiento social, **e incluso los juicios morales**" (Evers, 2010). De este modo, la "visión de conjunto proporciona una estructura de eventos complejos que hacen ver cómo las partes interactúan en el P.F.C. para permitir el tratamiento de juicios cognitivos y morales." (Forbes, and Grafman, 2010).

Hay una teoría dual (Forbes, and Grafman, 2010) en donde intervienen tanto la racionalidad como la emoción en una cierta competencia en los dilemas morales. Recuerdo que al presentar un dilema en que un jefe de una tribu primitiva estaba fusilando a cinco de sus súbditos y al llegar un extranjero, el jefe en "honor" al recién llegado, permite a este decidir que él mate a uno de los cinco o, por el contrario, que sus soldados maten a los cinco. La mayoría de los estudiantes hicieron un cálculo utilitarista y preferían matar a uno antes que los soldados matasen a los cinco. Una de las estudiantes decía que ella no podía tomar un arma y matar a uno de los súbditos por más que se le trataba de convencer que cuatro vidas valían más que una y ella decía "no puedo, no puedo". Como puede apreciarse, allí se presenta un conflicto entre el razonamiento y la emoción. Hay una situación competitiva entre juicios explícitos racionales y los juicios implícitos emocionales.

Por otra parte, hay también **una teoría integracionista** (Forbes, and Grafman, 2010) en donde actúan en sinergia, tanto los conocimientos racionales explícitos como los impulsos emocionales básicos, ambos influenciados por el contexto socio-cultural y la socialización. Desde el punto de vista de la neurociencia el P.F.C. juega un papel importante en los juicios explícitos racionales y la actividad de las regiones subcorticales en los juicios implícitos emocionales. Pero lo más

plausible es la interacción de ambos juicios, integrando el P.F.C. y las regiones del encéfalo (Forbes, and Grafman, 2010). Por consiguiente, puede haber una relación de continuidad, es decir, una relación integracionista si la socialización de las emociones y las valoraciones van en la misma dirección que el razonamiento moral, de lo contrario habrá pugna entre emoción y razonamiento y un predominio de uno de los dos.

SIMPLIFICANDO⁵ EL PROCESO DEL SISTEMA CUERPO-CEREBRO-PSIQUIS-ESPÍRITU DE LA PERSONA, LOS PASOS SERÍAN LOS SIGUIENTES:

- Estímulos ambientales externos e internos.
- Sensación a partir de los sentidos.
- Percepción, "la categorización perceptual" (Dussel, 1998, p. 95). El cuerpo-cerebro interrelaciona la información sensorial con las estructuras neuronales y la memoria neuronal.
- Desestabilización o cambio en lo físico-biológico que es la emoción y los sentimientos consecuentes.
- Categorización conceptual, se relacionan ideas, creencias y valores unidos a las emociones sentimentales.
- Categorización de valor, se hace una evaluación valorativa pre-conductual.
- Actuación en conductas.

En otras palabras, las personas humanas tienen, además de los sentidos, un sistema memorial-experiencial, unas emociones sentimentales y un sistema lógico que conceptúa, categoriza, y valoriza para la acción en general y para la conducta moral (Dussel, 1998).

A partir de la función biológica básica, es decir, la supervivencia, se puede avanzar hacia valores no exclusivamente biológicos como son los valores morales sociales y personales. Ambos tipos de valores están interrelacionados donde la influencia es mutua, pues no se puede caer en expresiones dualistas.

Por otra parte, hay

"que diferenciar entre: a) el valor meramente estímulo y que exige respuesta inmediata y necesaria, y b) el juzgar o valor humano que se refiere a la posibilidad o no de la reproducción y desarrollo de la vida del sujeto humano." (Dussel, 1998)

En el punto b) se da propiamente el juicio ético que no es solo el hecho reflexivo de la subjetividad, pues

El término neuro-ética se formaliza e institucionaliza en el año 2002 en la conferencia de San Francisco patrocinada por la "Dana Foundation", en donde participaron unos 150 científicos de diversas disciplinas. Pero ya antes neurólogos como Damasio, Edelman, Changeux, Churchland y otros, además de filósofos como Ricoeur y Dussel abordaron el tema.

este es alimentado por datos intersubjetivos y por vivencias que el sujeto percibe o percibió (memoria neuronal) y que además está coloreado por las emociones sentimentales.

Los aspectos de la instintividad animal que corresponden al punto a), es decir, lo estímulo para mantener la vida física, son: la supervivencia individual, la reproducción para la vida de la especie, la huida de los peligros y la agresividad para defender la vida. En el ser humano el término exacto no es instinto sino tendencias, pues como se dijo antes, unas de las funciones del P.F.C. es el control de las respuestas impulsivas de otras estructuras cerebrales.

LA CONCIENCIA MORAL

Como se dijo, hay un origen remoto de la conciencia humana que se dio en los organismos vivos más simples. Ellos tienen una sensación (conocimiento) del entorno que les da pautas para seguir viviendo. De modo que se da una evolución de la conciencia desde los organismos vivos más simples, donde la información del entorno permite la supervivencia por la sensación hasta la conciencia autoconsciente del ser humano. Los organismos con cerebro y mentes conscientes elaboran mapas de las sensaciones y de las percepciones que usarán luego para la supervivencia en situaciones similares. Los seres humanos con

cerebros más desarrollados y mentes autoconscientes, además de las sensaciones y percepciones, tienen la posibilidad de deliberar, tomar decisiones y planear el futuro para su supervivencia con relación a los entornos físicos, sociales y culturales. Se pasa así de la valoración primera del valor biológico que es "automático" e impulsivo a las valoraciones que son adquiridas por los aprendizajes a la largo de la vida y que son pensadas, "porque desde un punto de vista moral, la evolución (biológica) no marca la línea del progreso, somos los seres humanos los que tenemos que trazarla" (Cortina, 2010, p. 146) por la evolución cultural.⁶

Desde el punto de vista neurológico, Damasio, (2010) plantea una hipótesis⁷ de evolución biológica en donde se da una primera etapa de conciencia ("el proto sí mismo") en la región del encéfalo que recopila imágenes "del cuerpo y genera sensaciones estables del cuerpo vivo". Hay una segunda etapa en donde se da una relación entre el organismo y un objeto externo ("el sí mismo central") que genera un cambio en la primera etapa, aquí "intervienen un número limitado de regiones cerebrales, y luego (se dan) procesos distribuidos por todo el cerebro, en los que intervienen muchas regiones simultáneamente". La tercera etapa (el sí mismo autobiográfico) utiliza las imágenes guardadas en la corteza cerebral (sí mismo central) y para ser consciente recurre en general al tronco encefálico

La conciencia moral está influenciada por los valores, deberes, expectativas, prejuicios y creencias sociales. Hay una cierta dependencia o influencia social que desde la infancia, niñez y adolescencia se guarda en la memoria neuronal. Sin duda cabe tener en cuenta la autonomía crítica y creativa que cuestiona lo social (reglas y valores), pero las justificaciones de sentido (razones vitales) y las experiencias vividas tienen también su influencia de lo social, son aprendidas.

(proto sí mismo) y ello lo hace por medio de mecanismos de coordinación “que estimulan la organización de los contenidos actuales”.

Se compara así la actuación de cuerpo-cerebro de la persona con una orquesta en donde los diversos instrumentos suenan “orquestadamente” para producir una sinfonía. Lo más curioso es que la sinfonía comienza sin director, (sin sujeto consciente), y sin partitura (sin contenidos). El director y la partitura van surgiendo en la vida, “es el concierto el que ha creado al director... La partitura y el director solo se hacen realidad a medida que la vida se despliega” (Damasio, 2010). La complejidad del cerebro tiene aquí una causalidad retroactiva en cuanto que el sujeto creado en el existir puede dirigir la vida, “yo soy lo que me voy haciendo”, es decir, se da un bucle retroactivo y un bucle recursivo (E. Morin, 2001).⁸ De este modo no solo se reafirma empíricamente lo engañoso de la “falacia naturalista” de Moore, sino que se la complementa con el principio de recursividad por la plasticidad del cerebro. “El es” del cerebro no solo posibilita el “deber ser” moral, sino que el actuar moral modifica “el es” del cerebro y lo va haciendo un cerebro moral. Es decir, la conciencia de la persona tiene otro aspecto de complejidad cuando la mente consciente con la dirección de un sujeto propietario de esa mente puede elaborar imágenes (mapas) en la memoria neuronal que guardadas en la mente inconsciente actuarán luego, es como “un programa psicológico de acción conscientemente compuesto que actúa soterrado” (Damasio, 2010).

La consciencia moral está influenciada por los valores, deberes, expectativas, prejuicios y creencias sociales. Hay una cierta dependencia o influencia social que desde la infancia, niñez y adolescencia se guarda en la memoria neuronal. Sin duda cabe tener en cuenta la autonomía crítica y creativa que cuestiona lo social (reglas y valores), pero las justificaciones de sentido (razones vitales) y las experiencias vividas tienen también su influencia de lo social, son aprendidas. Sin embargo, “los seres humanos tenemos realmente un *cierto* margen para dicha libertad, para desear y realizar acciones que pueden ir en contra-pelo de la biología y la cultura”. (Damasio, 2003, p.169).⁹

Sin duda lo complejo de las influencias que interactúan en la conducta moral como son la socialización del pasado, los contextos culturales y sociales presentes, los proyectos futuros, las emociones, los sentimientos y los razonamientos de todo tipo no facilitan el juicio imparcial sobre la persona, pero sí sobre lo objetivo de la conducta moral.

LA VIDA COMO FIN DE LA NEUROÉTICA

Aquí se habla de la vida como un concepto holístico. Se parte de lo biológico en un sentido evolucionista para llegar a lo espiritual. De por sí el cuerpo-cerebro posee un valor biológico básico. El organismo viviente permanece vivo por su organización en cambios continuos de reorganizaciones dinámicas. Pero la vida es mucho más que la organización biológica. Hay en el ser humano una unidad vital, bio-psico-espiritual. El organismo viviente de la persona como totalidad tiene esas tres dimensiones, pues se va más allá de la materialidad biológica. Aunque la ética, la bio-ética, la neuro-ética tengan su principio y su contenido materiales en el cuerpo-cerebro, ellos se explicitarán en morales formales para abarcar otros aspectos no materiales de la vida.

De esta unidad total del ser humano¹⁰ surge un principio ético universal: hay obligación de cuidar, conservar y desarrollar la vida humana en su totalidad, la de los todos los seres vivos y del ecosistema. Este principio no es ni abstracto ni exclusivo de la conciencia, tiene su origen general en el cuerpo-cerebro humano, el valor biológico primordial, y se concretará en normas consensuadas socialmente y debe tener una orientación autónoma personal. Todo este proceso se integra sistemáticamente en la persona humana. Por consiguiente, desde la naturaleza humana surge el contenido general de la ética, es decir, la producción y conservación de la vida en todos los sentidos, las posibilidades de formalizarla en normas sociales y actuarla por las convicciones éticas personales, proceso que sintetizamos en lo que llamamos **persono-ética**.

Se superan así el biologicismo materialista, el dualismo espiritualista y el consciencialismo formalista. De este modo hay una integración y retroacción entre el cuerpo-cerebro, lo psico-social y lo espiritual.

Siguiendo este enfoque antropológico no reduccionista, sino sistémico, el sistema persona, se afirma que el origen y desarrollo de la moralidad se da desde lo biológico (cuerpo-cerebro), lo psicológico (lo social, sentimientos...) y lo espiritual (la inteligencia racional, la creatividad, la decisión de la voluntad...). Estas tres dimensiones se integran en la persona humana concreta que es cada sujeto con su cuerpo-cerebro, su contexto psico-social y su dimensión espiritual. “El conocimiento humano es a la vez cultural, espiritual, cerebral” (Morin, 1999). De esta

El origen y desarrollo de la moralidad se da desde lo biológico (cuerpo-cerebro), lo psicológico (lo social, sentimientos...) y lo espiritual (la inteligencia racional, la creatividad, la decisión de la voluntad...). Estas tres dimensiones se integran en la persona humana concreta que es cada sujeto con su cuerpo-cerebro, su contexto psico-social y su dimensión espiritual.

manera se evitan el reduccionismo biologicista (el imperativo de los genes), el consciencialismo racionalista (espiritualista) y el sociologismo conductual (la determinación del ambiente social), pues la vida de la persona humana es a la vez biológica, sociológica y espiritual.

Los procesos y capacidades explicitados anteriormente los genera la persona humana en sus tres dimensiones: físico-biológico, psicosocial y espiritual. En la persona no solo hace simbiosis la naturaleza y la cultura, sino que a partir de allí, ella aporta como un todo al sentido de la propia vida y a la vida social.

"Aunque la biología y la cultura suelen determinar nuestro razonamiento, directa o indirectamente, y puede parecer que limitan el ejercicio de la libertad individual, hemos de reconocer que los seres humanos tenemos realmente un cierto margen para dicha libertad, para desear y realizar acciones que pueden ir en contrapelo de la biología y la cultura."(Damasio, 2203).

De aquí que la capacidad de los sujetos morales con autonomía-dependencia se enmarca en su origen y en su fundamento en lo biológico y lo social, pero puede y debe ir más allá.

Hay tres momentos en el desarrollo moral de la persona humana que tienden a mantener la vida: la estructura y las funciones biológicas, la intervención de la sociedad, pero además se añaden "las estrategias de supervivencia supra-instintiva (que) generan algo que probablemente es único de los seres humanos: un punto de vista moral que a veces puede trascender los intereses del grupo inmediato e incluso de la especie" (Damasio, 2003).

SÍNTESIS DEL PROCESO NEURO-ÉTICO DE LA PERSONA EN CINCO PUNTOS

1. Por la evolución, al romperse la estabilidad de la conducta instintiva del animal que tiene un cierto orden hacia la vida, la aparición del ser humano produce un nuevo orden ontológico y su secuencia en la naturaleza moral, es decir, puede elegir entre el bien y el mal. El paso del animal bio-determinado al humano bio-socio-condicionado es el paso hacia la posibilidad moral.
2. Ya se dijo que

"al igual que la capacidad lingüística, la capacidad ética está inscripta en el genotipo humano, aunque solo como posibilidad. El hombre ha sido

dotado no de una moral o de unos valores, sino de la facultad de adquirirlos, los valores del hombre son productos de su cultura y no de su genotipo. Lo que es hereditario es el poder, la capacidad para la ética.” (Hottois, 1994).

3. El encéfalo es la zona del principio y del valor biológico de la vida. Si bien las emociones y los sentimientos son distintos están “tramados” en complejas relaciones entre el encéfalo que produce “los componentes constitutivos... en la regulación de la vida” y lo elaborado y guardado en la corteza por las experiencias vividas y por la selección de motivaciones y sentidos asumidos más o menos conscientes desde la sociedad (Forbes, and Grafman, 2010)
4. El córtex pre-frontal humano da la posibilidad de hacer juicios morales, de decir sí o no a la vida, de justificar sus acciones. Por el contrario el cerebro animal está organizado para mantener instintivamente la vida. El animal humano tiene la posibilidad de ser ético o no, de ser moral o inmoral, pues es conocedor del bien y del mal.” (Pautassi, 2004) y puede actuar en la dirección de la vida o por el contrario, puede dirigir su acción hacia la muerte.
5. El hecho de que actuar según un principio ético requiera la participación del cableado sencillo en el núcleo cerebral no devalúa el principio ético. El edificio de la ética no se viene abajo, la moralidad no se ve amenazada, y en un individuo normal la voluntad sigue siendo la voluntad. Lo que puede cambiar es nuestra concepción de la manera en que la biología ha contribuido a que el origen de determinados principios éticos surjan en un contexto social, cuando muchos individuos con una disposición biológica similar interactúan en circunstancias específicas.” (Damasio, 2003).

La anterior cita de Damasio está en la misma dirección conceptual con lo que dijo Llinás:

“La relación entre la ética y la naturaleza humana es profundamente cercana, es decir, que tenemos en nuestro cerebro definitivamente la ética necesaria... El sistema nervioso es por naturaleza ético... es necesario modernizar y poner en contexto ese sistema con el cual hemos nacido para que se le añada la estructura educacional suficiente¹¹ para que una persona pueda vivir bien en sociedad.

Y también concuerda con el pensamiento de Van Rensselaer Potter (1970):

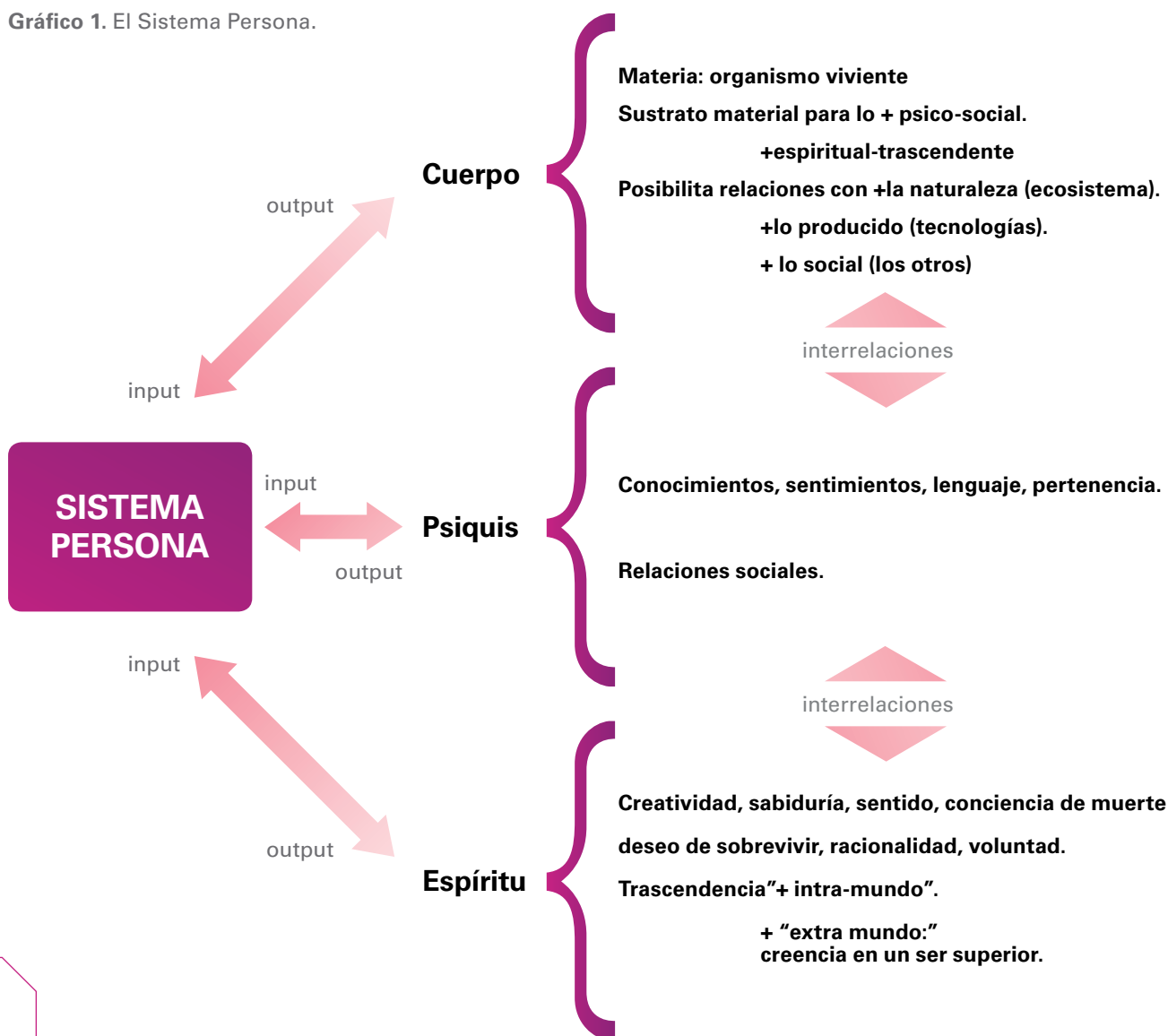
“La bioética como yo la considero, se esforzará por engendrar una sabiduría, un saber relacionado con la manera de utilizar el conocimiento para el bien social, sobre la base de un conocimiento realista de la naturaleza biológica del hombre y del mundo biológico”.

Queda a la sociedad, a los hombres “engendrar una sabiduría...para el bien social” y con esa sabiduría “añadir la estructura educacional...para vivir bien en sociedad”... porque desde un punto de vista moral, la evolución (biológica) no marca la línea del progreso, somos los seres humanos los que tenemos que trazarla” (Cortina, 2010). De aquí que es toda la persona con sus tres dimensiones, de donde se origina, se posibilita y se construye la ética cuyo valor supremo es la vida. Si se parte históricamente de la ética como reflexión de la filosofía moral, se continúa con la bioética uniendo en sabiduría ciencias y humanidades, se llega a la **persono-ética** integrando lo biológico, lo psico-social y lo espiritual con los datos de las neurociencias, pero yendo más allá de los datos empíricos.

OBSERVACIONES DESDE LA COMPLEJIDAD

- La neurociencia no puede explicar la moralidad humana.
- El modelo de la ciencia neuro-ética es simplista (input-output) y no sistémico, el problema de la moral no puede ser tratado en forma lineal. Para explicar la ética se debe trascender la neuro-ética.
- Hay elementos políticos-económicos que están detrás de la neuro-ética.
- El control neuronal da resultados “prácticos”, predecibles como toda ciencia clásica, pero no tiene en cuenta la incertidumbre, no hace relaciones complejas, no es dinámico, pues es un sistema en cierto modo cerrado. En algunos casos la neuro-ética no trata problemas sino respuestas cerradas (definiciones) en el aquí y el ahora. Además tiene un componente economicista que se ubica en un rango de utilidad que no hay que despreciar, sino utilizar los datos como parte de un todo complejo y dinámico.
- No se puede reducir el fenómeno conductual moral a datos científicos.

Gráfico 1. El Sistema Persona.



NOTAS

- Moreno Lax, A. "Biologización de la ética", en Bioética Seleccion, N° 17, presenta tres éticas con "un fundamento material de tipo biológico", cuyos autores son: Hans Jonas "El principio de responsabilidad", J. Habermas, "El futuro de la naturaleza humana", y E. Dussel "Ética de la liberación en la época de la globalización y de la exclusión". Por otra parte, dice MacIntyre (2001, p. 187): "La ética de Aristóteles, expuesta como él la expone, presupone su biología metafísica". Lo cual quiere decir que desde hace tiempo la filosofía moral ya tenía indicios de la naturaleza biológica de la moral.
- "El saber aumenta empezando en el más oscuro sentir que se produce en alguno de los peldaños más bajos de la escala

- animal, incluso en la más elemental estimulación de la sensibilidad orgánica: en ésta ya se 'experimentan' germinalmente de alguna manera otredad, mundo y objeto, es decir, se hacen subjetivos", (Hans Jonas, 2000).
- "El córtex pre-frontal es importante para funciones de orden superior, como la concentración en estímulos y direcciones inhibitorias relevantes para determinadas metas, al mismo tiempo que evalúa e interpreta información en el contexto de experiencias pasadas, almacena información semántica sobre uno mismo y los demás, y organiza temporalmente acciones o comportamientos planeados. Dadas todas las funciones cognitivas para las cuales el córtex pre-frontal es necesario, no es sorprendente que haga

- posible funciones de orden superior como la cognición social y los juicios morales". (Forbes, C. E. and Grafman, J. 2010).
- 4 La idea de que los juicios morales son solo un producto del control racional lógico, como lo presentó L. Kohlberg (1992), ha sido justamente cuestionada dada la influencia de "las emociones sentimentales" y los procesos de socialización desde la infancia, pues los razonamientos morales están la mayoría de las veces impregnados de sentimientos emocionales que fueron socializados.
- 5 Decimos "simplificando" porque se da una compleja inter y retroacción entre los diversos pasos; por otra parte, los espacios temporales entre los diversos pasos son mínimos y pueden ser tanto diacrónicos como sincrónicos. Además el proceso puede detenerse por el control del P.F.C.
- 6 "La diferencia entre la regulación de la vida antes y después de la conciencia tiene que ver simplemente con el paso del automatismo a la deliberación...después de la aparición de la conciencia, la regulación de la vida conservó su automatismo, pero de manera paulatina, quedó bajo el influjo de deliberaciones orientadas por el sí mismo" (Damasio, 2010).
- 7 Aquí presentamos en forma muy sintética la teoría de Damasio (2010) que él desarrolla en la tercera parte de su libro (pp. 241-394), pues "la formación de la mente consciente es, huelga decirlo, un proceso muy complejo, resultado de adquisiciones y supresiones de mecanismos cerebrales a lo largo de millones de años de evolución biológica."
- 8 El bucle recursivo "es un bucle generador en el cual los productos y los efectos son ellos mismos productores y causantes de lo que lo produce" (Morin, 2001).

- 9 Para ver el dilema entre determinismo y libertad consúltese A. Cortina (2011), parte tercera, "La indeclinable libertad", pp.151-211.
- 10 Véase el cuadro "El sistema persona" del final del artículo. Sistema persona: Sistema es un ser complejo, formado de componentes distintos unidos entre sí por un cierto número de relaciones (J. Ladrière). La persona no es una sustancia y realidad dada (terminada), sino que es un vivir dado y no terminado que tiene sentido de trascendencia en lo incierto del andar. La persona es una organización viviente en relaciones con su entorno. La persona es un ser de posibilidades fluyente e inacabado, es en sí, pero se va haciendo en un continuo experienciar. Las tres dimensiones "funcionan" integradas en recíproca re-novación como organización viviente que evoluciona constantemente, se nutre para vivir, para adquirir nuevos modos de vivir: físico-biológico, psico-social, espiritual. De aquí se puede llegar a la resiliencia bio-psico-espiritual que es la auto-organización de aspectos permanentes y constitutivos que es generativa e implica orden-desorden-reorganización e incertidumbre. Se produce una auto-eco-reorganización.
- 11 Por la neuro-plasticidad el cerebro puede "ser educado". Cortina (2010) en el cap. 9º "El reto de la educación", expone este tema y dice: "tras el nacimiento, el hombre desarrolla casi el 70 por 100 de su cerebro en interacción constata con el medio y los demás seres humanos". Así se puede afirmar metafóricamente que hay un cerebro de la especie que posibilita lo moral, un cerebro social que formaliza en normas lo moral y un cerebro autobiográfico que el sujeto va formando en las decisiones de su vida.

REFERENCIAS

- ANZENBACHER, A. (1984). "Introducción a la Filosofía". Barcelona: Herder
- CAMPS, V. (comp.) (2003). "Historia de la Ética." Barcelona: Crítica.
- CENALDE, (1999). "Congreso de Bioética de América Latina y el Caribe." Memorias. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- CHANGEUX, J. P. y RICOEUR, P. (2001) "La naturaleza y la norma: lo que nos hace pensar". México. Fondo de Cultura Económica.
- CORTINA, A. (2011). "Neuro-ética y Neuro-política: Sugerencias para la educación moral." Madrid: Tecnos.
- DAMASIO, A. (2003). "El error de Descartes." Barcelona: Crítica.
- _____ (2010). "Y el cerebro creó al hombre." Barcelona: Destino.
- DUSSEL, E. (1998). "Ética de la Liberación en la Edad de la Globalización y de la Exclusión." Valladolid: Trotta.
- EVERS, K. (2010). "Neuro-ética: cuando la materia se despierta." Buenos Aires: Kats Editores.
- FORBES, C. E. y GRAFMAN, J. (2010). "The Role of Human Prefrontal Cortex in Social Cognition and Moral Judgment." *The Annual Review of Neuroscience*. Available online at: neuro.annualreviews.org.
- GRACIA, D. (2011). "Una reflexión sobre la crisis desde la ética." Discurso en la Academia en la sesión del 11 de octubre de 2011, Madrid.
- HABERMAS, J. (2002). "El futuro de la naturaleza humana." Barcelona: Paidós.
- HOTTOIS, G. (1991). "El paradigma bioético: Una ética para la tecno-ciencia." Barcelona: Anthropos.
- HUDSON, W.D. (1987). "La filosofía moral contemporánea." Madrid: Alianza Editorial.
- GIMÉNEZ, J. M. y SÁNCHEZ-MIGALLÓN, (2010). "De la Neurociencia a la Neuro-ética: Narrativa científica y Reflexión filosófica." Pamplona: Eunsu.
- JONAS, H. (2000). "El principio de responsabilidad." Barcelona: Herder.
- KOHLBERG, L. (1992). "Psicología del desarrollo moral." Bilbao: Desclee de Brouwer
- LLINÁS, R. (2002). "El cerebro y el mito del yo." Bogotá: Norma.
- MACINTYRE, A. (2001). "Tras la virtud." Barcelona: Crítica.
- MORA, F. (2007). "Neuro-Cultura." Madrid: Alianza Editorial.
- MORENO LAX, A. (2010). "Biologización de la Ética" En: "Bioética Seleccionadas," N° 17, junio de 2011. Bogotá: Cenalde.
- MORIN, E. (1999). "Los siete saberes necesarios para la Educación del futuro." Bogotá: Ceja.
- _____ (1999). "El Método 3: El conocimiento del conocimiento." Madrid: Cátedra.
- _____ (2001). "La mente bien ordenada." Barcelona: Seix Barral
- PAUTASSI, J. (2004). "El crecimiento ético: proceso de madurez moral." 3ª. Reimpresión. Bogotá: Universidad de La Salle.
- POTTER, V.R. (1970). "Bioethics, the science of the survival." s.d.