

Neuroética

Miradas éticas desde los saberes plurales y las neurociencias. Alternativas al caos



Coordinadores

Hilda C. Vargas Cancino

J. Loreto Salvador Benítez

Yazmin Araceli Pérez Hernández

María del Rosario Guzmán Alvirde

**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

Neuroética

Miradas éticas desde los saberes plurales
y las neurociencias. Alternativas al caos

-

Neuroethics

Ethical Perspectives from Plural Knowledges and
the Neurosciences. Alternatives to Chaos

Coordinadores

Hilda C. Vargas Cancino

J. Loreto Salvador Benítez

Yazmin Araceli Pérez Hernández

María del Rosario Guzmán Alvirde

Neuroética

Miradas éticas desde los saberes plurales y las neurociencias. Alternativas al caos

© Los autores, 2026

Coordinación y selección: Hilda C. Vargas Cancino, J. Loreto Salvador Benítez, Yazmin Araceli Pérez Hernández y María del Rosario Guzmán Alvirde

Editorial Cuadernos de Sofía

Primera publicación 2026

Avenida Libertad 269 Oficina 904, Viña del Mar, Chile

Correo electrónico: editorial@cuadernosdesofia.com

<https://cuadernosdesofia.com>

Proceso editorial

Revisión por pares en modalidad doble ciego, conforme a las directrices de COPE

Validación de originalidad mediante Crossref Similarity Check (iThenticate)

Gestión editorial en Open Monograph Press (Public Knowledge Project)

Registro editorial: ECS-020-2026

ROR: <https://ror.org/04765mq43>

Recibido: Marzo 2026

Aprobado por pares: Junio 2026

Publicado: Septiembre 2026

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20>

ISBN: 978-956-9817-75-5 (versión digital)

ISBN: 978-956-9817-74-8 (versión impresa)



La versión en Acceso Abierto de este libro, disponible en books.cuadernosdesofia.com, está disponible bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Cómo puede usar esta obra

La licencia CC BY 4.0 le permite:

Compartir el contenido —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato—.

Adaptar el contenido —remezclar, transformar y construir a partir de la obra—, para cualquier finalidad, incluso comercial.

Bajo las siguientes condiciones:

Atribución. Debe reconocer la autoría, indicar la licencia (CC BY 4.0) y proporcionar un enlace a la fuente original. Si realizó modificaciones, debe señalarlo de forma razonable.

Sin restricciones adicionales. No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que impidan a otros hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Sin aval implícito. La atribución no puede sugerir que el autor o Editorial Cuadernos de Sofía respaldan su uso particular de la obra.

Índice

Introducción	9
--------------	---

Primera parte. Reflexiones morales en torno a las neurociencias

Capítulo I. Neuroética y perspectivas pluriépistémicas: Una revisión crítica del estado del arte	17
---	----

Alfredo Ángel Ramírez Carbajal

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-1>

Capítulo II. De la desvinculación moral a la neuroética de la conciencia crítica	44
---	----

Arturo Enrique Orozco Vargas y J. Loreto Salvador Benítez

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-2>

Capítulo III. Neurocentrismo y plasticidad. Un análisis sobre los alcances y límites de la neuroética	68
--	----

Humberto Zetina Gutiérrez

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-3>

Capítulo IV. La vulnerabilidad emocional desde la bioética y la neuroética	91
---	----

Octavio Márquez Mendoza y Marcela Veytia López

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-4>

Capítulo V. Referentes epistemológicos de la generación de conocimientos en la ética de la neurociencia y neurociencia de la ética	115
---	-----

Emma González Carmona

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-5>

Segunda parte. Impactos sociales de las neurociencias

Capítulo VI. Exploración sobre las bases cerebrales detrás de la gramática universal y moral desde la neuroética en la era de los SIA	140
Guadalupe Nancy Nava Gómez	
Universidad Autónoma del Estado de México, México	
DOI: https://doi.org/10.58210/ecds10-6	
Capítulo VII. Neuromarketing y neurogastronomía, una perspectiva ética del consumo alimentario. Herramientas hacia la gastronomía sostenible	166
Hilda C. Vargas-Cancino	
DOI: https://doi.org/10.58210/ecds20-7	
Capítulo VIII. Neuroética y ética animal: hacia una convergencia para la consideración moral de los animales	194
Yazmin Araceli Pérez Hernández	
DOI: https://doi.org/10.58210/ecds20-8	
Capítulo IX. Del Homo Sapiens al Homo nexus: hacia una neuroética de la empatía en tiempos de la Inteligencia artificial	221
Nancy Caballero Reynaga	
DOI: https://doi.org/10.58210/ecds10-9	
Capítulo X. Neuroética: Del Yo al Otro en la ética levinasiana	244
Camila Blanco Valdés	
DOI: https://doi.org/10.58210/ecds20-10	
Tercera parte. Diálogo pluriepistémico y neuroética	
Capítulo XI. Pluralidades epistémicas y fundamentos éticos para el cuidado de la vida	268
María del Rosario Guzmán Alvirde	
DOI: https://doi.org/10.58210/ecds20-11	
Capítulo XII. Ética del cuidado y ecosofía: Hacia la pluralidad de saberes	295
Leticia Villamar López	
DOI: https://doi.org/10.58210/ecds20-12	
Capítulo XIII. El teatro como laboratorio neuroético: La moral a través del drama	319
Eliasib Harim Robles Domínguez	
DOI: https://doi.org/10.58210/ecds20-13	

Introducción



Temas de la voluntad, el conocimiento, la inteligencia, la conciencia humana, han sido objeto de atención y estudios desde la filosofía antigua y la ciencia moderna. Hoy en día se redimensionan e instalan en la cultura mundial por los progresos epistémico-metodológicos que vienen brindando las neurociencias, cuyo objeto de investigación es el cerebro, su estructura, función y procesos complejos, mediante las redes neuronales y los fenómenos diversos que desencadenan, entre ellos la cognición y la subjetividad.

Al observar la vida política, económica, social, industrial y ecológica del global de las regiones que integran el planeta Tierra, casi es imposible ser optimista y pensar que la educación universitaria debe seguir su rumbo acostumbrado, el caos que rodea todo ello, invita a pensar que no todas las soluciones vendrán de la ciencia, dado que las problemáticas que se viven, muchas de ellas han tenido su origen en el manejo poco ético de sus aportaciones; sin embargo, es también importante que las universidades reconozcan y trabajen a la par con las propuestas de saberes y conocimientos que las comunidades tradicionales, campesinas, ancestrales, y, en general, no académicas poseen, dada la riqueza de conocimientos que han contenido durante siglos, y que son parte del legado para la cocreación de alternativas al caos.

La presente publicación es el resultado de más de 16 años de trabajo colegiado entre grupos de investigación de posgrado que asisten a seminarios semestrales sobre ética y Universidad, trabajando temáticas de actualidad con miradas que reconocen las aportaciones desde otros saberes que trascienden la academia, sin que ello implique el desconocimiento de esta, especialmente la presente publicación corresponde a su edición XX. Los tópicos están relacionados con algunas líneas de investigación del doctorado en ética social, que pueden servir al grupo de alumnos y profesores para retroalimentar sus

diferentes investigaciones y complementarlas, por lo que el contenido refleja las reflexiones de los seminarios precedentes, y el producto siempre, es una publicación.¹

En los últimos 20 años han cobrado protagonismo las neurociencias desde un trabajo interdisciplinar, que si bien han logrado aportaciones, su impacto ha causado estragos en la libertad, y privacidad de ciertos grupos, vulnerando datos emocionales y mentales, más allá de la conciencia de las personas, dado lo invasivo de algunos de los métodos utilizados, siendo la neuroética una propuesta que se ha ido consolidado de manera sistemática, recuperando elementos desde disciplinas como: neurología, filosofía moral, sociología, psicología, medicina, bioética, derecho, gastronomía y mercadotecnia; a fin de identificar, problematizar y proponer alternativas para la aplicación ética en las áreas mencionadas.

Asimismo, el avance de las neurociencias ha transformado, no solo la comprensión del funcionamiento del cerebro humano y de sus procesos cognitivos, también el de otras especies animales que comparten características con la humanidad, como la memoria, la empatía y la toma de decisiones morales, lo que en consecuencia conlleva a plantear preguntas fundamentales en torno a las implicaciones éticas, sociales y políticas derivadas de la utilización de animales para diversos fines humanos. Así, al investigar las bases biológicas del sentido ético, no solo en humanos, da lugar a la dimensión interdisciplinaria de la neuroética, sin quedar reducida a un solo campo, dado que reflexiona, articula y dialoga, también con la etología, con el fin de orientar el uso responsable del conocimiento neurocientífico y proteger la dignidad, la autonomía y la justicia, también de otras especies.

Se considera que la formación de futuros posgraduados en el área de ética social requiere conocer no, solo lo que la ciencia occidental ha propuesto, sino también visibilizar e incorporar otras propuestas latinas y de otras latitudes, como otras formas de hacer conocimiento, a través de enlazar diferentes estrategias que aporten soluciones para una

¹ La presente obra colectiva es producto del Seminario “Ética y Universidad. Neuroética y alternativas pluriepistémicas en incidencias socioambientales” Agosto-diciembre 2025 (Impartido en la Universidad Autónoma del Estado de México, en el Instituto de Estudios sobre la Universidad). Y declaramos que no recibió financiamiento externo de agencias del sector público, privado o sin fines de lucro. Su publicación fue posible gracias a las aportaciones de las autoras y los autores.

convivencia planetaria más responsable, sana, asertiva y sostenible. Si ello requiere levantar la voz, y a la par, abrirse a más tecnología, entonces también se tiene que buscar la manera más justa de que esto suceda, como es el caso de las neurociencias y especialmente de la neuroética, dado que ellas pueden tener aportaciones importantes para trascender el caos.

La presente publicación no desconoce la existencia de beneficios en los estudios neurocientíficos, mismos que han aportado nuevas perspectivas de solución a problemáticas, en donde se han evidenciado diversas interacciones entre las áreas del cerebro y su comunicación a través de las neuronas, que modifican la manera en que una persona puede percibirse a sí misma y a los demás.

Por otra parte, muchos saberes recuperados están enfocándose hacia la armonía con la propia tierra, la conexión con la naturaleza, privilegiando la vida, fomentando entre las personas el bien común, así como la justicia con todos los seres que forman parte de la comunidad, entendiendo que la sobreexplotación y lenta renovación de los bienes naturales, aparte de ser un ecocidio, se está gestando un suicidio masivo. Por ello que es importante mirar hacia otras formas de crear la vida, no solo la social desde una visión antropológica, sino a partir de un sentir y conocer biocéntrico.

La relación natural de los organismos vivos -particularmente el ser humano- con su entorno terrestre y celeste, es innegable e imprescindible en términos de intercambio de energías. Existe una dialéctica en la relación interna, cerebral-mental, con la naturaleza y el cosmos, respecto al organismo que percibe la diáspora de estímulos y sensaciones del exterior. Adentro-afuera, Alma-cuerpo, *res cogitans-res extensa* es la relación que lleva a la cuestión de la Vida, y su consecuencia y/o antítesis, la muerte. Quien se ha formulado esta y muchas otras interrogantes es la mente, como intelecto y conciencia humana. El problema filosófico mente-cuerpo de antaño escala a la escena mundial a través de temas actuales derivados de investigaciones recientes en las neurociencias, colocando a la inter-transdisciplina por otra parte, en el escenario epistémico-metodológico.

Gran parte del cuestionamiento de la presente publicación es el análisis del deber ético universitario y su quehacer en la formación humanística; asimismo se propone la

integración a la academia, de otros saberes como el arte, la literatura, la espiritualidad, el mito, la medicina tradicional, etc. como fuentes importantes de conocimientos, necesarios en la construcción de saberes transdisciplinarios que sirvan como guía ética para recuperar la armonía entre la sociedad y la naturaleza.

La obra se estructura en en tres ejes fundamentales, la primera parte está enfocada a la propuesta de reflexiones morales en torno a las neurociencias; la segunda aborda la implicación social de la neuroética, los Sistemas de Inteligencia Artificial, el marketing, la gastronomía, la consideración moral de otras especies. El tercer apartado trata el diálogo pluriepistémico y la neuroética.

A continuación, se esbozan las temáticas incluidas en los tres apartados. La primera, relacionada a las reflexiones morales en las neurociencias, se inicia con la participación de Alfredo Ángel Ramírez Carbajal, con el tema Neuroética y perspectivas pluriepistémicas: una revisión crítica del estado del arte, en donde el autor aporta una propuesta pluriepistémica, que redefine la neuroética. En lugar de concebir la mente, la moral y la agencia como entidades universales, la nueva perspectiva las entiende como fenómenos situados, condicionados por contextos culturales, históricos y sociales específicos. Este giro, reformula e integra diversas formas de conocimiento y sensibilidad ética

El capítulo dos lo proponen Arturo Enrique Orozco Vargas y J. Loreto Salvador Benítez, con el título: De la desvinculación moral a la neuroética de la conciencia crítica, en el que presentan una aportación teórica que comienza con el desarrollo moral y concluye con la participación social. En el centro, ubican a la neuroética, la cual consideran ha permitido comprender con mayor profundidad la naturaleza de la conciencia moral y particularmente de la conciencia crítica, aspecto que asumen, permitirá analizar, reflexionar y actuar en favor de un cambio profundo y verdadero de las condiciones sociales de injusticia y desigualdad presentes en cualquier sociedad.

El tercer capítulo, Neurocentrismo y plasticidad. Un análisis sobre los alcances y límites de la neuroética es presentado por Humberto Zetina Gutiérrez, quien reflexiona en torno al neurocentrismo, acuñado por Markus Gabriel para quien los actos morales no pueden reducirse a una función cerebral, ignorando la complejidad del yo. De esta forma el

concepto de plasticidad permite entender que el cerebro no determina la identidad, sino que puede ser moldeado por la educación.

El cuarto capítulo es presentado por Octavio Márquez Mendoza y Marcela Veytia López, con la temática relacionada a la vulnerabilidad emocional desde la bioética y la neuroética, en donde analizan la vulnerabilidad emocional como un paradigma de riesgo ético, que surge del acercamiento entre neurotecnologías e inteligencia artificial. Argumentan que la capacidad de registrar, interpretar y manipular la actividad cerebral trasciende las preocupaciones bioéticas tradicionales, amenazando la privacidad mental, la integridad personal y la autonomía de la voluntad.

El quinto capítulo, y último de la primera parte, es propuesto por Emma González Carmona, con el tema referentes epistemológicos de la generación de conocimientos en la ética de la neurociencia y neurociencia de la ética, en donde propone mostrar los elementos ético-epistemológicos en la construcción de conocimientos en áreas emergentes, frente a escenarios complejos que derivan nuevos obstáculos y conflictos éticos que se analizan a través de la reflexión-argumentación de textos de esta nueva disciplina.

La segunda parte de la presente publicación, está relacionada a los impactos sociales de las neurociencias, atendiendo diversas problemáticas actuales, abre este apartado con el número seis, Guadalupe Nancy Nava Gómez, con el tema Exploración sobre las bases cerebrales detrás de la gramática universal y moral desde la neuroética en la era de los SIA, en donde aborda lo que ella llama, encrucijada histórica y evolutiva derivada de los procesos disruptivos asociados con la incorporación de los Sistemas de Inteligencia Artificial en diversas esferas de la actividad humana.

El capítulo siete está a cargo de Hilda C. Vargas Cancino, con el tema Neuromarketing y neurogastronomía, donde aborda una perspectiva ética del consumo alimentario, tiene como propósito identificar las principales estrategias del neuromarketing y su impacto nocivo en la población consumidora de alimentos, además de la huella ecológica resultante, proponiendo algunas acciones que puedan mitigar los efectos dañinos;

asimismo se enfoca en analizar las aportaciones de la neurogastronomía en la promoción de un consumo saludable de alimentos.

El octavo capítulo lo presenta Yazmin Araceli Pérez Hernández, con el tema Neuroética y ética animal: hacia una convergencia para la consideración moral de los animales, en donde aborda los puntos de encuentro entre la neuroética y la ética animal, y cómo es que a través de la intersección entre ambas disciplinas es posible fundamentar la consideración moral de los animales.

El capítulo nueve lo propone Nancy Caballero Reynaga, cuyo título es *Del Homo Sapiens al Homo Nexus*: hacia una neuroética de la empatía en tiempos de la Inteligencia Artificial, donde analiza la tensión entre la educación superior y la incorporación de la Inteligencia Artificial (IA), la cual suele obedecer a necesidades del mercado más que a requerimientos pedagógicos. Actualmente, las demandas de “calidad” exigen el máximo rendimiento al estudiantado; sin embargo, desde la academia se pasa por alto que la formación también requiere tiempo y esfuerzo como parte del florecimiento ético de lo humano. Por ello, la necesidad de atender los vínculos con “el otro” en estos tiempos de era digital.

Cierra este apartado Camila Blanco Valdés, con el capítulo diez, *Neuroética: del Yo al Otro* en la ética levinasiana, en donde argumenta que la neuroética representa una condición de posibilidad para que el desarrollo neurocientífico no comprometa la dignidad, la capacidad de agencia y el pensamiento crítico. Parte de la ética levinasiana, donde se advierte que, una optimización centrada en el incremento del potencial propio puede derivar en una ontología del dominio, donde el sujeto se encierra en su mismidad y reduce la alteridad a un objeto de competencia o comparación técnica.

La tercera parte y final, relacionada al Diálogo pluriepistémico y neuroética, inicia con el capítulo once, el cual está a cargo de María del Rosario Guzmán Alvirde, con el título *Pluralidades epistémicas y fundamentos éticos para el cuidado de la vida*, donde analiza la necesidad de transitar hacia una pluralidad de conocimientos y una ética del cuidado de la vida, dado el predominio del pensamiento occidental. Por ello, propone una insurgencia de saberes que revalorice conocimientos alternos como matriz epistémica, en donde está

integrado el saber humano, convirtiéndose en fuente de sentido y constructor de realidades.

En el capítulo doce, presentado por Leticia Villamar López, con el tema Ética del cuidado y ecosofía: hacia la pluralidad de saberes, analiza algunas propuestas teóricas que sustentan la interconexión entre las especies y el reconocimiento de la pluralidad de saberes, enfocados al cuidado de la vida en comunidad, la autora las propone como alternativa a la serie de alteraciones en los ecosistemas y en los ciclos naturales de la Tierra.

El capítulo final es presentado por Eliasib Harim Robles Domínguez, con una temática que reconoce al arte como saber y práctica de conciencia, cuyo título es El teatro como laboratorio neuroético: Abrazar la filosofía moral a través del drama; en él analiza el estudio de la moralidad desde el teatro, como desafío que considera contextos diversos, desde lo individual hasta lo universal; asimismo, profundiza en las prácticas éticas a partir de las experiencias teatrales dentro del plano educativo, como una manera de crear reflexiones y transformaciones paradigmáticas personales y sociales. El autor sostiene que existe un drama-aprendizaje moral cuando los ejercicios escénicos son llevados al plano educativo.

La pluralidad de temáticas que integran la presente publicación, permite ampliar la visión de las bases epistemológicas de la ética social, donde las neurociencias, la bioética, atravesando por el marketing en correlato directo con el consumo acrítico, la gastronomía sostenible, la filosofía, la educación, la inteligencia artificial y las artes escénicas, comparten aportaciones de vanguardia, que complementadas con plurisaberes relacionados a los pueblos, las comunidades, el arte, la cultura y, a la consideración de otras especies, favorecen todos a una visión más integral para la formación humanística, impulsando el fortalecimiento de una conciencia crítica en alumnos e investigadores, donde la perspectiva siempre sea la transformación de la realidad, contribuyendo al florecimiento tanto de la sociedad como de la naturaleza.

Primera parte

Reflexiones morales en
torno a las neurociencias



Capítulo I



Neuroética y perspectivas pluriepistémicas: Una revisión crítica del estado del arte

Neuroethics and Pluri-Epistemic Perspectives: A Critical Review of the State of the Art

Alfredo Ángel Ramírez Carbajal

<https://orcid.org/0000-0002-1712-7855>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-1>

* Autor de correspondencia: aaramirez@uaemex.mx

Resumen

El capítulo analiza críticamente la evolución de la neuroética como campo interdisciplinario surgido a partir del desarrollo de las neurociencias, las neurotecnologías y la inteligencia artificial. Tradicionalmente, la neuroética se ha enfocado en los dilemas éticos derivados del estudio e intervención sobre el cerebro humano, abordando temas como la autonomía, la responsabilidad moral, la identidad personal, la privacidad mental y los límites del neuromejoramiento. Sin embargo, el texto sostiene que este campo ha estado dominado por marcos epistemológicos occidentales, naturalistas y tecnocientíficos que tienden a reducir los fenómenos morales a correlatos neuronales, dejando en segundo plano dimensiones históricas, culturales y sociales.

A partir de una revisión crítica de la literatura reciente (2019–2026), se identifica un giro hacia una neuroética global, intercultural y pluriepistémica, orientada a reconocer la coexistencia de múltiples formas de conocimiento y comprensión de la mente. Este enfoque promueve el diálogo entre saberes científicos, filosóficos, indígenas, comunitarios

y no occidentales, incorporando principios de inclusión epistémica y gobernanza participativa. Asimismo, se destacan innovaciones metodológicas basadas en enfoques mixtos, participativos e interculturales.

El capítulo concluye que la neuroética contemporánea debe superar los enfoques reduccionistas y avanzar hacia una perspectiva capaz de integrar diversidad cultural, rigor científico y responsabilidad social. Desde esta visión, la neuroética se redefine como un espacio de diálogo crítico orientado a promover la justicia cognitiva, la protección de los neuroderechos y una comprensión más compleja e inclusiva de la relación entre cerebro, mente, cultura y sociedad.

Palabras clave: cognition, epistemology, ethics of science, neurosciences, cognitive justice

Abstract

This chapter critically analyzes the evolution of neuroethics as an interdisciplinary field that emerged from developments in the neurosciences, neurotechnologies, and artificial intelligence. Traditionally, neuroethics has focused on the ethical dilemmas arising from the study of and intervention in the human brain, addressing issues such as autonomy, moral responsibility, personal identity, mental privacy, and the limits of neuroenhancement. The text argues, however, that the field has been dominated by Western, naturalist, and technoscientific epistemological frameworks that tend to reduce moral phenomena to neural correlates, leaving historical, cultural, and social dimensions in the background. Drawing on a critical review of recent literature (2019–2026), the chapter identifies a shift toward a global, intercultural, and pluri-epistemic neuroethics oriented toward recognizing the coexistence of multiple forms of knowledge and of understandings of the mind. This approach promotes dialogue among scientific, philosophical, Indigenous, community-based, and non-Western knowledges, incorporating principles of epistemic inclusion and participatory governance. Methodological innovations based on mixed, participatory, and intercultural approaches are also highlighted. The chapter concludes that contemporary neuroethics must move beyond reductionist approaches and advance toward a perspective capable of integrating cultural diversity, scientific rigor, and social responsibility. From this standpoint, neuroethics is redefined as a space of critical dialogue aimed at promoting

cognitive justice, the protection of neurorights, and a more complex and inclusive understanding of the relationship among brain, mind, culture, and society.

Keywords: cognition, epistemology, ethics of science, neurosciences, cognitive justice

1. Presentación

Durante las dos últimas décadas, y en estrecha correspondencia con el desarrollo acelerado de las ciencias del cerebro, la neuroética se ha consolidado progresivamente como un campo de reflexión interdisciplinaria que articula de manera sistemática aportaciones provenientes de la neurociencia, la filosofía moral, la psicología, la medicina y la bioética, con el objetivo de analizar, problematizar y orientar los dilemas morales, sociales y normativos que emergen del conocimiento científico del cerebro humano y de las múltiples formas de intervención técnica sobre sus procesos (Illes & Bird, 2006; Racine & Aspler, 2017). Desde esta perspectiva, la neuroética no surge de manera aislada, sino que se desarrolla de forma paralela y reactiva a los avances vertiginosos registrados en las neurociencias cognitivas, la neurotecnología y la inteligencia artificial, avances que han ampliado de manera sustantiva las posibilidades de observación, medición, modificación e, incluso optimización de los procesos mentales. Como consecuencia de ello, se han generado nuevas y complejas interrogantes vinculadas con nociones fundamentales tales como conciencia, responsabilidad moral, libertad de decisión, identidad personal y límites éticos de la intervención tecnológica sobre la mente humana.

Sin embargo, a medida que la neuroética ha adquirido mayor visibilidad académica e institucional, también ha sido objeto de críticas cada vez más sistemáticas, particularmente en lo que respecta a su tendencia a privilegiar marcos epistémicos de corte occidental, naturalista y tecnocientífico, los cuales, si bien han resultado eficaces para describir y modelar procesos neurobiológicos, tienden a la vez a invisibilizar, subordinar o excluir otras formas de conocimiento y comprensión de la mente, de la moralidad y de la experiencia humana (Susser & Cabrera, 2024; Mignolo & Walsh, 2018; Santos, 2019). Esta orientación dominante ha favorecido lecturas reduccionistas que conciben los fenómenos morales como meros correlatos neuronales y dejan en segundo

plano las dimensiones históricas, culturales, sociales y relacionales que configuran la agencia moral.

Desde una perspectiva histórica y analítica, la neuroética contemporánea puede comprenderse a partir de la articulación de dos grandes vertientes conceptuales que han estructurado su desarrollo teórico y empírico. Por un lado, la denominada *neuroética en la neurociencia* se orienta al análisis crítico de las implicaciones éticas derivadas de la práctica científica y tecnológica aplicada al estudio del cerebro; por otro lado, la llamada *neuroética de la neurociencia* se ocupa de examinar cómo los hallazgos neurocientíficos inciden, transforman o tensionan los conceptos éticos, filosóficos y jurídicos tradicionales (Illes, 2023). Es decir, ambas corrientes han contribuido de manera significativa a la identificación y clarificación de dilemas éticos asociados a la intervención directa sobre el cerebro humano, tales como la manipulación neural, las prácticas de neuromejoramiento cognitivo y conductual, así como el uso de técnicas de neuroimagen funcional en contextos particularmente sensibles, entre los que destacan: el ámbito jurídico, el educativo y el clínico, por mencionar algunos.

Estos desarrollos han permitido, además, reconocer de forma más precisa los riesgos, beneficios y tensiones normativas implicadas en la aplicación de tecnologías neurocientíficas y han favorecido marcos analíticos más complejos para la deliberación ética y la toma de decisiones regulatorias. No obstante, este avance teórico y empírico ha ido acompañado de una creciente inquietud crítica respecto a los límites epistemológicos del paradigma dominante en neuroética, especialmente en lo que concierne a su inclinación a interpretar los fenómenos morales como entidades esencialmente naturales, explicables a partir de procesos neurobiológicos. Tal reducción tiende a desatender la complejidad de la moralidad entendida como una construcción situada, históricamente configurada y mediada por factores culturales, sociales y relacionales, lo que puede derivar en interpretaciones parciales o excesivamente simplificadoras de la agencia moral humana y de los procesos normativos que la sostienen (Wexler & Specker Sullivan, 2023).

Este trabajo revisa, desde una perspectiva teórico-analítica, el estado del arte de la neuroética, los retos que en la actualidad enfrenta y las alternativas que podrían resultar viables.

Para ello, se desarrolló una revisión bibliográfica de carácter teórico-analítico. Se consultaron publicaciones especializadas indexadas en Scopus, Web of Science, PubMed y Google Scholar, considerando principalmente estudios publicados entre 2019 y 2024. De manera complementaria, se incorporaron obras fundacionales anteriores a ese periodo y aportes emergentes posteriores a 2024, en ambos casos por su relevancia para el marco conceptual del campo. La búsqueda se realizó utilizando descriptores como *neuroethics*, *global neuroethics*, *plural epistemologies*, *cognitive justice* y *decoloniality*. Se incluyeron artículos científicos, libros y capítulos de libro con relevancia académica para el tema, excluyéndose documentos duplicados, publicaciones no arbitradas y trabajos que no abordaban directamente las dimensiones éticas, epistemológicas o socioculturales de la neuroética.

2. Estado del arte

La revisión de la literatura especializada más reciente muestra que diversos investigadores han subrayado, de manera convergente, la necesidad de replantear la neuroética desde enfoques más inclusivos, capaces de reconocer la coexistencia de múltiples racionalidades y diversas formas de comprender, interpretar y sobre la mente y la moralidad. Este giro epistemológico supone asumir que la reflexión ética sobre el cerebro no puede permanecer circunscrita exclusivamente a los marcos conceptuales del norte global ni a la epistemología positivista que ha dominado históricamente gran parte de la investigación neurocientífica (Mignolo & Walsh, 2018). En este contexto, la noción de *pluriepistemicidad* —inspirada en los trabajos de Santos (2019) y Mignolo y Walsh (2018)— propone un diálogo horizontal entre saberes occidentales, indígenas, orientales y afrodescendientes, con el fin de construir una comprensión más amplia y compleja de la mente, la conciencia y la responsabilidad moral. Con este enfoque, la neuroética deja de concebirse únicamente como un campo técnico-normativo y se reconfigura como un espacio intercultural y decolonial en el que coinciden algunas ontologías del pensamiento y de la experiencia.

En los últimos años, la neuroética ha experimentado una profunda reconfiguración teórica y metodológica, impulsada por la intensificación de debates en torno a la diversidad epistémica, la justicia cognitiva y el impacto sociotecnológico de las neurociencias. La literatura reciente evidencia un tránsito progresivo desde una neuroética biomédica tradicional hacia una neuroética global e intercultural (Rommelfanger et al., 2018; Olalde-Mathieu & Licea-Haquet, 2026). Este desplazamiento responde a la creciente necesidad de problematizar la supuesta universalidad del discurso neuroético hegemónico y de reconocer la coexistencia de múltiples racionalidades morales en contextos diversos, lo que ha impulsado su interdisciplinariedad, la inclusión epistémica y el diálogo intercultural (Friesen et al., 2021; Wexler & Specker Sullivan, 2023).

El presente apartado ofrece, por tanto, una revisión sistemática y crítica de las principales tendencias identificadas en la literatura entre 2019 y 2026, organizadas en torno a cinco ejes: (a) ampliación del marco conceptual de la neuroética, (b) giro intercultural y global, (c) emergencia de metodologías mixtas y participativas, (d) integración del pluralismo epistémico y (e) consolidación de agendas decoloniales.

2.1. Conceptualización

Las publicaciones académicas producidas entre los años 2019 y 2026 ponen de manifiesto, de manera consistente y convergente, un desplazamiento sustantivo desde el enfoque biomédico clásico hacia una concepción ampliada de la neuroética como campo social, relacional y profundamente contextualizado (Ienca & Andorno, 2017). Mientras que la neuroética biomédica tradicional tendía a concentrarse prioritariamente en dilemas de carácter individual —tales como la privacidad mental, la autonomía decisional, el libre albedrío o los riesgos asociados a la manipulación neuronal—, la neuroética social contemporánea enfatiza, de forma creciente, la dimensión colectiva, estructural e institucional de los problemas neuroéticos, reconociendo que dichos dilemas se inscriben en entramados históricos, políticos y económicos más amplios.

En esta línea, investigaciones recientes sostienen que los procesos cognitivos, afectivos y morales no pueden ser comprendidos ni analizados de manera aislada respecto del entorno sociocultural... normas sociales, discursos de poder y estructuras simbólicas

compartidas (Decety & Meyer, 2008; Pardo & Patterson, 2011). Así, por ejemplo, los debates contemporáneos en torno a la denominada “neuroprivacidad” en contextos de inteligencia artificial aplicada y neurotecnologías emergentes —como las interfaces cerebro-computadora o los sistemas de decodificación neural— evidencian que las decisiones éticas no dependen exclusivamente de variables neuronales o individuales, sino que se encuentran profundamente condicionadas por marcos institucionales, lógicas de mercado, intereses corporativos y regímenes regulatorios específicos (Ienca, 2021).

Este giro hacia lo social se articula con marcos como la neurociencia crítica y la neuroética social, que proponen comprender las prácticas científicas y morales del estudio del cerebro a partir de su inscripción en contextos históricos concretos y configuraciones políticas determinadas (Choudhur et al., 2009; Choudhury & Slaby, 2012). Por lo tanto, la literatura reciente comienza a reconocer explícitamente que la ética del cerebro no puede reducirse a una ética de decisiones individuales, sino que debe concebirse, de manera más amplia, como una ética de las relaciones, de las interdependencias y de las condiciones sociales de posibilidad del conocimiento, constituyendo así un punto de inflexión fundamental para la articulación de la pluralidad epistémica en la neuroética de nuestros días.

2.2. El giro intercultural y global en la neuroética

A partir del año 2019, un número creciente de trabajos ha problematizado de manera explícita el sesgo euroamericano que históricamente ha caracterizado la producción de conocimiento neuroético, proponiendo una neuroética atenta a tradiciones no euroamericanas. En el contexto del proyecto chino del cerebro, Wang et al. (2019) sitúan responsabilidad y sostenibilidad de la investigación frente al legado confuciano y a concepciones del yo distintas de las individualistas. Este giro responde a la constatación empírica y teórica de que los valores morales, las concepciones del yo, las nociones de responsabilidad ética y las formas de entender la mente y el cerebro difieren significativamente según la cultura, la tradición filosófica y los referentes históricos.

Bajo esta lógica, la International Neuroethics Society (INS), en su publicación correspondiente al año 2025, subraya la creciente participación de grupos de investigación provenientes del denominado Sur Global, así como la expansión de redes colaborativas en

regiones como Asia, África y América Latina, lo cual evidencia un proceso progresivo —aunque todavía desigual— de descentralización epistémica en el campo de la neuroética (INS, 2025). Estas iniciativas no sólo amplían la diversidad geográfica de la investigación, sino que también impulsan y matizan/relativizan el eje normativo de los marcos occidentales.

Ejemplos relevantes de esta tendencia incluyen, por un lado, los trabajos de Kim et al. (2020) sobre la ética de la compasión en Corea del Sur y, por otro, los estudios desarrollados por Santos (2019) en comunidades amazónicas, los cuales integran cosmologías indígenas en el análisis de la cognición moral. Ambos casos ilustran cómo la incorporación de contextos culturales específicos permite reconocer la profunda contextualidad de las prácticas morales, desafiando así la idea de una universalidad neuroética abstracta y desacoplada de las realidades socioculturales actuales.

Desde una perspectiva teórica más amplia, trabajos recientes han llevado esta crítica al terreno de las ciencias del cerebro. De la Rosa (2025) propone leer la neurociencia —y los campos que de ella derivan, como la neuroética— desde la teoría decolonial, evidenciando cómo el cerebro se constituye en objeto científico ahistórico y cómo ello reproduce jerarquías epistémicas. Esta lectura se apoya en el marco más amplio de la colonialidad del saber (Maldonado-Torres, 2022), que muestra cómo el colonialismo definió y restringió históricamente la producción del conocimiento científico. Este desplazamiento hacia la pluralidad no es meramente inclusivo, sino que implica una reconfiguración profunda de los valores, supuestos y criterios de legitimidad que sustentan las prácticas neurocientíficas contemporáneas.

2.3. Innovaciones metodológicas

Las tendencias más recientes en la literatura revelan una diversificación metodológica cada vez más marcada en los estudios neuroéticos. Aunque los enfoques cuantitativos tradicionales continúan ocupando un lugar central en la investigación neurocientífica, se observa un crecimiento sostenido en la adopción de metodologías mixtas, cualitativas y participativas, orientadas a capturar dimensiones sociales, culturales y experienciales que van más allá de las métricas convencionales (Friesen et al., 2021; Das et al., 2022).

En los recientes años, numerosos proyectos interdisciplinarios en neuroética han comenzado a articular técnicas de neuroimagen funcional con métodos etnográficos, entrevistas en profundidad y análisis narrativos, explorando de manera integrada la relación entre patrones neuronales y significados culturales.

En forma adicional, se han incorporado marcos metodológicos inspirados en la investigación-acción participativa y la etnografía cognitiva, los cuales buscan posicionar a las comunidades locales, no como meros objetos de estudio, sino como co-investigadoras activas en el proceso de generación de conocimiento (Friesen et al., 2021; Das et al., 2022). Estas innovaciones metodológicas responden, en última instancia, a una crítica estructural más amplia: la necesidad de superar el extractivismo epistémico, entendido como la apropiación instrumental de saberes no occidentales sin reconocimiento de su autoría, legitimidad ni autonomía (Grosfoguel, 2016; Santos, 2019).

En consecuencia, la convergencia entre evidencia neurocientífica rigurosa y pluralismo epistémico emerge como un horizonte metodológico clave, en tanto redefine el estatuto mismo de la objetividad científica en la neuroética contemporánea.

A partir del año 2020, los debates en torno al pluralismo epistémico se han consolidado como ejes teóricos centrales dentro del campo de la neuroética (Mignolo & Walsh, 2018; Santos, 2019). El pluralismo epistémico parte de la premisa de que el conocimiento neurocientífico no es universal ni neutral, sino una forma situada de racionalidad que coexiste con múltiples modos legítimos de conocer y comprender la experiencia mental.

Esta perspectiva promueve el desarrollo de una neuroética dialógica, en la cual distintas comunidades epistémicas —científicas, filosóficas, indígenas, religiosas y comunitarias— interactúan en condiciones de relativa horizontalidad. Por ejemplo, los proyectos de ética intercultural en salud mental analizados por Kirmayer, (2007) muestran cómo la incorporación de epistemologías africanas y asiáticas transforma de manera sustantiva la comprensión de conceptos clave como autonomía moral, agencia y responsabilidad ética.

En este marco, el pluralismo epistémico se configura como una herramienta fundamental para la redistribución del poder cognitivo y la democratización de la investigación

neuroética. No se trata simplemente de añadir perspectivas culturales de manera superficial, sino de redefinir profundamente la autoridad epistémica sobre aquello que cuenta como conocimiento válido y socialmente relevante (Santos, 2019; Rommelfanger et al., 2018).

2.4. Tendencias emergentes

El análisis bibliométrico y conceptual correspondiente al periodo 2019–2024 permite identificar, de manera sistemática, al menos tres tendencias emergentes que configuran el desarrollo actual de la neuroética contemporánea:

- a. Convergencia entre neuroética y ética de la inteligencia artificial, dado que los avances en neurotecnologías conectadas —particularmente en el ámbito de la neuro-AI— exigen marcos normativos integrales capaces de considerar simultáneamente los efectos neurocognitivos, sociales y políticos de estas tecnologías (Ienca, 2021).
- b. Consolidación de la neuroética global, impulsada por la articulación de redes internacionales de investigación y el fortalecimiento de perspectivas plurales, lo que proyecta una neuroética orientada a la cooperación transnacional y a la promoción de la justicia epistémica.
- c. Integración de epistemologías del Sur, mediante la incorporación explícita de saberes ancestrales, comunitarios y no occidentales, configurando una tendencia sostenida hacia el pluralismo cognitivo y una ética relacional más inclusiva (Santos, 2019; Metz, 2021).

Estas líneas de desarrollo evidencian un desplazamiento progresivo de la neuroética concebida exclusivamente como disciplina normativa hacia una epistemología aplicada de la complejidad humana, capaz de articular ciencia, cultura y ética de manera integrada. En conjunto, el periodo 2019–2026 se caracteriza por la búsqueda de una neuroética post-hegemónica, más sensible a la diversidad ontológica y más comprometida con la equidad cognitiva a escala global.

2.5. Implicaciones éticas y sociopolíticas

La aceptación de una perspectiva pluriépistémica en la neuroética implica una transformación profunda en la manera en que se conceptualizan los vínculos entre cerebro, mente, cultura y sociedad. Este enfoque reconoce que las formas de conocer, experimentar y significar la vida mental no son homogéneas ni universales, sino que están atravesadas por sistemas culturales, políticos y lingüísticos que configuran concepciones diferenciadas de persona, agencia y moralidad (Choudhury & Slaby, 2012; Grosfoguel, 2016). En consecuencia, la neuroética contemporánea se enfrenta al desafío de transitar desde un paradigma hegemónico —centrado en el sujeto neurocientífico occidental— hacia una ética del reconocimiento epistémico que legitime otras racionalidades relacionadas con lo mental (Santos, 2019; Mignolo y Walsh, 2018).

El desarrollo contemporáneo de la neuroética ha intensificado debates en torno a la justicia cognitiva, el neuroreduccionismo y la soberanía mental, especialmente frente a la expansión de las neurotecnologías emergentes. Estas discusiones se vinculan con problemáticas ético-políticas de gran alcance, como la protección de la privacidad neuronal, la regulación del acceso y la posible mercantilización de los datos cerebrales, así como la influencia del capitalismo cognitivo en la orientación de la investigación científica. Desde esta mirada crítica, las neurotecnologías no son herramientas neutrales, sino dispositivos insertos en entramados de poder e intereses económicos que condicionan tanto la producción del conocimiento como sus formas de aplicación social.

En este contexto, la neuroética está llamada a superar un enfoque limitado a dilemas individuales y casos aislados, para adoptar una perspectiva estructural que considere las condiciones sociohistóricas, políticas y económicas en las que se genera y utiliza el saber neurocientífico. Esto implica analizar cómo dicho conocimiento puede contribuir a regular, orientar o normalizar conductas en distintos ámbitos sociales.

El presente capítulo propone, precisamente, un análisis crítico de la trayectoria de la neuroética contemporánea, atendiendo a sus tensiones epistemológicas y a los supuestos ontológicos y metodológicos que han guiado sus enfoques dominantes. A partir de ello, plantea una alternativa orientada a promover un diálogo intercultural del conocimiento,

reconociendo la coexistencia de diversas formas de producir y validar saberes sobre el cerebro y la moral. Así, la neuroética se concibe no solo como un campo normativo, sino como un espacio de controversia epistemológica donde convergen perspectivas científicas, filosóficas y culturales.

El recorrido propuesto incluye la revisión de sus fundamentos conceptuales, una crítica a los modelos hegemónicos, el análisis de perspectivas emergentes y una evaluación del estado actual del campo, con el fin de identificar desafíos y líneas futuras de investigación. Desde este horizonte de pluralidad cognitiva, lo ético se entiende no solo como regulación tecnológica, sino como reconocimiento de la diversidad de formas de existencia y pensamiento.

Históricamente, la neuroética se consolidó a inicios del siglo XXI, especialmente tras la conferencia “Neuroethics: Mapping the Field” en 2002, que formalizó la necesidad de examinar tanto las implicaciones éticas de la investigación neurocientífica como el impacto de sus hallazgos en las teorías morales y jurídicas. Desde entonces, se ha configurado como un campo interdisciplinario que articula neurociencia, filosofía, psicología moral y bioética para reflexionar sobre la relación entre cerebro, decisión, libertad y responsabilidad.

3. Retos

El campo de la neuroética puede analizarse a partir de la distinción de dos dimensiones analíticas fundamentales que permiten organizar sus problemáticas y delimitar su alcance teórico. En primer lugar, la denominada *neuroética en la neurociencia* se orienta al examen ético y normativo de las prácticas, tecnologías y metodologías que estructuran la investigación neurocientífica contemporánea. En esta perspectiva, se cuestiona la aplicación de recursos como la neuroimagen funcional, las estrategias de neuromarketing, las intervenciones farmacológicas que inciden en los procesos cognitivos y emocionales, así como el desarrollo de interfaces cerebro-máquina, evaluando críticamente sus efectos sobre la autonomía personal, el consentimiento informado, la gestión de riesgos, la equidad y la prevención de usos no deseados.

Por su parte, la denominada *neuroética de la neurociencia* se orienta al análisis de las transformaciones conceptuales y normativas que los avances neurocientíficos generan en campos más amplios del pensamiento humano, incluyendo la ética, el derecho y la filosofía. En este marco, los hallazgos sobre el funcionamiento cerebral no se limitan a proporcionar información empírica, sino que contribuyen a reconfigurar categorías fundamentales como la responsabilidad moral, la libertad, la agencia, la identidad personal y la imputabilidad jurídica, dando lugar a debates profundos sobre los límites que explican la neurociencia en relación de la conducta y la normatividad humana (Illes, 2023).

Mientras que el primer aspecto mantiene una estrecha relación con la bioética aplicada, al centrarse en los dilemas derivados de la intervención directa sobre el cerebro —tales como la privacidad de los datos neuronales, la autonomía del paciente, el uso terapéutico o favorables de las neurotecnologías y los riesgos asociados al neuromejoramiento cognitivo— (Ienca & Andorno, 2017), la segunda vertiente adopta un enfoque más teórico y reflexivo, orientado a problematizar las relaciones entre cerebro y mente, entre libertad y determinismo, y entre conocimiento científico y desarrollo social de la moralidad.

3.1. Espacio de convergencia

Como lo señalan Racine y Aspler (2017), la neuroética puede definirse como un espacio de convergencia entre la ética normativa, orientada a guiar la acción moral; la ética aplicada, centrada en el análisis de casos concretos de intervención neurocientífica; y la ética reflexiva, dedicada a cuestionar los fundamentos epistemológicos del conocimiento científico. Esta integración ha permitido avances significativos en la comprensión de los problemas éticos asociados al estudio y la intervención sobre el cerebro humano. No obstante, dicho progreso también ha puesto en evidencia tensiones persistentes dentro del campo, particularmente en lo relativo a la delimitación de su objeto de estudio, la diversidad y compatibilidad de sus metodologías y el alcance de sus pretensiones epistemológicas para describir y normar fenómenos morales sumamente complejos (Illes & Bird, 2006). Desde su formalización en 2002, la neuroética ha evolucionado de manera progresiva y no lineal. En su primera etapa, se centró principalmente en los dilemas éticos derivados del uso de tecnologías neurocientíficas emergentes, priorizando la

identificación de riesgos, la protección de los sujetos de investigación y la elaboración de guías de buenas prácticas.

Posteriormente, la disciplina se expandió de forma transdisciplinaria, incorporando debates sobre derecho, responsabilidad penal, educación moral y economía del comportamiento, lo que dio origen a un replanteamiento. Paralelamente, surgieron discusiones sobre el mejoramiento humano y los límites éticos del uso de neurotecnologías y neurofármacos para potenciar capacidades más allá de lo terapéutico.

En el contexto actual, marcado por el avance de la inteligencia artificial y nuevas neurotecnologías, la neuroética ha adquirido un alcance global, integrando preocupaciones sobre derechos cognitivos, privacidad mental y autonomía. Las propuestas sobre neuroderechos han impulsado reformas jurídicas y bioéticas en diversos países, consolidando a la neuroética como un campo con incidencia normativa y política, orientado a equilibrar el progreso tecnológico con la protección de los derechos fundamentales.

La neuroética contemporánea se articula en torno a debates conceptuales que reflejan su dinamismo y tensiones internas. Entre los principales ejes se encuentra la discusión entre determinismo neurológico y libertad moral, impulsada por estudios sobre el libre albedrío que cuestionan la autonomía de las decisiones humanas y reavivan el debate filosófico sobre responsabilidad y agencia.

Otro punto central es la revisión de la identidad personal a la luz de hallazgos sobre neuroplasticidad y memoria, que proponen una concepción dinámica y relacional del yo, generando interrogantes sobre autenticidad, continuidad e impacto de intervenciones neurotecnológicas.

Asimismo, la ética del neuromejoramiento debate la legitimidad de usar neurotecnologías para potenciar capacidades más allá de lo terapéutico, advirtiendo riesgos de desigualdad, coerción y presión normativa. Finalmente, las críticas al neuroreduccionismo alertan sobre el peligro de reducir la moralidad a procesos neuronales, ignorando dimensiones sociales y culturales.

En conjunto, estos debates muestran que la neuroética es un campo plural y en constante transformación, que requiere un marco epistemológico inclusivo capaz de integrar diversas perspectivas.

La naturaleza interdisciplinaria de la neuroética exige una reflexión constante y crítica sobre sus fundamentos metodológicos y epistemológicos, ya que, como sostienen Evers et al. (2017) y Sample y Racine (2021), la disciplina debe evitar tanto el cientificismo extremo —que presupone que las respuestas a los dilemas morales pueden derivarse de manera directa y exhaustiva de los datos neurobiológicos— como el relativismo radical, que disuelve cualquier criterio normativo en una multiplicidad inarticulada de perspectivas sin ofrecer un marco de referencia sólido. Frente a estos dos extremos, se propone un enfoque pluralista e interdisciplinario en el que el conocimiento neurocientífico dialogue de manera sistemática con la filosofía, las ciencias sociales y los saberes culturales, generando un espacio de interacción que permita abordar los dilemas éticos desde una mirada más amplia y compleja.

La neuroética puede ser concebida no únicamente como un instrumento regulador de la práctica científica y tecnológica, sino también como un espacio de reflexión crítica sobre la propia noción de humanidad en el contexto de la era tecnocientífica. Comprender el cerebro simultáneamente como órgano biológico y como sede de la experiencia, la cultura y la intersubjetividad abre la posibilidad de expandir el horizonte mental hacia una comprensión más profunda, cuestión que será desarrollada con mayor detalle en el apartado siguiente, y que constituye uno de los desafíos más significativos para el futuro de la disciplina.

3.2. Crítica epistemológica a la neuroética hegemónica

El afianzamiento de la neuroética como campo interdisciplinario ha permitido el desarrollo de marcos analíticos y normativos indispensables para evaluar los usos y alcances de la neurociencia y la neurotecnología. No obstante, una lectura crítica del campo revela que una parte significativa de sus debates centrales se articula desde una perspectiva epistemológica predominante, caracterizada por supuestos positivistas, reduccionistas y alineados con la tradición científica occidental, mismos que condicionan,

tanto las preguntas como sus propias respuestas. En este contexto, la presente sección examina, de manera argumentada, tres ejes problemáticos fundamentales de dicha hegemonía: (a) el sesgo epistémico y la invisibilización de saberes alternos; (b) el reduccionismo y la naturalización de la ética; y (c) las implicaciones políticas y sistémicas de una neuroética tecnocéntrica.

El primer eje crítico se refiere a la preeminencia de una epistemología occidental que privilegia determinados tipos de evidencia —principalmente experimental, cuantitativa y neurobiológica— mientras margina otros modos de conocimiento, tales como los saberes comunitarios, indígenas, afrodescendientes o los conocimientos prácticos situados, los cuales ofrecen comprensiones alternativas de la mente, la memoria y la moralidad. Desde la perspectiva de la teoría decolonial, se ha señalado que los dispositivos epistemológicos del Norte Global no se limitan a describir la realidad, sino que construyen categorías normativas que determinan qué formas de conocimiento son reconocidas como legítimas (Mignolo & Walsh, 2018; Santos, 2019). En la neuroética, este sesgo se manifiesta cuando los debates sobre agencia, identidad o trauma se restringen a correlatos neuronales, excluyendo los marcos sociales, rituales o cosmológicos que estructuran la experiencia cognitiva en otros contextos culturales.

Desde un enfoque crítico, esta exclusión epistemológica produce efectos materiales y normativos concretos, ya que contribuye a definir estándares de normalidad, orientar políticas de salud y educación, y legitimar intervenciones tecnológicas que pueden resultar incompatibles o incluso perjudiciales en contextos culturales diversos. Por ejemplo, políticas de “mejoramiento cognitivo” basadas exclusivamente en evidencia neurobiológica pueden entrar en tensión con prácticas comunitarias que conciben la salud mental desde perspectivas relacionales o espiritualizadas. En consecuencia, la crítica no se limita a incorporar nuevas voces, sino que propone una reconfiguración de la autoridad epistémica, reconociendo la coexistencia de múltiples criterios de verdad y legitimidad (Santos, 2019; Mignolo & Walsh, 2018).

Un segundo eje crítico corresponde al neuroreduccionismo, entendido como la tendencia a explicar fenómenos éticos, sociales o culturales exclusivamente a partir de mecanismos

neuronales. Si bien el estudio del cerebro ha generado aportes relevantes para la comprensión de los procesos cognitivos, la inferencia directa entre actividad cerebral y juicios morales suele implicar una simplificación que ignora dimensiones históricas, simbólicas y normativas fundamentales de la moralidad. Esta naturalización de la ética transforma problemas normativos en cuestiones empíricas y restringe el espacio de deliberación pública.

Diversos críticos advierten que, cuando la neuroética adopta sin mediaciones la lógica explicativa de las neurociencias, corre el riesgo de desplazar preguntas normativas —¿qué debemos valorar?— hacia interrogantes tecnológicas —¿qué se puede modificar?—, y sustituye la deliberación democrática por formas de gestión técnica (Farisco et al., 2018; Susser & Cabrera, 2024). Además, el énfasis en correlatos neuronales puede reforzar narrativas deterministas que afectan la atribución de responsabilidad en ámbitos jurídicos y sociales (Illes, 2023). Por ello, resulta indispensable restituir la distinción entre explicación científica y justificación ética, manteniendo abiertas las instancias de reflexión normativa frente a los hallazgos empíricos.

4. Alternativas

4.1. Articulación

El presente capítulo sostiene que en la neuroética contemporánea no solo se expresa en la centralidad del naturalismo neurocientífico y en la primacía de marcos occidentales, sino también en la producción sistemática de ignorancia de Ienca y Andorno (2017) y Sample y Racine (2021), esta ignorancia estructural se genera cuando determinadas poblaciones, experiencias o problemas quedan subinvestigados o son interpretados mediante categorías inadecuadas. Las agendas de financiamiento, las prioridades tecnológicas y los marcos disciplinarios dominantes condicionan qué se estudia y cómo se estudia, produciendo vacíos significativos en la comprensión de las experiencias cognitivas de comunidades indígenas, poblaciones rurales o colectivos neurodivergentes. Tales vacíos tienen consecuencias políticas concretas, pues las políticas públicas basadas en evidencia parcial tienden a reproducir desigualdades y a desatender demandas legítimas de reconocimiento.

En este escenario, la noción de justicia cognitiva —desarrollada críticamente por Susser y Cabrera (2024)— amplía el debate más allá de la protección de los derechos mentales frente a intervenciones tecnológicas. No se trata solo de resguardar la privacidad neuronal, sino de garantizar equidad en los procesos de producción, validación y circulación del conocimiento sobre la mente. Desde esta perspectiva, se cuestionan las asimetrías de poder que determinan quién define las agendas científicas, qué metodologías se consideran legítimas y cómo los saberes locales son reconocidos o excluidos en ámbitos clínicos y regulatorios.

Una dimensión frecuentemente subestimada de la neuroética hegemónica es su inserción en dinámicas económicas y geopolíticas más amplias. Como advierten Ienca & Andorno (2017) y Racine & Aspler (2017), la creciente articulación entre neurotecnologías, capital privado y mercados de datos configura una política del conocimiento en la que ciertas líneas de investigación —como las interfaces cerebro-computadora o el neuromarketing— reciben prioridad por su potencial comercial. Este sesgo económico no solo reorienta la agenda científica, sino que plantea dilemas éticos relacionados con la apropiación del conocimiento y la distribución desigual de beneficios tecnológicos.

Desde este enfoque, surge entonces la pregunta por la democratización de las prioridades científicas y la participación activa de las comunidades afectadas en la gobernanza de las neurotecnologías. En esta línea, y retomando aportes de Mignolo & Walsh (2018) y Santos (2024), el texto propone cuatro principios orientadores para una reconfiguración epistemológica del campo.

El primero es el principio de legitimidad plural, que reconoce la coexistencia de múltiples fuentes de evidencia y criterios de validación más allá de los estándares exclusivamente experimentales o cuantitativos. El segundo es el principio de situación y contextualidad, que exige incorporar explícitamente las condiciones históricas, culturales y socioeconómicas en el análisis neuroético. El tercero es el principio de diálogo intercultural, orientado a promover prácticas de investigación basadas en la reciprocidad y la co-construcción del conocimiento con comunidades locales. El cuarto es el principio de

gobernanza inclusiva, que demanda mecanismos regulatorios participativos capaces de integrar de manera efectiva las voces de colectivos históricamente excluidos.

Estos principios no implican rechazar la neurociencia ni sus aportes empíricos, sino articularlos críticamente con otras formas de conocimiento. En consonancia con Santos (2024) y Mignolo y Walsh (2018), el llamado giro pluriépistémico no debe entenderse solo como inclusión simbólica, sino como una transformación estructural de las prácticas investigativas, interpretativas y regulatorias. Esto supone revisar qué se considera evidencia válida, quién define los problemas relevantes y bajo qué criterios se legitima el conocimiento producido.

Como muestran Susser y Cabrera (2024) y Racine & Aspler (2017), este enfoque plantea desafíos metodológicos e institucionales significativos, pero también abre posibilidades para generar un conocimiento socialmente pertinente, culturalmente legítimo y éticamente responsable. En definitiva, el giro citado busca reorientar la neuroética hacia una ciencia más democrática y reflexiva, capaz de reconocer la multiplicidad de relaciones entre cerebro, mente y mundo social, y de responder con mayor justicia a las demandas de comunidades diversas en un contexto global marcado por profundas desigualdades cognitivas y tecnológicas.

4.2 Principios

El texto sintetiza principios metodológicos clave para la investigación intercultural en neuroética. Entre ellos destacan: el co-diseño y la reciprocidad con las comunidades participantes; la legitimidad plural de la evidencia, que reconoce diversas formas de validación del conocimiento; la transparencia epistemológica respecto a supuestos y límites; la ética relacional y la custodia compartida de datos; y la flexibilidad metodológica sin perder rigor.

Para aplicar estos principios, se proponen métodos como la investigación acción participativa intercultural, los diseños mixtos secuenciales explicativos, la neurofenomenología combinada con enfoques fenomenológicos contextualizados y modelos de gobernanza de datos culturalmente sensibles. En conjunto, estas estrategias

buscan integrar rigor científico, sensibilidad cultural y participación comunitaria en la producción de conocimiento neuroético.

La implementación efectiva de estos diseños requiere, asimismo, una serie de adaptaciones instrumentales, entre las que destacan la adecuación lingüística y conceptual de escalas, la selección de tecnologías no invasivas, la co-formación de investigadores locales y el diseño de estrategias de devolución de resultados comprensibles y accionables para las comunidades participantes.

A pesar de sus múltiples ventajas, la investigación enfrenta retos significativos, entre los que se incluyen tensiones entre marcos institucionales occidentales y normas comunitarias, mayores costos temporales y financieros, dificultades para armonizar criterios de validez científica y legitimidad local, así como la complejidad de negociar la propiedad y el uso de datos sensibles. Estos desafíos requieren flexibilidad institucional, financiamiento específico y políticas científicas que reconozcan explícitamente la validez de metodologías interculturales (Sample & Racine, 2021; Mignolo & Walsh, 2018).

Como se mencionó, la neuroética puede generar contribuciones sustantivas a nivel teórico, metodológico y político, incluyendo la reconceptualización de nociones como agencia, memoria y bienestar, el desarrollo de protocolos metodológicos adaptados y la formulación de marcos de gobernanza inclusiva y derechos cognitivos contextualizados. Las investigaciones futuras deberán explorar mecanismos de institucionalización de estas prácticas en comités de ética, agencias de financiamiento y programas de formación académica, así como evaluar su impacto en la equidad y la legitimidad social de la neurociencia (Susser & Cabrera, 2024; Wexler & Specker Sullivan, 2023).

En la última década, el debate en torno a los neuroderechos se ha consolidado como un eje central de la agenda política y jurídica internacional, impulsado por el rápido avance de tecnologías como las interfaces cerebro-máquina, la neuroimagen de alta resolución y los algoritmos de decodificación neural. En este contexto, Ienca y Andorno (2017) argumentan la necesidad de establecer una protección explícita de los derechos cognitivos, concebidos como garantías fundamentales orientadas a preservar la integridad, la privacidad y la autonomía de los procesos mentales frente a posibles formas de intrusión tecnológica.

Desde su propio enfoque, dicha protección no puede limitarse al plano individual, sino que debe extenderse al reconocimiento de cosmologías, valores y concepciones colectivas del pensamiento propias de pueblos originarios y comunidades no occidentales, incorporando así una noción más amplia y culturalmente situada de la justicia cognitiva (Santos, 2019; Metz, 2021). En este contexto, la soberanía mental no puede reducirse a un derecho liberal individual, sino que como un ámbito común de autodeterminación cognitiva y cultural.

La neuroética se confronta, asimismo, con los problemas estructurales de desigualdad que atraviesan, tanto la producción como la aplicación del conocimiento neurocientífico. Los programas de neurociencia global suelen reproducir asimetrías al exportar modelos de investigación y supuestos éticos occidentales a contextos no occidentales (Choudhury & Slaby, 2012), generando lo que Metz (2021) denomina una “injusticia neuroepistémica”.

4.3. Diversidad

Promover una neuroética sensible a la diversidad implica democratizar los espacios de deliberación moral, incorporar mediadores culturales y adoptar metodologías participativas que reconozcan los efectos materiales de la investigación sobre comunidades históricamente marginadas (Das et al., 2022).

Finalmente, el pluralismo neuroético se articula con una bioética global crítica, orientada a integrar los principios clásicos de la bioética con los de reparación epistémica y respeto a la diversidad ontológica (Kirmayer, 2007; Wexler & Specker Sullivan, 2023). Desde esta perspectiva, la inclusión de epistemologías del Sur permite construir una neuroética más consciente de los legados de colonialidad, racismo y exclusión que han configurado históricamente las ciencias del cerebro, desplazando la ética de la responsabilidad individual hacia una ética de la corresponsabilidad global.

La formulación contemporánea de políticas públicas y marcos normativos en el ámbito de la neuroética pluriepistémica exige, de manera ineludible, el desarrollo de un marco de gobernanza ética de carácter multinivel y multiactor, en el cual se articulen de forma coherente regulaciones internacionales, criterios culturales situados y principios orientados a la equidad. En efecto, tal como sostienen Ienca, et al., (2021) la acelerada

expansión y diversificación de las neurotecnologías —incluyendo interfaces cerebro-máquina, sistemas de neurovigilancia y tecnologías de modulación neural— hace necesario transitar desde modelos normativos tradicionales, centrados casi exclusivamente en la protección individual de derechos, hacia esquemas de gobernanza participativa capaces de anticipar, evaluar y regular los impactos sociales, ecológicos, simbólicos y culturales derivados del uso de tecnologías cerebrales en contextos diversos.

Desde esta perspectiva ampliada, dicho enfoque; genuinamente en la gobernanza neurocientífica implica no solo la incorporación formal de mecanismos regulatorios, sino también la integración activa, deliberativa y sostenida de actores comunitarios, representantes de pueblos originarios y portadores de tradiciones epistémicas no occidentales en los procesos de discusión, diseño y evaluación ética. De este modo, se promueve una ciencia socialmente situada, sensible a la diversidad de formas de conocimiento y consciente de las asimetrías históricas que han caracterizado la producción global del saber neurocientífico. En consecuencia, los neuroderechos dejan de concebirse exclusivamente como garantías jurídicas individuales para convertirse progresivamente en instrumentos normativos orientados a la equidad de alcance colectivo y transnacional, mientras que la neuroética se redefine como un campo transdisciplinar situado en la intersección dinámica entre la política pública, la antropología del conocimiento y la filosofía moral crítica.

En síntesis, adoptar una mirada pluriépistémica en la gobernanza de las neurotecnologías no constituye un ejercicio meramente teórico o declarativo, sino que representa una reconfiguración profunda del horizonte ético y político de las neurociencias contemporáneas. Dicha reconfiguración reconoce explícitamente que la mente, el conocimiento y la moralidad son construcciones culturalmente mediadas, históricamente situadas y políticamente atravesadas, lo cual demanda marcos institucionales y normativos capaces de proteger no solo los cerebros individuales, sino también la pluralidad de modos de pensar, sentir, conocer y existir que caracterizan al mundo contemporáneo.

5. Reflexiones finales

El presente capítulo permite sostener que la neuroética contemporánea se encuentra en una fase de reconfiguración epistemológica profunda, caracterizada por la transición desde un modelo predominantemente neurocentrado, de orientación occidental y naturalista, hacia un campo progresivamente más complejo, plural e interdisciplinario. Este desplazamiento no solo implica una ampliación temática, sino una transformación de sus supuestos ontológicos, metodológicos y normativos, particularmente en lo relativo a la comprensión de la mente, la agencia moral y la relación entre conocimiento científico y contexto sociocultural.

Desde esta perspectiva, se reconoce que los enfoques hegemónicos de la neuroética han permitido importantes avances en la regulación de las neurotecnologías, la identificación de dilemas éticos emergentes y la delimitación de problemas asociados al neuromejoramiento, la neuroprivacidad y la responsabilidad moral. Sin embargo, también han mostrado límites significativos al privilegiar explicaciones reduccionistas que tienden a interpretar la moralidad como un fenómeno exclusivamente neurobiológico, dejando en segundo plano su carácter histórico, relacional y culturalmente situado.

Frente a ello, el enfoque pluriepistémico analizado en este trabajo abre un horizonte alternativo que permite reconfigurar la neuroética como un campo de diálogo intercultural de saberes, en el que convergen epistemologías científicas, filosóficas, comunitarias e indígenas. Esta reconceptualización no constituye únicamente una ampliación inclusiva, sino una reestructuración crítica de las formas de producción, validación y circulación del conocimiento neuroético, orientada hacia la democratización epistémica.

En términos de líneas de investigación futura, se identifican al menos tres ejes prioritarios: (1) el desarrollo de modelos teóricos y empíricos de neuroética intercultural que permitan analizar la construcción situada de la agencia moral en distintos contextos socioculturales; (2) la evaluación de marcos de gobernanza de neurotecnologías emergentes, particularmente en relación con neuroderechos, soberanía mental y protección de datos neuronales; y (3) el diseño y validación de metodologías mixtas y

participativas que integren neurociencia, etnografía y enfoques cualitativos en la investigación de fenómenos morales complejos.

Estas líneas de trabajo demandan, además, una redefinición de las condiciones institucionales de la investigación neuroética. A partir de lo anterior, se propone que los comités de ética en investigación incorporen criterios explícitos de evaluación basados en pertinencia cultural, justicia cognitiva y participación efectiva de comunidades involucradas, especialmente en estudios que impliquen neurotecnologías, neurodatos o intervenciones sobre procesos cognitivos. De igual forma, los programas de formación en neurociencia, bioética, filosofía y disciplinas afines deberían integrar de manera sistemática contenidos sobre neuroética global, decolonialidad del conocimiento, pluralismo epistémico y ética de la ciencia, con el objetivo de formar investigadores capaces de operar en contextos complejos, diversos y transnacionales.

En síntesis, la neuroética del siglo XXI no puede reducirse a un dispositivo normativo de regulación tecnológica, sino que debe consolidarse como un espacio crítico de reflexión sobre la producción del conocimiento, las relaciones de poder epistémico y las condiciones socioculturales que configuran la comprensión de lo humano. El reto central consiste en articular rigor científico, sensibilidad intercultural y responsabilidad ética, evitando tanto el reduccionismo neurobiológico como el relativismo epistémico, en favor de una ética del conocimiento verdaderamente plural e inclusiva.

Referencias

- Choudhury, S., Nagel, S. K., & Slaby, J. (2009). Critical neuroscience: Linking neuroscience and society through critical practice. *BioSocieties*, 4(1), 61–77. <https://doi.org/10.1017/S1745855209006437>
- Choudhury, S., & Slaby, J. (Eds.). (2012). *Critical neuroscience: A handbook of the social and cultural contexts of neuroscience*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444343359>
- Das, J., Forlini, C., Porcello, D. M., Rommelfanger, K. S., Salles, A., & Global Neuroethics Summit Delegates. (2022). Neuroscience is ready for neuroethics engagement. *Frontiers in Communication*, 7, Artículo 909987. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.909987>

- Decety, J., & Meyer, M. (2008). From emotion resonance to empathic understanding: A social developmental neuroscience account. *Development and Psychopathology*, 20(4), 1053–1080. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000503>
- De la Rosa, T. (2025). Making the brain, concealing the subject: A dialogue between epistemological history and decolonial theory. *Transversal: International Journal for the Historiography of Science*, (19), 1–18. <https://doi.org/10.24117/2526-2270.2025.i19.13>
- Evers, K., Salles, A., & Farisco, M. (2017). Theoretical framing of neuroethics: The need for a conceptual approach. En E. Racine & J. Aspler (Eds.), *Debates about neuroethics: Perspectives on its development, focus, and future* (pp. 89–107). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54651-3_7
- Farisco, M., Salles, A., & Evers, K. (2018). Neuroethics: A conceptual approach. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 27(4), 717–727. <https://doi.org/10.1017/S0963180118000208>
- Friesen, P., Lignou, S., Sheehan, M., & Singh, I. (2021). Measuring the impact of participatory research in psychiatry: How the search for epistemic justifications obscures ethical considerations. *Health Expectations*, 24(S1), 54–61. <https://doi.org/10.1111/hex.12988>
- Grosfoguel, R. (2016). Del «extractivismo económico» al «extractivismo epistémico» y «extractivismo ontológico»: Una forma destructiva de conocer, ser y estar en el mundo. *Tabula Rasa*, 24, 123–143. <https://doi.org/10.25058/20112742.60>
- Illes, J. (2023). Reflecting on the past and future of neuroethics: The brain on a pedestal. *AJOB Neuroscience*, 14(3), 223–226. <https://doi.org/10.1080/21507740.2023.2188282>
- Illes, J., & Bird, S. J. (2006). Neuroethics: A modern context for ethics in neuroscience. *Trends in Neurosciences*, 29(9), 511–517. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2006.07.002>
- Ienca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13, Article 5. <https://doi.org/10.1186/s40504-017-0050-1>
- Ienca, M. (2021). On neurorights. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, Article 701258. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.701258>

- International Neuroethics Society. (2025, abril). Global neuroethics [Número especial]. Neuroethics Magazine, (2). <https://neuroethicssociety.org/wp-content/uploads/Neuroethics-Magazine-002-Global-Neuroethics.pdf>
- Kim, J. J., Cunnington, R., & Kirby, J. N. (2020). The neurophysiological basis of compassion: An fMRI meta-analysis of compassion and its related neural processes. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 108, 112–123. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.10.023>
- Kirmayer, L. J. (2007). Psychotherapy and the cultural concept of the person. *Transcultural Psychiatry*, 44(2), 232–257. <https://doi.org/10.1177/1363461506070794>
- Maldonado-Torres, N. (2022). El giro decolonial, el Caribe y la posibilidad de una filosofía poscontinental. *Transmodernity*, 9(8). <https://doi.org/10.5070/T49857559>
- Metz, T. (2021). *A relational moral theory: African ethics in and beyond the continent*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198748960.001.0001>
- Mignolo, W. D., & Walsh, C. E. (2018). On decoloniality: Concepts, analytics, praxis. Duke University Press. <https://doi.org/10.1215/9780822371779>
- Olalde-Mathieu, V. E., & Licea-Haquet, G. L. (2026). The need for cultural sensitivity and epistemic justice in applying neuroscience advances in the Global South. *Frontiers in Human Neuroscience*, 20, Artículo 1715212. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2026.1715212>
- Pardo, M. S., & Patterson, D. (2011). Minds, brains, and norms. *Neuroethics*, 4(3), 179–190. <https://doi.org/10.1007/s12152-010-9082-4>
- Racine, E., & Aspler, J. (Eds.). (2017). *Debates about neuroethics: Perspectives on its development, focus, and future*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-54651-3>
- Rommelfanger, K. S., Jeong, S.-J., Ema, A., Fukushima, T., Kasai, K., Ramos, K. M., Salles, A., Singh, I., & Global Neuroethics Summit Delegates. (2018). Neuroethics questions to guide ethical research in the International Brain Initiatives. *Neuron*, 100(1), 19–36. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.09.021>

- Sample, M., & Racine, E. (2021). Pragmatism for a digital society: The (in)significance of artificial intelligence and neural technology. En O. Friedrich, A. Wolkenstein, C. Bublitz, R. J. Jox & E. Racine (Eds.), *Clinical neurotechnology meets artificial intelligence: Philosophical, ethical, legal and social implications* (pp. 81–100). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64590-8_7
- Santos, B. de S. (2019). *El fin del imperio cognitivo: La afirmación de las epistemologías del Sur*. Trotta.
- Santos, B. de S. (2024). Epistemologies of the South: Justice against epistemicide. En S. Makoni, A. Kaiper-Marquez & M. Madany-Saá (Eds.), *Foundational concepts of decolonial and Southern epistemologies* (pp. 41–65). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781800418868-007>
- Susser, D., & Cabrera, L. Y. (2024). Brain data in context: Are new rights the way to mental and brain privacy? *AJOB Neuroscience*, 15(2), 122–133. <https://doi.org/10.1080/21507740.2023.2188275>
- Wang, Y., Yin, J., Wang, G., Li, P., Bi, G., Li, S., Xia, X., Song, J., Pei, G., & Zheng, J. C. (2019). Responsibility and sustainability in brain science, technology, and neuroethics in China—A culture-oriented perspective. *Neuron*, 101(3), 375–379. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.01.023>
- Wexler, A., & Specker Sullivan, L. (2023). Translational neuroethics: A vision for a more integrated, inclusive, and impactful field. *AJOB Neuroscience*, 14(4), 388–399. <https://doi.org/10.1080/21507740.2021.2001078>

Capítulo II



De la desvinculación moral a la neuroética de la conciencia crítica

-

From Moral Disengagement to the Neuroethics of Critical Consciousness

Arturo Enrique Orozco Vargas*

<https://orcid.org/0000-0002-2241-4234>

J. Loreto Salvador Benítez

<https://orcid.org/0000-0003-3438-9539>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-2>

* Autor de correspondencia: aeorozcov@uaemex.mx

Resumen

La conciencia crítica dota a los seres humanos de la capacidad para identificar, analizar y enfrentar toda acción de opresión y marginación hacia un individuo o una comunidad. Por medio de esta conciencia, que se deriva de la conciencia moral, es posible no solamente crear mejores condiciones para los grupos vulnerables, sino también promover los cambios sociales que generen una mayor equidad social. Con la finalidad de analizar los componentes propios de la conciencia crítica, nos hemos basado en la neuroética y la teoría crítica para describir las principales características de esta conciencia y sus múltiples consecuencias en la sociedad. De esta manera, el objetivo principal de este capítulo es analizar la influencia de la neuroética en el estudio de la conciencia crítica y sus efectos en la participación social. Asimismo, se indagará en un primer momento en la

desvinculación moral como un constructo clave para comprender por qué los problemas sociales se gestan y perpetúan.

Los hallazgos que encontramos en la literatura científica nos permiten señalar que la conciencia crítica constituye un continuum a través del cual se gesta en un primer momento un análisis propio de las condiciones de marginación y opresión. Posteriormente, surge la construcción de una agencia que nos motiva y faculta para finalmente tener una participación más activa en la transformación de los sistemas que marginan y oprimen a ciertos grupos o personas. En la indagación de estas tres fases, la neuroética ha sido fundamental para identificar los fundamentos de la conducta humana, particularmente en la faceta moral. Trasladar las investigaciones neuroéticas al estudio de la conciencia crítica será fundamental para profundizar en su análisis. En conclusión, podemos señalar que aún falta un largo camino por recorrer; sin embargo, la inclusión de la neuroética seguramente abrirá nuevas rutas en el estudio de la conciencia crítica.

Palabras clave: Conciencia crítica, neuroética, desvinculación moral, participación social

Abstract

Critical consciousness endows human beings with the capacity to identify, analyze, and confront every act of oppression and marginalization directed at an individual or a community. Through this consciousness, which derives from moral consciousness, it is possible not only to create better conditions for vulnerable groups but also to promote social changes that foster greater social equity. In order to analyze the distinctive components of critical consciousness, we have drawn on neuroethics and critical theory to describe the main features of this consciousness and its multiple consequences in society. Accordingly, the main aim of this chapter is to analyze the influence of neuroethics on the study of critical consciousness and its effects on social participation. Moral disengagement will also be examined first as a key construct for understanding why social problems arise and persist. The findings identified in the scientific literature indicate that critical consciousness constitutes a continuum through which, at an initial stage, an analysis of the conditions of marginalization and oppression takes shape. Subsequently, an agency is

constructed that motivates and enables more active participation in transforming the systems that marginalize and oppress certain groups or persons. In the examination of these three phases, neuroethics has been fundamental for identifying the foundations of human conduct, particularly in its moral dimension. Transferring neuroethical research to the study of critical consciousness will be essential to deepen that analysis. In conclusion, a long path still remains; however, the inclusion of neuroethics will surely open new routes in the study of critical consciousness.

Keywords: Critical consciousness, neuroethics, moral disengagement, social participation

1. Presentación

Todas las sociedades experimentan en mayor o menor medida problemas de muy diversa índole. Desde pequeños robos que pudiesen parecer insignificantes hasta todo tipo de delitos entre los que se encuentran la extorsión, secuestros, asesinatos, violaciones, torturas, fraudes, contrabando, narcotráfico, feminicidios, trata de personas, terrorismo, desapariciones, entre otras. Los habitantes de cada sociedad requieren de diversas capacidades cognitivas, emocionales, económicas y éticas no solamente para enfrentar, solucionar y erradicar estos y muchos otros problemas, sino también para poder prevenirlos. Junto con estas capacidades, sus residentes deben tener una participación activa y comprometida que les permita transformar la sociedad en la que viven. Cuando observamos algunas sociedades que consiguen estos cambios creando mejores condiciones para sus pobladores y otras que, por el contrario, pasan años sumidas en las mismas condiciones o incluso en peores, es pertinente cuestionar las circunstancias que hacen posible estas diferencias totalmente opuestas.

Conocer los factores que inciden en esta dualidad lleva a preguntarse ¿por qué en algunas sociedades los esfuerzos de la mayoría de los ciudadanos se encaminan a optar por el bien y el desarrollo de sus comunidades? ¿Por qué en otras sociedades sus propios miembros perpetrar numerosos delitos, muchos de ellos de gran gravedad? ¿Cuáles son los motivos que los llevan a actuar por el bien o el mal de la sociedad en la que viven? ¿Por qué algunas personas terminan desvinculándose de sus principios morales? ¿Existe una alternativa en

contra de la desvinculación moral? Estas preguntas nos llevan a investigar el continuum que se presenta desde la desvinculación moral hasta la conciencia crítica que se materializa finalmente en la participación ciudadana.

En este capítulo se buscará abordar estas interrogantes por medio de una estructura continua que concluirá con la participación social, la cual, entre otros factores, está determinada por un constructo psicosocial llamado la conciencia crítica. Teniendo como fundamento la neuroética y la teoría crítica describiremos las principales características de esta conciencia y sus múltiples efectos en la sociedad. Seleccionamos la conciencia crítica por considerarla un elemento clave para contrarrestar las consecuencias tan destructivas y lesivas que trae consigo la desvinculación moral. Anidada dentro del desarrollo ético de los seres humanos, la desvinculación moral plantea el interés de conocer las causas que llevan a una persona a elegir el camino del mal con todas las consecuencias que implica no solamente para el perpetrador, sino sobre todo para las víctimas de sus actos. Derivado de estas premisas, el objetivo general de este capítulo es analizar la influencia de la neuroética en la conciencia crítica y sus efectos en la participación social. A su vez, los objetivos específicos se centran en el estudio de la desvinculación moral como un constructo clave para comprender por qué los problemas sociales se gestan y perpetúan, así como en la descripción del desarrollo moral como fundamento ético de la desvinculación moral².

2. Desarrollo moral

Antes de abordar el constructo de desvinculación moral, tenemos que analizarlo dentro del desarrollo moral de los seres humanos. A partir del siglo XX, diversos teóricos han profundizado en el estudio del desarrollo moral basándose en sus dos dimensiones más relevantes, la cognitiva y la afectiva. La dimensión cognitiva se enfoca en los procesos intelectuales que permiten distinguir entre el bien y el mal o entre lo correcto o incorrecto. Para conseguir esta capacidad, es necesario adquirir ciertos conocimientos y entender diversos principios éticos (Fernández y Akrivou, 2024).

² El desarrollo de estos objetivos se llevó a cabo mediante un análisis teórico-conceptual. Ese análisis articula teorías, un marco teórico y un marco conceptual para organizar los conceptos clave —desvinculación moral, conciencia moral y conciencia crítica— y las relaciones entre ellos, de modo que la interpretación quede anclada en un andamiaje explícito y no en una acumulación de citas (Varpio et al., 2020).

Por otra parte, con respecto a la dimensión afectiva, esta se integra de los componentes emocionales y actitudinales de la moralidad, enfatizando la manera en que las personas transfieren su comprensión de los principios éticos a comportamientos y decisiones morales concretas (Popoveniuc, 2021). En la medida en que estos dos componentes se integren de la mejor manera, nuestro desarrollo moral será más completo y sólido. Las personas que alcanzan estas dos cualidades no solamente son conscientes intelectualmente de los principios éticos, sino también son más propensas a aplicarlos en su vida cotidiana participando activamente en su comunidad.

A partir de la integración de ambas dimensiones, se han formulado diversas definiciones del concepto de desarrollo moral. Para Rong y Kleiman-Weiner (2024), el desarrollo moral se refiere a la manera en que las personas adoptan e integran progresivamente las normas, valores y principios éticos presentes en la sociedad, teniendo como referente su nivel de madurez y la habilidad para adaptarse a las expectativas y las reglas sociales.

Bandura (1991) sitúa el desarrollo moral en la teoría cognitiva social: las normas interiorizadas regulan la conducta mediante el automonitoreo, el juicio moral y las autorreacciones; el razonamiento moral se traduce en acción solo cuando opera esa agencia autorregulada. Este desarrollo no es automático y fácil de conseguir, requiere un compromiso activo con el sistema ético y moral vigente en cada sociedad. Como todo desarrollo, implica una progresión que comienza con la adquisición de conceptos básicos hasta alcanzar un razonamiento cada vez más complejo y sofisticado de lo que es correcto e incorrecto.

Los orígenes del estudio del desarrollo moral tienen sus raíces en los escritos de los filósofos griegos. Aunque Sócrates, Platón y Aristóteles no emplearon explícitamente el término de *desarrollo moral*, ellos brindaron los cimientos de lo que hoy llamamos moral. A partir de sus aportaciones, decenas de filósofos y teóricos han profundizado en las múltiples vertientes que tiene la moral. Dentro del campo de la psicología, uno de sus principales representantes, Piaget (1932), describe en su libro *El criterio moral del niño* la capacidad que tienen los infantes para adquirir, comprender y aplicar diversas normas en sus interacciones lúdicas.

En el centro de su teoría se encuentra la premisa de que toda moral se basa en un sistema de reglas (Piaget, 1932). Junto con la noción de la existencia de normas morales, para Piaget, confluyen otros dos componentes en el razonamiento del niño. El primero de ellos son las consideraciones de responsabilidad e intención ligadas a la moral, así como el segundo aspecto presente en el juicio del niño, la noción de justicia. De acuerdo con Piaget, el desarrollo moral está estrechamente relacionado con la evolución de las capacidades cognitivas de los niños las cuales al ser influenciadas también por las interacciones sociales permitirán una evaluación moral de diversas circunstancias.

Con este fundamento teórico, Piaget (1932) propuso un modelo de desarrollo moral conformado por tres etapas:

- a) Premoral (Nacimiento a 5 años): los niños llevan a cabo juegos caracterizados por su imaginación y la ausencia de reglas formales. En esta primera etapa, los niños no poseen una comprensión real de la moral.
- b) Moral heterónoma/Realismo moral (5 a 10 años): los niños tienen la idea de acatar las reglas de manera absoluta, por ello no cuestionan o desean cambiarlas, aunque estén en desacuerdo, a lo cual se le denomina realismo moral. En esta etapa, los niños evalúan las situaciones morales considerando solamente las consecuencias. A su vez, su percepción de la firmeza de las reglas los lleva a creer que debe haber un castigo cuando se violan esas reglas. En este estadio se da una transición de las sanciones expiatorias a las sanciones por reciprocidad de tal manera que los infantes ya no esperan recibir un castigo como forma de expiación por la falta cometida, ahora las sanciones tendrán el fin de reparar las consecuencias del acto cometido.
- c) Moral autónoma/Relativismo moral (10 años en adelante): los niños son capaces de comprender que las reglas son el resultado de consensos que se han establecido con la finalidad de ayudar y proteger a las personas. El acto de obedecer las reglas tiene ahora una connotación autónoma que le permite identificar los motivos de los otros para actuar de tal manera dando la misma importancia a las intenciones y a las consecuencias de la conducta. Debido a la capacidad cognitiva que han desarrollado, los adolescentes pueden alcanzar una codificación de las reglas. En consecuencia,

poseen las aptitudes necesarias para codificar y discutir las reglas. Asimismo, comprenden que las reglas se pueden crear y con el paso del tiempo modificar por medio de acuerdos sociales.

La aportación de Piaget al estudio de la moral no se limita a una metodología que permite explicar el desarrollo moral transitando de una etapa moral a otra, su influencia se propagó a otros autores tan importantes como Habermas y Kohlberg. Con respecto a Kohlberg, sus escritos son piedra angular en el estudio psicológico de la moral. Teniendo como referente la evolución de los razonamientos propios de la justicia, así como los postulados éticos de Kant y las aportaciones de Rawls, Kohlberg (1969; 1992) propuso su teoría a partir de tres niveles los cuales incluyen a su vez dos estadios en cada uno.

- a) Primer nivel (preconvencional): está caracterizado por el egocentrismo de los niños junto con su heteronomía. En este nivel, los juicios morales se basan principalmente en los sentimientos subjetivos.
- b) Segundo nivel (convencional): la conciencia que adquieren los niños permite que se perciban como integrantes de un grupo en el cual pueden resaltar los valores, las interacciones sociales y los consensos comunitarios.
- c) Tercer nivel (posconvencional): se alcanza la comprensión de aquello que se considera correcto y virtuoso tomando en cuenta los estándares universales y los consensos que se han formulado de conceptos como el derecho natural, la justicia y el respeto. Es en este último nivel donde se incluye la reflexión filosófica que nos permite comprender lo que se debe entender como *moral*.

En el campo de la psicología, las aportaciones de Piaget y Kohlberg han sido determinantes para comprender el impacto del desarrollo moral en la conducta humana. En sus escritos podemos encontrar diversas claves fundamentales para explicar las discrepancias entre la adhesión o la separación a los principios morales. Mientras que algunas personas se apegan durante toda su vida a las normas y valores morales que prevalecen en la sociedad, otras, por el contrario, se van alejando paulatinamente de los estándares morales presentes en su entorno social. Dilucidar todos los factores que confluyen para tomar la

decisión de optar por un camino o por el otro ha sido un interés constante en la psicología. Uno de los teóricos que dedicó su vida a esclarecer este enigma fue Albert Bandura. En la siguiente sección, describiremos la manera en que su teoría ha contribuido a elucidar la conexión entre moral y conducta.

3. Desvinculación moral

Como en todo desarrollo humano existen alteraciones o vacíos que impiden que se alcance su plenitud. Estas disfunciones pueden tener un origen genético, patológico o social. Son conocidos los casos en los que una persona que sufre de un trastorno mental es incapaz de reconocer la bondad o maldad, la justicia o la injusticia, lo correcto o incorrecto. Sin embargo, en otras ocasiones la decisión de optar por la maldad, la violencia o la destrucción son totalmente voluntarias y en gran parte conscientes. Es en este punto donde Albert Bandura ofrece un conjunto de principios teóricos que explican por qué algunas personas llegan a estas opciones en la vida.

Para Bandura (1991), el razonamiento moral se traduce en conductas por medio de una serie de mecanismos de autorregulación con los cuales se puede desplegar la agencia moral. Al interiorizar los estándares morales presentes en una sociedad, nos sirven como guías de acción y elementos disuasorios. En consecuencia, se regulan las acciones considerando las consecuencias de los actos. Esto lleva a buscar diversos satisfactores que dan una sensación de autoestima. De la misma manera, la conducta se suprime de tal manera que se elude el transgredir los estándares morales evitando así la autocensura.

Como parte de los principios que postuló en su teoría cognitiva social, Bandura (1973, 1986, 1990, 1992) pretendió explicar por qué las personas que han desarrollado un razonamiento moral y los sistemas de autorregulación de la agencia moral se comportan de una forma inmoral en diversas circunstancias. Al igual que la conducta humana en general, para Bandura, la adquisición de normas morales y el comportamiento moral en concreto se aprende a través del proceso de socialización que comienza en los primeros años de vida. Por consiguiente, los valores que prevalecen en una sociedad y los factores ambientales serán determinantes en la conformación de la conducta moral. De acuerdo con Bandura et al. (1996), el funcionamiento moral emerge de tres subprocesos: 1) Automonitoreo:

constituye el primer paso para ejercer control sobre la propia conducta. Esta acción permite evaluar mediante el juicio la conducta integrando los estándares morales adquiridos desde la infancia y las circunstancias situacionales. 2) Juicio moral: propicia reacciones autorreactivas con base en los estándares morales. 3) Autoreacciones: resultado del juicio moral, las personas tienen un comportamiento que generará diversos cursos de acciones tanto negativos como positivos.

Estos tres subprocesos son el fundamento sobre el que se erigen los mecanismos de desvinculación moral. Este constructo fue definido por Bandura (2002) como un proceso donde las personas se desvinculan de las normas y valores que han adquirido justificando conductas socialmente deplorables usando argumentos lógicos que pretenden protegerles de experimentar emociones como la culpa y la vergüenza. Estas conductas son contrarias a los estándares morales de cada persona. La desvinculación moral se consigue cuando la persona se desapega de los mecanismos de autoevaluación que le permiten regular su propia conducta. Bandura (1990) propuso ocho mecanismos por medio de los cuales es posible conseguir esta desvinculación. Estos mecanismos se agrupan en cuatro ámbitos (conducta perjudicial, responsabilidad por los daños causados, efectos de la conducta perjudicial y enfoque negativo de la víctima), los cuales abordan diversos componentes de la conducta dañina, mismos que son empleados para reinterpretar y transformar una conducta detestable en una socialmente aceptable.

El primer ámbito, conducta perjudicial, incluye los mecanismos de:

- a) Justificación moral: transforma un acto despreciable en uno considerado como loable. Este mecanismo permite que la persona resignifique su conducta con el propósito de ser socialmente aceptada.
- b) Etiquetación eufemística: el uso del lenguaje es determinante para minimizar la negatividad de la conducta. Se emplean los eufemismos para encubrir y atenuar los actos censurables. En consecuencia, el lenguaje es el medio para provocar en la sociedad una percepción menos negativa de las acciones.

c) Comparación ventajosa: contrasta la conducta actual con una más atroz. Al comparar un comportamiento con otro que es considerado más grave, la evaluación que se hace del primero tendrá una menor importancia. Por consiguiente, cualquier acto puede llegar a ser considerado benévolo al equipararlo con otro que posea una repercusión más dañina.

En el segundo ámbito, enfocado en la responsabilidad por los daños causados, se encuentran:

a) Transferencia de la responsabilidad: al no asumir la responsabilidad de haber cometido una conducta que se considera como reprobable, la persona delega esa responsabilidad a otros. En ciertas ocasiones, alguien puede perpetrar conductas inhumanas por órdenes de un superior y no asumir ninguna responsabilidad escudándose en que solamente ejecutó los mandatos que se le dieron.

b) Difusión de la responsabilidad: la responsabilidad individual se difumina en el actuar grupal. En la colectividad, la responsabilidad de cada uno de los integrantes del grupo desaparece impidiendo que alguien en lo particular asuma claramente la principal responsabilidad.

El tercer ámbito, llamado efectos dañinos, consta de solamente un mecanismo:

a) Distorsión de las consecuencias: este mecanismo pretende minimizar o distorsionar los efectos de la conducta dañina cuando es difícil evitar la responsabilidad. Cuando hay muy pocas posibilidades de ocultar los daños que ha provocado, la persona pretenderá disminuir o en su caso desacreditar a los afectados alterando las consecuencias de sus actos.

El último ámbito, enfoque en el detrimento de la víctima, está compuesto de los siguientes dos mecanismos:

a) Deshumanizar a la víctima: considerándolo como el mecanismo más infame, se pretende despojar a las personas de su humanidad denostándolas como seres inferiores, no dignas de valor. No solamente promueve el deseo de dañar a los demás de manera

individual, sino también, este acto es empleado para agredir particularmente a minorías religiosas, étnicas, sexuales, migrantes o ideológicas buscando su aniquilación.

b) Culpar a la víctima: esto exonera de la responsabilidad por los actos perpetrados al culpar a la víctima señalándola como provocadora. Por consiguiente, se justifica el daño a los otros por considerar que es solamente una respuesta ante la conducta desafiante de la víctima. En algunas ocasiones, la víctima logra interiorizar la responsabilidad llegando a convencerse que es merecedora de las agresiones en su contra.

Bandura (1990) postuló estos ocho mecanismos con el propósito de dar a conocer las acciones que toman algunas personas para justificar una conducta que es inmoral, que daña a otras personas y es contraria a sus normas morales. Es importante señalar que la desvinculación moral no es un proceso automático, cada uno de los mecanismos requiere ser activado selectivamente por las personas. Los efectos que provocará cada mecanismo dependen de diversos factores situacionales y de las características propias del perpetrador. Teniendo como fundamento la teoría cognitiva social de la agencia moral, Bandura ha proporcionado importantes elementos para comprender de mejor forma no solamente los fenómenos intrapsíquicos de los seres humanos, sino también un modelo de determinismo recíproco triádico en el que participan la persona, la conducta y el entorno (Bandura, 2016).

Tabla 1

Síntesis de los ocho mecanismos de desvinculación moral agrupados por los cuatro ámbitos teorizados por Bandura

Ámbitos	Mecanismos
Conducta perjudicial	1) Justificación moral: transformación de un acto despreciable en otro que es considerado como loable.
	2) Etiquetación eufemística: uso del lenguaje con el propósito de minimizar, encubrir y atenuar la negatividad de la conducta.

	3) Comparación ventajosa: comparación de la conducta actual con otra considerada más atroz con la finalidad de disminuir la percepción negativa del comportamiento original.
Responsabilidad por los daños causados	4) Transferencia de la responsabilidad: delegación de una conducta cometida hacia los otros para evadir la responsabilidad.
	5) Difusión de la responsabilidad: en el actuar grupal, la responsabilidad individual termina difuminándose.
Efectos de la conducta perjudicial	6) Distorsión de las consecuencias: intento de minimizar o distorsionar los efectos de la conducta dañina cuando es difícil evitar la responsabilidad.
Enfoque negativo de la víctima	7) Deshumanizar a la víctima: deseo de dañar a los demás despojándolos de su humanidad al denostarlos como seres inferiores.
	8) Culpar a la víctima: justificación de los actos perpetrados al culpar a la víctima por considerarla como provocadora y desafiante.

Nota. Elaboración propia.

4. Neuroética de la conciencia crítica

Los mecanismos de la desvinculación moral ofrecen elementos claves para comprender la maldad, agresión y destrucción provocada por el ser humano y los efectos de sus actos en pocos o grandes sectores de la sociedad. Ante este proceso que emplean miles de personas para dañar de diversas formas al mundo, llámese otros seres humanos, animales, recursos naturales, legados culturales, o edificaciones, la neuroética emerge como un contrapeso cognitivo para comprender y hacer frente a estos mecanismos.

La neuroética ha proporcionado importantes planteamientos para descubrir los fundamentos de la conducta humana, particularmente en la faceta moral. De acuerdo con Cortina (2011), “la neuroética trataría sobre las bases cerebrales de la conducta moral y se preguntaría por los fundamentos filosóficos de la obligación moral” (p. 46). Este concepto se ha ramificado en dos vertientes. Mientras que la ética de la neurociencia se ha enfocado en investigar y aplicar los principios provenientes de la neurociencia fomentando el respeto al ser humano y otros vivientes, la neurociencia de la ética tiene la finalidad de estudiar las bases neurobiológicas de la agencia moral (Cortina 2011). En esta neuroética de la ciencia, se han fusionado los saberes de la filosofía, particularmente de la ética y de las neurociencias propiciando un método interdisciplinario (López, 2015). Asimismo, Marcos (2018) identifica la neuroética desde dos perspectivas. La primera llamada modo sustitución que implicaría las imágenes de sustitución, sucesión y superación vinculadas a la mentalidad positivista. La segunda, el modo cooperación, comprende la neuroética como un espacio propicio para el diálogo y la escucha entre las neurociencias y la ética. En este lugar, se construye la cooperación que permite la comunicación entre ambas en aras de la humanidad.

Dentro del espectro de estudio de la neuroética, Adela Cortina (2011), lleva a cabo un profundo análisis de la conciencia moral desde la perspectiva neuroética. Teniendo una importancia capital en las sociedades, el inicio del estudio de la conciencia moral puede situarse en Sócrates. A partir de sus postulados, la conciencia moral ha sido abordada desde diversas aristas. Por ejemplo, para Darwin (2009), la conciencia moral marca la gran diferencia entre los seres humanos y los animales teniendo los primeros una supremacía absoluta sobre cualquier otro principio inherente a la naturaleza humana. Con el propósito de dilucidar las bases neurobiológicas de la conciencia moral, Cortina (2016) señala:

Las distintas áreas del cerebro habrían evolucionado para darnos nuestra facultad moral, que consistiría en el sentido de lo correcto y lo incorrecto, la capacidad de enojarse y la vergüenza, el sentido de la empatía, el conocimiento de que se nos puede castigar, la conciencia de nuestra reputación, la conciencia de que podemos aprovecharnos de tener una buena reputación y también la conciencia del límite en el que hay que detenerse (p. 780).

Con base en la perspectiva naturalista, Darwin (2009) hace una distinción entre sentido moral y conciencia moral entendiéndola como aquella que reprueba internamente cuando no se obedece ejerciendo de esta manera una función de juez interior. Esta comprensión de la conciencia moral la retoma Cortina (2016) para mencionar que “la función propia de la conciencia es la de juzgarnos a nosotros mismos, dirigir nuestro juicio hacia nosotros mismos; hace posible la autorreflexión y la formulación de juicios sobre sí mismo” (pp. 781-782). Es en este punto que la neuroética ha comenzado a dilucidar las bases neurobiológicas de la conciencia moral. Un largo camino falta todavía por recorrer a fin de esclarecer los mecanismos neurológicos involucrados en la naturaleza de la conciencia moral.

Investigaciones recientes, que incluyen equipos tecnológicos para analizar el cerebro, han identificado redes de regiones cerebrales implicadas directamente en los procesos morales. De acuerdo con Moll et al. (2005), existen diversas regiones cerebrales que determinan el funcionamiento moral de las personas. Entre ellas se encuentran la región cortical que a su vez contiene a los lóbulos temporales anteriores, la corteza prefrontal anterior, la corteza prefrontal dorsolateral, la corteza orbitofrontal medial y lateral, y los sectores ventromediales adicionales de la corteza prefrontal, así como la región del surco temporal superior. De la misma manera, tienen una función significativa las estructuras subcorticales que integran el hipotálamo ventromedial, el área y los núcleos septales, la amígdala, el prosencéfalo basal, el tegmento rostral del tronco encefálico y las paredes del tercer ventrículo. Todas estas estructuras conforman las bases neuronales características de la condición moral de los seres humanos.

Derivado de múltiples investigaciones y de la localización particular de estas estructuras cerebrales, es posible identificar las contribuciones de las neurociencias en el estudio de la ética y específicamente de los procesos morales donde se inscribe la conciencia. Los resultados científicos son concluyentes al señalar que la estimulación de ciertas regiones en el cerebro fomenta el desarrollo o la inhibición de la conducta moral (Churchland, 2018). La comprensión neurocientífica que se tiene actualmente de los procesos morales se debe en gran parte a la localización de las regiones cerebrales anatómicas vinculadas con la moral, así como los procesos inherentes a ellas. Esto ha traído consigo que actualmente

conozcamos regiones cerebrales que participan activamente en los mecanismos morales y se han dado los primeros pasos para desentrañar todas las funciones implicadas en lo que Greene (2009) llama *el cerebro moral*.

5. Conciencia crítica y participación social

La última sección de este capítulo se orienta a reflexionar en torno a la conciencia crítica. Como una derivación de la conciencia moral, la conciencia crítica tiene también una importancia central en el desarrollo de las sociedades. Como fue descrito en la sección anterior, si bien son todavía muchos los vacíos e interrogantes que deja el estudio de la neuroética de la conciencia moral, aún son más los implicados en la conciencia crítica. Al momento de escribir este capítulo, no se identifican escritos o investigaciones que hayan explorado el vínculo entre la neuroética y la conciencia crítica. Ante esta ausencia, se quiere incentivar el interés por comenzar a estudiar la aportación que la neuroética puede llevar a cabo al indagar el constructo de la conciencia crítica, específicamente en las bases neurobiológicas involucradas en este tipo de conciencia.

La reflexión de este constructo pudo haberse originado en el ambiente filosófico de los pensadores griegos; sin embargo, durante el siglo XX el término de conciencia crítica fue definido como la capacidad para reconocer, analizar y desafiar las fuerzas sociales opresivas que conforman al mismo tiempo la vida del individuo y de la comunidad (Freire, 2005; Morrell & Duncan-Andrade, 2008). Esta conciencia dota a la persona de un sentido de eficacia y compromiso que la lleva a actuar en contra de la opresión (Freire, 2000).

Recientemente Pinedo et al. (2024), definieron la conciencia crítica como el razonamiento estructural e histórico con respecto a la desigualdad, la motivación para promover el cambio social y el activismo político necesario para lograr la equidad social. De esta manera, la conciencia crítica es un proceso a través del cual las personas desarrollan un análisis propio que les permite indagar en las estructuras de opresión con la finalidad de construir una agencia que permita la transformación de los sistemas opresivos (Diemer et al., 2022).

El fundamento teórico de la conciencia crítica se encuentra en los escritos de Paulo Freire quien desarrolló su teoría a partir del trabajo con los campesinos brasileños. En un ambiente caracterizado por la pobreza, Freire (2000) observó que al analizar las causas profundas de las condiciones de desigualdad en las que vivían los campesinos se motivaban y aumentaban su capacidad para transformar la realidad, lo que los llevaba a tomar acciones concretas. En el campo de la psicología, la conciencia crítica se ha dividido en tres grandes campos para su estudio (la reflexión crítica, la motivación crítica y la acción crítica) (Heberle et al., 2020). Con base en diversas investigaciones, se ha llegado a la conclusión de que estas tres dimensiones están relacionadas positivamente formando un ciclo entre sí (Watts et al., 2011).

La reflexión crítica es el primer eslabón de este continuum y permite la comprensión de las raíces históricas y estructurales de la desigualdad (Mathews et al., 2020). Por medio de esta reflexión, es posible tomar conciencia de las diversas opresiones que se suscitan en una sociedad, llámense las desigualdades que han vivido ciertos grupos marginalizados históricamente o la atribución de las desigualdades imperantes en las estructuras sociales (Hope y Bañales, 2019). A su vez, la reflexión crítica es un proceso cognitivo que permite una evaluación del ambiente sociopolítico con el fin de identificar cómo se pueden llevar a cabo cambios importantes en estos sistemas (Christens et al., 2016). Al reflexionar críticamente, es muy difícil ignorar, negar o justificar las estructuras que son injustas u opresivas aun cuando se obtengan beneficios individuales (Godfrey et al., 2019). Pensemos por ejemplo en las comunidades que son despojadas de sus tierras para la extracción de minerales preciosos por parte de empresas multinacionales. En este caso, todo aquel que reflexione críticamente está obligado a denunciar y no quedarse callado ante estos despojos sin importar los posibles favores que consiga. Para Watts et al. (2011), esta reflexión permite que las personas aprendan a ver el pasado y presente de la historia que están viviendo, así como a identificar las formas de pensar y sentir que han sido empleadas para perpetuar las estructuras existentes de inequidad.

Después de haber reflexionado críticamente, el siguiente paso es suscitar la motivación crítica. A este componente se le han dado diversos términos comenzando originalmente como agencia crítica y terminando en eficacia desde un enfoque sociopolítico (McWhirter

y McWhirter, 2016). Con estos vocablos se ha enfatizado una capacidad, empoderamiento o competencia para desafiar las desigualdades (Watts et al., 2011). El uso del término motivación crítica se ha adoptado recientemente con el propósito de abarcar un mayor número de capacidades percibidas por las personas que quieren promover la justicia y la igualdad tanto individual como colectivamente, así como el interés y el compromiso necesario para conseguir el cambio social (Rapa et al., 2020). Al tener una motivación, las personas desarrollan un sentido de urgencia que los lleva a luchar en contra de las injusticias a través de diversas acciones concretas que pueden llevar a cabo.

Finalmente, el proceso de conciencia crítica termina con la acción crítica. En el centro de este tercer componente, se encuentra el desarrollo de múltiples comportamientos con los cuales se desafían los sistemas opresivos y las desigualdades que se derivan de ellos. Dentro de los términos que han sido usados para describir la acción crítica, se encuentran el involucramiento social, la acción sociopolítica, la participación política y el voluntariado con los que se engloban una amplia diversidad de formas en que mujeres y hombres participan dentro de su sociedad.

Esta acción crítica no solamente conceptualiza el empoderamiento conductual que incluye la participación comunitaria, organizativa y política, sino también otras acciones que son empleadas para afrontar la marginación (Christens et al., 2016). Aunque no todas las expresiones de participación son críticas, como, por ejemplo, el ir solamente a votar en una elección, las acciones críticas que conducen al activismo tienen en común el objetivo de desafiar o dismantelar cualquier estructura de marginalización. Al comprometerse en la acción crítica se adquiere y desarrolla la voluntad para combatir o aliviar diversos tipos de opresiones (Hope et al., 2020).

La combinación de estos tres componentes conduce a lo que Freire denominó *praxis*. Para él, la conciencia crítica requiere indispensablemente el diálogo, la reflexión y la acción. Este continuo desde la reflexión a la acción crítica ha permitido no solamente deconstruir diversas ideologías opresoras, sino también impulsar el activismo como una piedra angular para construir sociedades más justas, aliviando de esta manera la opresión que viven los grupos más marginados (Watts & Hipolito-Delgado, 2015). Asimismo, la

conciencia crítica genera una dinámica bidireccional que incita a que el análisis social de las estructuras opresivas conduzca a un mayor compromiso en el involucramiento de los miembros de la sociedad que buscan erradicar esas condiciones de dominación, y viceversa (Diemer et al., 2017).

Uno de los frutos de la conciencia crítica es la participación social. Sin llegar a esta consumación, la conciencia crítica se situaría únicamente como un constructo individual sin alcanzar su fin último que es la transformación de la realidad. De esta manera, la conciencia crítica origina la acción crítica que se operacionaliza en el involucramiento político del cual el activismo es una de sus principales manifestaciones. En términos generales, el activismo involucra un proceso que busca influir en las políticas públicas y transformar las instituciones por medio de diversas acciones que pretenden cambiar el *estatus quo* de la sociedad (Klar y Kasser, 2009). Asimismo, el activismo posee un enorme abanico de manifestaciones que varían desde pequeñas acciones como la firma de peticiones, el apoyo a través de los medios de comunicación social a una causa social o el voluntariado en instituciones públicas o privadas hasta los esfuerzos que se hacen dirigidos directamente a la transformación de los sistemas políticos (Wilf y Wray-Lake, 2024).

El activismo político forma parte del compromiso cívico y de acuerdo con Westheimer y Kahne (2004) tiene tres expresiones: 1) actos individuales como el voluntariado, por medio de este, un ciudadano responsable y consciente demuestra su participación; 2) el involucramiento en los asuntos de su comunidad local y en el ámbito nacional manteniéndose informado de las problemáticas que acontecen; 3) la orientación a la justicia que se adquiere por medio de una postura más crítica de las condiciones políticas, sociales y económicas que prevalecen en la sociedad. Las personas que alcanzan este nivel acentúan el trabajo colectivo como medio para llegar al mejoramiento de la comunidad.

Desde la psicología, se busca identificar aquellos factores que influyen en el desarrollo de una conciencia crítica que genere una participación prosocial. Mientras que una gran cantidad de personas son conscientes de las estructuras de desigualdad y opresión imperantes, solamente muy pocas llegan a creer que sus esfuerzos fructificarán. Este

pequeño grupo de ciudadanos es el único que terminará involucrándose en los cambios sociales.

Surge entonces una pregunta fundamental, ¿por qué solamente algunos logran comprometerse y participan activamente para lograr un cambio profundo? La respuesta se encuentra en los tres componentes de la conciencia crítica. La teoría de la conciencia crítica sugiere que los tres componentes se refuerzan mutuamente, llevando a las personas a creer que el tomar una acción crítica puede generar una diferencia (Hope et al., 2020). La evidencia empírica ha documentado que los jóvenes que se involucran en el activismo comunitario demuestran una integración de manera recíproca entre la reflexión, motivación y acción (Pinedo et al., 2024). Asimismo, Chan y Mak (2020) encontraron que los jóvenes con una reflexión crítica más desarrollada poseían una mayor motivación crítica lo cual se tradujo en una mayor acción crítica. En conclusión, podemos señalar que se ha demostrado teórica y empíricamente que para llegar a la participación social (acción crítica) es necesario previamente haber desarrollado una reflexión y una motivación crítica. Una vez que las personas comienzan a participar activamente, regresan a la reflexión y motivación permanentemente con la finalidad de orientar su contribución.

6. Reflexiones finales

En este capítulo se ha descrito un camino que comenzó con el desarrollo moral y concluyó en la participación social. En el centro se encuentra la neuroética la cual ha permitido comprender con mayor profundidad la naturaleza de la conciencia moral y particularmente de la conciencia crítica. Este tipo de conciencia ha sido determinante para dilucidar los mecanismos inherentes a la desvinculación moral. De esta manera, la conciencia crítica no se queda solamente como un referente teórico para comprender por qué algunas personas deciden optar por una conducta de destrucción, agresión y maldad, sino que va más allá al ofrecer una alternativa para analizar y transformar las consecuencias de la desvinculación moral. De esta reflexión surge nuestra pregunta de investigación a la cual buscamos dar respuesta en este escrito, ¿cuál es la aportación de la neuroética al estudio y comprensión de la conciencia moral y particularmente de la conciencia crítica?

Desde la niñez se desarrolla una estructura moral que conduce a la elección entre el bien y el mal. Con el paso de los años, los adolescentes y jóvenes van madurando y consolidando los principios y valores adquiridos como resultado de su formación académica, escolar y social. Esta agencia moral será determinante para hacer frente a los múltiples problemas que existen en toda sociedad. La elección de confrontar las condiciones de marginación, muerte, opresión, destrucción o, por el contrario, de ser los perpetradores de las mismas fue explicada ampliamente por Bandura en sus escritos de la desvinculación moral. Comprender entonces por qué el ser humano rompe con sus principios y valores morales será determinante en todo proceso de transformación individual y colectiva. Para alcanzar este objetivo, diversos teóricos han reflexionado durante más de un siglo en torno al desarrollo de la conciencia crítica. Como ha sido expuesto en este capítulo, la neuroética de la conciencia, de la cual se deriva la conciencia crítica, permite no solamente..." Falta coma de cierre de la relativa. adquirir una postura contraria a los mecanismos inherentes a la desvinculación moral, sino sobre todo comenzar a actuar en la construcción de mejores condiciones sociales. Desde una perspectiva orientada a la justicia, la conciencia crítica permite ser más analíticos de la realidad social y sobre todo comprender que cada uno puede cambiarla a través de múltiples acciones. En consecuencia, es determinante desarrollar las capacidades de pensar, hablar, leer, discutir y escribir; las cuales permiten desafiar las estructuras de marginalización y opresión que afectan principalmente a los grupos sociales más vulnerables. El fruto de todas estas acciones llevará a analizar, reflexionar y actuar en favor de un cambio profundo y verdadero de las condiciones sociales de injusticia y desigualdad.

Referencias

- Bandura, A. (1973). *Aggression: A social learning analysis*. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1990). Mechanisms of moral disengagement. En W. Reich (Ed.), *Origins of terrorism: Psychologies, ideologies, theologies, and states of mind* (pp. 161–191). Cambridge University Press.

- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of moral thought and action. En W. M. Kurtines y J. L. Gewirtz (Eds.), *Handbook of moral behavior and development: Theory, research and applications* (Vol. 1, pp. 71–129). Erlbaum.
- Bandura, A. (1992). Social cognitive theory of social referencing. En S. Feinman (Ed.), *Social referencing and the social construction of reality in infancy* (pp. 175–208). Plenum.
- Bandura, A. (2002). Selective moral disengagement in the exercise of moral agency. *Journal of Moral Education*, 31(2), 101–119. <https://doi.org/10.1080/0305724022014322>
- Bandura, A. (2016). *Moral disengagement: How people do harm and live with themselves*. Worth Publishers.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (1996). Mechanisms of moral disengagement in the exercise of moral agency. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(2), 364–374. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.71.2.364>
- Chan, R. C. H., & Mak, W. W. S. (2020). Liberating and empowering effects of critical reflection on collective action in LGBT and cisgender heterosexual individuals. *American Journal of Community Psychology*, 65(1–2), 63–77. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12350>
- Christens, B. D., Winn, L. T., & Duke, A. M. (2016). Empowerment and critical consciousness: A conceptual cross-fertilization. *Adolescent Research Review*, 1(1), 15–27. <https://doi.org/10.1007/s40894-015-0019-3>
- Churchland, P. S. (2011/2018). *Braintrust: What neuroscience tells us about morality*. Princeton University Press.
- Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Tecnos.
- Cortina, A. (2016). La conciencia moral desde una perspectiva neuroética. De Darwin a Kant. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 72(273 Extra), 771–788. <https://doi.org/10.14422/pen.v72.i273.y2016.001>
- Darwin, C. (2009). *El origen del hombre* (J. Ros, Trad.). Crítica. (Trabajo original publicado en 1871)

- Diemer, M. A., Frisby, M. B., Pinedo, A., Bardelli, E., Elliot, E., Harris, E., McAlister, S., & Voight, A. M. (2022). Development of the Short Critical Consciousness Scale (ShoCCS). *Applied Developmental Science*, 26(3), 409–425. <https://doi.org/10.1080/10888691.2020.1834394>
- Diemer, M. A., Rapa, L. J., Park, C. J., & Perry, J. C. (2017). Development and validation of the Critical Consciousness Scale. *Youth & Society*, 49(4), 461–483. <https://doi.org/10.1177/0044118X14538289>
- Fernández González, M. J., & Akrivou, K. (2024). The ‘person of moral growth’: A model of moral development based on personalist virtue ethics. *Cogent Education*, 11(1), Article 2418785. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.241878>
- Freire, P. (2000). *Pedagogy of the oppressed* (30th anniversary ed.). Continuum. (Trabajo original publicado en 1970)
- Freire, P. (2005). *Education for critical consciousness*. Continuum. (Trabajo original publicado en 1974)
- Godfrey, E. B., Santos, C. E., & Burson, E. (2019). For better or worse? System-justifying beliefs in sixth-grade predict trajectories of self-esteem and behavior across early adolescence. *Child Development*, 90(1), 180–195. <https://doi.org/10.1111/cdev.12854>
- Greene, J. D. (2009). The cognitive neuroscience of moral judgment. En M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (4.ª ed., pp. 987–999). MIT Press.
- Heberle, A. E., Rapa, L. J., & Farago, F. (2020). Critical consciousness in children and adolescents: A systematic review, critical assessment, and recommendations for future research. *Psychological Bulletin*, 146(6), 525–551. <https://doi.org/10.1037/bul0000230>
- Hope, E. C., & Bañales, J. (2019). Black early adolescent critical reflection of inequitable sociopolitical conditions: A qualitative investigation. *Journal of Adolescent Research*, 34(2), 167–200. <https://doi.org/10.1177/0743558418756360>
- Hope, E. C., Smith, C. D., Cryer-Coupet, Q. R., & Briggs, A. S. (2020). Relations between racial stress and critical consciousness for Black adolescents. *Journal of Applied*

- Klar, M., & Kasser, T. (2009). Some benefits of being an activist: Measuring activism and its role in psychological well-being. *Political Psychology*, 30(5), 755–777. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9221.2009.00724.x>
- Kohlberg, L. (1969). Stage and sequence: The cognitive-developmental approach to socialization. En D. A. Goslin (Ed.), *Handbook of socialization theory and research* (pp. 347–480). Rand McNally.
- Kohlberg, L. (1992). *Psicología del desarrollo moral*. Desclée de Brouwer.
- López Moratalla, N. (2015). Neuroética: La dotación ética del cerebro humano. *Cuadernos de Bioética*, 26(88), 415–425.
- Marcos, A. (2018). Neuroética y vulnerabilidad humana. *Contextos de Educación*, 20(25), 11–28. <http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/761>
- Mathews, C. J., Medina, M. A., Bañales, J., Pinetta, B. J., Marchand, A. D., Agi, A. C., Miller, S. M., Hoffman, A. J., Diemer, M. A., & Rivas-Drake, D. (2020). Mapping the intersections of adolescents' ethnic-racial identity and critical consciousness. *Adolescent Research Review*, 5(4), 363–379. <https://doi.org/10.1007/s40894-019-00122-0>
- McWhirter, E. H., & McWhirter, B. T. (2016). Critical consciousness and vocational development among Latina/o high school youth: Initial development and testing of a measure. *Journal of Career Assessment*, 24(3), 543–558. <https://doi.org/10.1177/1069072715599535>
- Moll, J., Zahn, R., de Oliveira-Souza, R., Krueger, F., & Grafman, J. (2005). The neural basis of human moral cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 6(10), 799–809. <https://doi.org/10.1038/nrn1768>
- Morrell, E., & Duncan-Andrade, J. (2008). *The art of critical pedagogy: Possibilities for moving from theory to practice in urban schools*. Peter Lang.
- Piaget, J. (1984). *El criterio moral del niño*. Martínez Roca. (Trabajo original publicado en 1932)

- Pinedo, A., Diemer, M. A., & Frisby, M. B. (2024). Critical consciousness and youth political activism. *Annual Review of Developmental Psychology*, 6, 351–372. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-010923-113449>
- Pinedo, A., Frisby, M., Kubi, G., Vezaldenos, V., Diemer, M. A., McAlister, S., & Harris, E. (2024). Charting the longitudinal trajectories and interplay of critical consciousness among youth activists. *Child Development*, 95(1), 296–312. <https://doi.org/10.1111/cdev.13977>
- Popoveniuc, B. (2021). Moral competence and foundations of moral judgment. An empirical exploration of concepts and new possibilities for understanding. *Ethics in Progress*, 12(1), 39–58. <https://doi.org/10.14746/eip.2021.1.4>
- Rapa, L. J., Bolding, C. W., & Jamil, F. M. (2020). Development and initial validation of the short critical consciousness scale (CCS-S). *Journal of Applied Developmental Psychology*, 70, Article 101164. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2020.101164>
- Varpio, L., Paradis, E., Uijtdehaage, S., & Young, M. (2020). The distinctions between theory, theoretical framework, and conceptual framework. *Academic Medicine*, 95(7), 989–994. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003075>
- Watts, R. J., Diemer, M. A., & Voight, A. M. (2011). Critical consciousness: Current status and future directions. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2011(134), 43–57. <https://doi.org/10.1002/cd.310>
- Watts, R. J., & Hipolito-Delgado, C. P. (2015). Thinking ourselves to liberation?: Advancing sociopolitical action in critical consciousness. *The Urban Review*, 47(5), 847–867. <https://doi.org/10.1007/s11256-015-0341-x>
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American Educational Research Journal*, 41(2), 237–269. <https://doi.org/10.3102/00028312041002237>
- Wilf, S., & Wray-Lake, L. (2024). “That’s how revolutions happen”: Psychopolitical resistance in youth’s online civic engagement. *Journal of Adolescent Research*, 39(4), 827–860. <https://doi.org/10.1177/07435584211062121>

Capítulo III



Neurocentrismo y plasticidad. Un análisis sobre los alcances y límites de la neuroética

Neurocentrism and Plasticity: An Analysis of the Scope and Limits of Neuroethics

Humberto Zetina Gutiérrez*

<https://orcid.org/0009-0003-1559-3996>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-3>

* Autor de correspondencia: humzetgut@hotmail.com

Resumen

El capítulo plantea una discusión sobre la neuroética, la cual se ha posicionado como una disciplina que procura superar la ética propuesta desde la filosofía. Se basa en las investigaciones realizadas sobre el cerebro y sugiere que, con sus hallazgos, finalmente se lograría rastrear el lugar preciso en donde acontecen las decisiones que atañen al ámbito de lo moral. Si bien los logros de las neurociencias se pueden catalogar como de amplio alcance, frente a ellas hay que cuestionar cierto "neurocentrismo", término acuñado por Markus Gabriel para objetar la preponderancia del cerebro en la determinación de los actos morales, que olvida que la identidad del yo es dispersa y difícilmente se puede reducir a las disposiciones cerebrales. Sin embargo, frente a cierto escepticismo que Markus Gabriel enuncia con respecto a las neurociencias, vale la pena retomar el concepto de "plasticidad" para concebir al cerebro como una máquina que no está para determinar el

yo, sino para ser moldeada por el propio individuo con base en la educación, la cual tendría la intención de convertir a las personas en sujetos capaces de adaptación, de transformación, pero, lo más importante, de responsabilidad frente a sus propios actos morales.

Palabras clave: neuroética, plasticidad, neurocentrismo, ciencia, ética, libertad, educación

Abstract

The chapter offers a discussion of neuroethics, which has positioned itself as a discipline that seeks to move beyond ethics as formulated in philosophy. It draws on research on the brain and suggests that such findings would finally make it possible to locate the precise site where decisions concerning the moral domain take place. Although the achievements of the neurosciences can be regarded as far-reaching, they should be met with a challenge to a certain neurocentrism, a term Markus Gabriel uses to object to the preponderance of the brain in determining moral acts, which overlooks the fact that the identity of the self is dispersed and can hardly be reduced to cerebral dispositions. Yet, in the face of a certain skepticism that Markus Gabriel voices toward the neurosciences, it is worth recovering the concept of plasticity in order to conceive of the brain as a machine that is not there to determine the self, but to be shaped by the individual through education, whose aim would be to form persons capable of adaptation, of transformation and, most importantly, of responsibility for their own moral acts.

Keywords: neuroethics, plasticity, neurocentrism, science, ethics, freedom, education

1. Presentación

En el capítulo que a continuación se propone, se plantea una discusión sobre la neuroética, la cual, desde cierta perspectiva, se ha posicionado como una disciplina que procura superar a la ética clásica que encuentra sus raíces en la filosofía, basándose en las investigaciones que se han hecho con respecto al cerebro, sugiriendo que con sus hallazgos finalmente se lograría rastrear el lugar preciso en donde acontecen las decisiones que atañen al ámbito de lo moral, pues de acuerdo con Cortina (2011), los neurólogos podrían

ayudar a resolver problemas éticos cuando se trata de cuestiones neurológicas. Sin embargo, si bien son plenamente reconocibles los amplios alcances que en este sentido han planteado las neurociencias, considerar que una postura así podría catalogarse como reduccionista, ya que centra la atención exclusivamente en el cerebro, olvida que tanto el resto del cuerpo como el contexto externo tienen una incidencia significativa en la ejecución de los actos morales.

Así, este trabajo propone que las decisiones morales no pueden recaer únicamente en el cerebro. Por un lado, se puede admitir que sí están condicionados por él, pero de ninguna manera pueden estar sujetas a una determinación suya, puesto que, al lado del cerebro, hay una colaboración entre este y la totalidad del cuerpo (Castellanos, 2025). Así, en un primer momento se revisará qué es la neuroética y qué lugar ocupa entre el campo de las humanidades (ética) y las neurociencias, planteando el problema del “neurocentrismo”, término tomado directamente del filósofo Markus Gabriel (2016, 2020).

En la posición crítica que se mantiene en este trabajo, se considera que tanto la libertad como la dignidad y la persona, son conceptos clave en los que descansa toda ética posible; los cuales, desde cierta postura de las neurociencias, no pueden sino ser puestos en cuestión, asunto del que se ocupa el segundo apartado.

En tercer lugar, se establece una conexión entre la plasticidad, que es un término clave en el ámbito de la neuroética, con respecto a la educación. En un cuarto apartado se ahonda en la plasticidad, pero ahora desde las influencias que el medio exterior puede tener en las disposiciones cerebrales. Al final, se ofrecen unas reflexiones en las que se invita a valorar a la neuroética desde un ámbito interdisciplinario, donde se reconoce su papel en el conocimiento del ser humano, se sitúa como un saber que puede colaborar frente a otros saberes para ahondar en el propio conocimiento.

En cuanto al enfoque metodológico, se ha partido de un análisis interdisciplinario, en el cual se contrastan, por un lado, el enfoque determinista de las neurociencias, y, por el otro, se considera a la ética propuesta desde la filosofía clásica, de acuerdo con la cual, todas las acciones morales están amparadas en la libertad del sujeto.

2. La neuroética y el problema del neurocentrismo

La sospecha que se tiene ante cierto “neurocentrismo” no es intuitiva de modo arbitrario, antes bien, está inspirada en ciertos antecedentes de la historia del saber occidental, a partir del cual, se pueden constatar los riesgos de subordinarse a cualquier tipo de “ismo”. Por ejemplo, Descartes marcó un punto de inflexión en la historia del pensamiento al coronar el racionalismo como la instancia ante la cual el pensamiento podía corroborar la objetividad del conocimiento al proclamar el *cogito ergo sum*. Sin embargo, filósofos del siglo XX, como es el caso de Merleau-Ponty (1994) cifró sus esfuerzos en reivindicar al cuerpo como una forma inevitable de habitar el mundo, por lo que, frente a la razón, la sensibilidad también es fuente de saber. Frente a estos antecedentes, es importante prevenir cierto neurocentrismo que puede derivar de los avances de las neurociencias.

Para hacer un bosquejo sobre la neuroética y su lugar en las neurociencias, se puede apelar a Cortina (2011), quien ha mantenido la sensatez al momento de evaluar las disciplinas, sugiriendo que estas tendrían la tarea de ayudar a ejecutar la clásica sentencia socrática con la que la ética se desprendió de la filosofía antigua, a saber: “¡Conócete a ti mismo!”, para de este modo, emprender una educación moral (Cortina, 2012, p. 219), que vaya en función de las disposiciones cerebrales, pues entre más se conoce el cerebro, mejor se conoce a la persona, lo que, en última instancia, permite enfrentar con mayor criterio los “retos vitales” de cada día (Cortina, 2012, p. 18).

Cortina (2011) hace alusión a *Frankenstein*, la novela de Mary Shelley, para reflexionar sobre las neurociencias, sin embargo, no es la primera ocasión en la que la autora retoma esta obra para abordar temas de ética; ya en otros momentos (Cortina, 2017) lo ha hecho para valerse de la imagen del monstruo de Frankenstein para analizar los límites y alcances del mejoramiento a través de la técnica, lo cual coincide con los intereses de las neurociencias. Para Cortina (2011), uno de los objetivos centrales de las neurociencias consisten en “la posibilidad de *mejora* de capacidades normales con fármacos o mediante intervención” (p. 28). Sin embargo, cabe hacer una distinción con respecto a la neuroética, ¿de qué se trata precisamente este nuevo saber y cómo surge?

La filósofa española comenta que, de acuerdo con William Safire, uno de los precursores del Congreso de San Francisco, la neuroética nace³ precisamente con la novela de *Frankenstein*, en la que se trata de imaginar el mejoramiento del hombre a través de las neurociencias (Cortina, 2012). En esta novela, el nuevo hombre, ya no es una creación divina, sino la creación de un científico que es llevada a cabo en un laboratorio.

Sin embargo, en su libro sobre neuroética y neuropolítica, Cortina (2011) parece increpar a Safire, quien a su juicio ha hecho una lectura incompleta de la novela de Shelley al señalar que, según la interpretación de Safire, la idea del texto es ensayar la posibilidad de crear un humano más perfecto, pero la filósofa sugiere que el fin de la novela radica en reflexionar no en la perfección con la que el ser humano debió haber sido creado, sino la felicidad compartida con el otro. Sin embargo, es importante considerar que, quizá, la riqueza de *Frankenstein* no se agota en imaginar la posibilidad del mejoramiento humano (que es el parecer de Safire), ni en apostar por la felicidad (que es la opinión de Cortina), sino en algo mucho más profundo y en íntima conexión con la ética, es decir, la responsabilidad. Así, se intentará probar esta tesis yendo directamente a la novela de Shelley, procurando establecer una conexión con lo que, a juicio de quien escribe este texto, es uno de los principales problemas de la neuroética: la libertad como posibilidad de toda responsabilidad.

Es importante mencionar que varias lecturas atentas a los planteamientos de la neuroética, coinciden en que depositar una confianza absoluta en esta disciplina, conduce a un determinismo, según el cual, la conciencia moral termina siendo naturalizada, lo que en otros términos, permite decir que los actos morales están supeditados a procesos neurobiológicos que ocurren en el cerebro, de modo que la libertad queda relegada a un segundo plano, lo que inevitablemente hace que la responsabilidad no encuentre un lugar propicio en las neurociencias, pues en última instancia el sujeto que ejecuta ciertos actos no lo hace de manera deliberada, sino como una respuesta a ciertos estímulos que ocurren en el cerebro. Por su parte, López García (2019) ilustra de manera ejemplar esta

³ Este nacimiento puede entenderse de modo alegórico, puesto que, de forma oficial, es en el año 2002, en el mencionado congreso de San Francisco donde asistieron varios especialistas de distintas áreas para discutir la posibilidad de la neuroética como una nueva forma de saber interdisciplinar (Cortina, 2012).

problemática al señalar que las ciencias buscan las causas, mientras que la filosofía, busca razones que justifiquen las acciones, lo que permite vislumbrar dos maneras totalmente diferentes de explicar el actuar de los sujetos. Desde esta perspectiva, uno de los problemas que enfrenta la neuroética es el problema de si hay lugar para la responsabilidad. Es por ello que, si la neuroética nace con la obra de Shelley, como se ha indicado, cabe preguntarse qué tan factible es suponer que, en última instancia, el problema que el monstruo plantea a su creador, no es el mejoramiento del humano ni su felicidad, sino la posibilidad de la libertad.

Como se puede observar leyendo directamente la obra (Shelley, 2004), que es una novela conformada por una serie de cartas en las que Walton, quien es el remitente, le hace saber a su hermana la historia que Frankenstein le ha contado luego de que éste ha rescatado en un naufragio. Víctor Frankenstein no es el nombre del monstruo, sino del creador que le ha dado vida en un laboratorio y será quien ejecute ciertos asesinatos imposibles de detener. Así, Frankenstein se convierte en el creador de un ser que representa una verdadera amenaza para sí mismo y para su familia, de modo que cuando su creador se da cuenta de la criatura que ha traído al mundo, decide dejarla al desamparo, sin considerar que ésta va a ser capaz de ejecutar barbaridades lamentables, como el asesinato de la propia prometida del creador, entre otros.

En la novela de Shelley hay una escena que es de sumo interés para este trabajo. Frankenstein intenta por todos los medios huir del monstruo, pero en cierta ocasión acontece un encuentro inevitable entre ambos, donde se entrevistan y el propio monstruo increpa a Víctor por haberlo creado y dejado al desamparo. ¿No se podría interpretar este gesto como un acto de irresponsabilidad del creador, el cual tiene luego consecuencias lamentables?

Cortina (2011) considera que no importa el mejoramiento que el ser humano tenga en cuestiones de intelecto, si su vida se va a desplegar en el aislamiento, entonces será un ser condenado al desamparo. Por tanto, la lección que puede dejar esta obra literaria apunta a hacer ver que: “nadie tiene el derecho a crear un ser al que no ofrece a la vez los medios para ser feliz” (Cortina, 2012, p. 38). Por otro lado, de esta aseveración, se podría pensar

también, que nadie tiene el derecho a crear un ser si no se ciñe la responsabilidad y educación por su creación. Sin embargo, ¿Qué tiene que ver esta interpretación de la novela de Mary Shelley con el tema de la neuroética? La respuesta se puede ponderar a través de las puntualizaciones que la misma Cortina (2011) hace al señalar que “la neuroética trataría sobre las bases cerebrales de la conducta moral” (p. 46). Pero ¿en verdad se puede reducir la conducta moral únicamente a las bases cerebrales?, ¿será que a partir de las bases cerebrales es posible prever cualquier comportamiento moral?, ¿será que, de cierta manera, el monstruo de Frankenstein muestra que intentos de esta naturaleza pueden salirse de control? ¿no el mismo Frankenstein tomó conciencia de sí mismo y de sus actos cuando fue consciente del mundo externo que le rodeaba? Si esto es así, entonces es posible interpretar que no toda la conciencia está forjada por el cerebro, sino también por las afecciones externas.

¿Cuál es el riesgo de darle una credibilidad absoluta a las neurociencias? ¿Por qué afanarse en cuestionarlas de manera profunda? Para contestar estas preguntas, es pertinente apelar a López Moratalla (2015), quien problematiza puntualmente estos riesgos, al poner sobre la mesa hasta qué punto la responsabilidad puede ser atribuida a las deliberaciones morales. Frente a esta reflexión, la autora pondera que a pesar de que los logros de las neurociencias han tenido un alcance amplio, es importante no perder de vista la relevancia que tiene el tema de la libertad en las valorizaciones morales, ya que, según cierta interpretación determinista, amparada en una “activación típica del cerebro” (López, 2015, p. 416), no hay espacio para la libertad, lo que en última instancia supone la negación de toda responsabilidad.

Marcos (2018) es otro de los críticos de las neurociencias, quien argumenta que, si bien las investigaciones en torno al cerebro han tenido logros notables, también hay ciertas “conclusiones desalentadoras” para quienes han puesto todas sus esperanzas en los “grandes proyectos de investigación sobre el cerebro” (2018, p. 15). En su perspectiva “La libertad humana, por ejemplo, es a todas luces, condición de posibilidad de la moral” (Marcos, 2018, p. 14). Así, en una postura determinista la moral queda suspendida. Nadie puede ser auténticamente responsable de sus actos. Sin embargo, para fortuna de la moral, la libertad termina recuperando su lugar no solo desde la filosofía, sino desde otra

de las ciencias que también han tenido unos alcances significativos en los últimos tiempos, como lo es la física cuántica, con la cual “sabemos que en los sótanos del universo [...] bulle la indeterminación” (Marcos, 2018, p. 18), debido a que la naturaleza no está completamente determinada, según el parecer de cierto grupo de investigadores, quienes con un poco de prudencia, han sabido advertir las implicaciones de la naturalización de la ética.

A diferencia de los deterministas, quienes basan su conocimiento en la física clásica, es decir, en una concepción clásica de la causalidad donde A es causa de B, ellos recurren a la física cuántica o a las teorías de caos para postular que la incertidumbre del mundo elimina la posibilidad de predecir eventos futuros, por lo menos a ciencia cierta, incluyendo, por supuesto, los actos humanos. (Rivera, 2019, pp. 221-222).

Ahora bien López (2015), tampoco niega los aciertos de las investigaciones sobre el cerebro, pero la preocupación que tiene es similar a la de Marcos: “si realmente no fuéramos libres, si todo se debiera solamente a engranajes del cerebro ¿por qué intentamos buscar explicaciones para nuestro mal comportamiento y sólo para él?” (p. 416).

Si bien la filosofía -que es el tronco en el que se sostiene la ética tradicional- es rigurosamente crítica, sus respuestas nunca son definitivas, sino que en todo momento son puestas en cuestión, de ahí que, ante las posibles respuestas de la ciencia frente al problema de la libertad, la filosofía, lejos de aceptar resignada los determinismos deducidos de la actividad cerebral no haga sino acrecentar sus dudas y sus interrogantes. Pero la ciencia tampoco es ingenua, sabe que la capacidad de cuestionar sus propios conocimientos es parte sustancial de ella, y las neurociencias siguen este paradigma. Pues en última instancia, según Popper (1991), así se construye la ciencia. De este modo, el trabajo de López Moratalla es ampliamente enriquecedor porque muestra la forma en que los estudios sobre el cerebro han evolucionado, y van descubriendo nuevas perspectivas, que lejos de encontrar respuestas al problema de la libertad, no hacen sino acrecentar aún más sus preguntas.

Así, importa preguntarse ¿cómo es posible evitar caer en el “neurocentrismo”⁴ que ya Gabriel (2020) ha señalado? Pues, por su parte, este autor es bastante escéptico frente los logros que quieren atribuirse las neurociencias, considerando, al igual que Cortina, que hace falta saber qué es el ser humano (Gabriel, 2020, p. 41), para ponderar qué tipo conocimiento se requiere. Sin embargo, el problema que el precursor del *Nuevo realismo* observa y contra lo que protesta, es que en el ámbito de lo humano solamente se quiera ver una realidad biológica, cuando también hay una realidad espiritual que suele dejarse de lado. Con todo, el escepticismo de este autor es un poco extremista al señalar que:

Las neurociencias no nos enseñan, en realidad, nada acerca de la adicción humana a las drogas, la política, la inteligencia o el lenguaje, porque no saben lo suficiente sobre el cerebro y su relación con el espíritu (*Geist*). Es un error fatal creer que la investigación del cerebro pueda reemplazar los estudios sociológicos. (Gabriel, 2020, p. 45).

Puede observarse que, para Gabriel, existe una relación de la vida con el espíritu, y se trata de una dinámica que no puede ser atendida por las neurociencias, sino que debe ser trabajada a través de la interdisciplinariedad, donde el acceso a la conciencia se haga de manera transversal. Ahora bien, cabe preguntarse, a pesar de la legitimidad que tiene la crítica de Gabriel, ¿no será que la lectura que hace de las neurociencias es una lectura en donde ve todavía “áreas concretas” del cerebro, según la cual, cada una de estas áreas, reaccionaría casi de forma mecánica a ciertos estímulos? Lectura que, por otro lado, ha sido bastante común, pero que ha comenzado a ponerse en tela de juicio, desde aquella otra perspectiva según la cual, lo verdaderamente interesante del cerebro, no son las zonas concretas sino las “redes de circuitos neuronales”, es decir, lo que resulta explicativo no es la posición estática del cerebro, sino su actividad dinámica, lo que, al final, no hace sino ir en contra de cierto mecanicismo en el que se podría advertir un elevado grado de determinismo (Pérez, 2019).

Por fortuna hay investigaciones pertinentes que permiten comprender qué tan equivocado sería concebir al cerebro como una máquina estática, según la cual, la actividad de áreas

⁴ “Este sostiene que el ser humano, su conciencia o su yo son idénticos a su cerebro.” (Gabriel, 2020, p. 40).

concretas ofrece respuestas concretas. Lejos de lo anterior, López enfatiza que las funciones centrales del cerebro “redes de circuitos neuronales” (2015, p. 418) que no están sujetos a la predicción, sino a un “devenir” supeditado a lo temporal. “Las neuronas no están conectadas de forma fija entre ellas. Lo que organiza el funcionamiento desde la corteza no reside en las áreas ni en las conexiones fijas entre circuitos, sino que reside en un código de tiempo” (López, 2015, p. 417). Pero ¿no es el tiempo aquel tema del que tanto la física como la filosofía han emprendido reflexiones profundas sin llegar a un consenso? ¿No es el tiempo lo que deja el camino libre a las diversas formas de ser? ¿No es el tiempo lo que, en última instancia traza la diferencia entre la potencia y el acto? Sin duda alguna, esta conclusión de ver en el tiempo el acontecer de diferentes redes de circuitos neuronales, lejos de lograr respuestas definitivas convoca a trabajar con mayor empeño en la colaboración y la interdisciplinariedad.

Desde esta perspectiva, la ética emanada desde la filosofía no está en riesgo, sino convocada con más urgencia que nunca a dialogar seriamente con las ciencias duras. Una vez más, es Gabriel uno de los filósofos que en este sentido ha sido crítico de ellas y ha procurado abrir el diálogo entre las neurociencias, sin suplantarlo el lugar de las humanidades. Por su parte, “insiste en la importancia de una mirada que atraviese las clásicas divisiones disciplinares y pueda acercarse, por ejemplo, al estudio de la conciencia desde la perspectiva más amplia de una investigación acerca del espíritu y lo espiritual.” (Gabriel, 2020, p. 34).

Por tanto, se considera que puede disiparse ese temor que suele tenerse a la neuroética bajo el argumento de que la libertad queda amenazada y con ella la responsabilidad. Parece que una lectura atenta a las neurociencias permite valorar de manera neutral sus alcances, pero también sus limitaciones.

3. La dignidad y la persona como ejes articuladores de la ética

Algunos de los problemas que presenta la neuroética radica en que, para éste nuevo saber, algunos conceptos que han sido de los más importantes, como es el de “persona” y

“dignidad” han sido igualmente reducidos a propiedades neurológicas, lo que enfatiza cierto reduccionismo. A propósito de esto, se puede traer a colación a Ricardo Tapia, quien a pesar de la amplia difusión de sus investigaciones en el ramo de las neurociencias son magistrales, termina cayendo en el reduccionismo que las neurociencias hacen a propósito del cerebro. Para este científico, las neurociencias tendrían que ser la instancia mediante la cual se pueden calibrar los juicios morales, toda vez que lo que ocurre en el cerebro es susceptible de constatación empírica. A su juicio, conceptos como el de “dignidad humana” que es en el que se ampara la posibilidad no solo de la ética, sino de la bioética, no son sino ideologías (Tapia, R. 2023) que lo único que han hecho es entorpecer la investigación “auténticamente” científica.

No obstante, a este autor cabe objetar, bajo su misma lógica, si no acaso el carácter de científicidad que él mismo le otorga a las neurociencias, termina siendo igualmente una ideología, o una moda como lo plantea Marcos (2018) que en última instancia conduciría a ese imperialismo científico del que ya ha advertido Cortina (2011).

Uno de los filósofos en quien mejor se encuentran expuestas ciertas objeciones al enfoque reduccionista de la neuroética, es el esloveno Slavoj Žižek (2023), quien protesta ante el hecho de situar la conciencia exclusivamente en el cerebro:

El primer reproche, obviamente filosófico, que se le puede hacer a este enfoque proviene de la denominada teoría externalista de la conciencia: la conciencia de mí mismo no está en mi cerebro, sino enraizada en mi existencia física individual; solo es relevante en ese ámbito, como un momento de mi existencia concreta, que comprende la tupida telaraña de mis interacciones con los otros. Así pues, ¿qué queda de mi estado mental (la experiencia) si se desgaja de este contexto concreto? (p. 47).

Por su parte, la neurocientífica española Nazareth Castellanos (2025) presenta hallazgos bastante enriquecedores en los que identifica que no se puede acatar cierto reduccionismo basado en el cerebro, sino que hay otras dimensiones de la vida humana, como lo es la escucha, que permiten fortalecer las capacidades plásticas del cerebro humano. Así, sostiene que: “Hemos visto que una escucha activa produce una fuerte conexión

intercerebral, y que, por el contrario, es débil cuando la escucha es apática” (Castellanos, 2025, p. 87). En este sentido, la autora incluso menciona que la terapia (Castellanos, 2025, p. 90) es una de las evidencias más plausibles para constatar que el habla y la escucha son dimensiones que permiten situar la conciencia en un cerebro aislado, resulta un conocimiento que no se puede sostener, pues en la terapia acontece un enfoque dialógico según el cual, entre el que habla y el que escucha, se genera una conexión intercerebral que enriquece a ambos interlocutores.

Pero la escucha no es la única técnica que Castellanos (2025) contempla para ampliar las posibilidades de mantener una sincronización intercerebral, sino que la respiración, es una fuente principal a través de la cual puede manejarse de una manera más eficaz dicha interconexión. De hecho, es esa la tesis principal de su libro *El puente donde habitan las mariposas*. “A diferencia de los cerebros, la sincronización de corazones involucra a sistemas neuronales más somáticos; los de las sensaciones del cuerpo, y con mayor presencia afectiva. La incorporación del corazón del otro supone tener en cuenta su subjetividad” (Castellanos, 2025, p. 94).

Si el concepto de dignidad es elemental para que toda ética sea posible, la “persona” es también una categoría central, misma que las neurociencias han reducido al cerebro, según el testimonio que da el filósofo francés Paul Ricoeur, en el sexto estudio de su libro *Si mismo como otro* (2020), donde protesta ante el hecho de que en el sueño tecnológico “el cerebro es considerado como el equivalente sustituible de la persona [...] el cerebro representa el ser humano en cuanto manipulable” (p. 150). Como se puede apreciar, de la crítica que Ricoeur plantea en su libro, se puede apreciar también que él contemplaba los riesgos de que, al reducir la persona humana a su cerebro, conlleva cierto neurocentrismo.

No es gratuito que Ricoeur se haya planteado el problema de reducir la categoría de persona al cerebro, pues en el libro citado, que se encarga de analizar cómo se hace posible la identidad personal, el autor distingue dos tipos de identidades. Por un lado, sitúa la identidad como *idem*, y por otro lado la identidad como *ipse* (2020, p. XIII). La primera se refiere a una identidad en la que uno permanece igual a sí mismo, que no cambia, mientras que la identidad como *ipse* se refiere a la identidad que se va moldeando a través

de la narración que se hace de sí mismo. Se trata de un ejercicio en el cual, por la educación, la cultura y todo lo que rodea al ser humano, va cambiando su forma de ser. Ahora bien, esta identidad personal, justamente se realiza a partir del entorno y de la relación con los otros, mientras que situar la identidad de la persona en el cerebro, implica la posibilidad de una manipulación de la persona en un laboratorio, cuestión que hace imposible toda ética, pues compromete la libertad. Así, Ricoeur, enfatiza: “se puede afirmar que las manipulaciones cerebrales atentan contra la identidad personal y, por tanto, violan un derecho, el de la persona en su integridad física” (1996, p. 151).

Frente al reduccionismo del cerebro que se ha señalado, cabe ceñirse a la postura de colaboración que Marcos (2018) plantea, en lugar de la postura de superación de la ética. Efectivamente, el colaboracionismo abre la posibilidad de hacer efectiva la interdisciplinariedad donde puedan converger distintas regiones epistémicas. Finalmente, la vulnerabilidad, de la que el autor se ha empeñado en hablar en el desenlace de su texto, y de la cual dice que forma parte de la naturaleza humana, hace ver que no solo el ser humano es vulnerable, sino quizá las ciencias mismas, las que en otro tiempo se enseñaron como ciencias duras, vistas desde la óptica de este autor, se pueden apreciar como disciplinas frágiles, que necesitan colaborar unas con otras para verse fortalecidas, así como los seres humanos necesitan trabajar uno frente al otro para sobreponerse a dicha vulnerabilidad.

4. La plasticidad y la educación

Aun cuando pudiera advertirse cierto “neurocentrismo” ¿Cómo evitarlo? ¿Cómo evitar llegar a todo determinismo? Aquí es donde se aprecia que la posición de Adela Cortina tiene una gran relevancia y, sobre todo, conserva plena vigencia, pues, por su parte, se ha advertido sobre la trascendencia de un concepto central en este ámbito, como lo es “la plasticidad”, según la cual, el cerebro no está desarrollado completamente al nacer, sino que tiene la virtud de irse moldeando en función de las estimulaciones a las que se ponga a prueba, lo que al final, permite corroborar que el cerebro también se cultiva y, la forma más propicia de hacerlo es a través de la educación. Al respecto, comenta Cortina (2011):

Contra lo que se ha creído por mucho tiempo, el cerebro se cultiva y además ese cultivo lo modifica a lo largo de su vida. Una de las mejores aportaciones de las neurociencias consiste en haber descubierto que la plasticidad es una de las características esenciales del cerebro (p. 220).

En este sentido, Cortina se acerca mucho al concepto de plasticidad que es clave en otra de las autoras contemporáneas más importantes, como lo es Catherine Malabou (2010), quien igualmente se interesa por la discusión con las neurociencias, admitiendo que el concepto puede dar la pauta para un “nuevo materialismo”, según el cual, con una herencia marcada de la deconstrucción, procura replantear la forma del sujeto y hace de este un producto que ha resultado de cierta transformación que acontece, en primer lugar, en el cerebro mismo, lo que convierte en un sujeto más dinámico.

Así, tanto para Cortina, como para Malabou, la plasticidad se convierte en un concepto clave para entender al cerebro y al ser humano como sujetos capaces de adaptación, de transformación, pero lo más importante, sujetos que, en última instancia, solo a través de la educación pueden ser cultivados.

Pero la plasticidad tiene todavía un alcance considerable al analizarla desde otras perspectivas. Por un lado, ha permitido plantear una concordancia entre las neurociencias y la educación, desde el enfoque que señala que el cerebro no está terminado de una vez y para siempre, sino que a este se le puede ir procurando un desarrollo cada vez más amplio, de acuerdo con las estimulaciones externas que se le puedan ejercer, y el medio para llevar a cabo esta tarea de una forma óptima, es la educación.

De acuerdo, una vez más, con Cortina (2011), “Conocer mejor las bases cerebrales de la conducta humana será sin duda una baza valiosa para la educación” (p. 217). Sin embargo, cabe hacer una precisión importante. Por un lado, conocer de una manera más profunda el cerebro permitirá que la educación pueda realizarse de una manera más consciente y transformadora del ser humano, no obstante, la educación también permitirá que el cerebro pueda labrarse de una forma más virtuosa. Lo que se trata de señalar aquí es que entre la educación y las neurociencias hay un trabajo recíproco, según el cual, entre mejor

sea la educación, mejor dispuesto podría estar el cerebro para permitirle actuar moralmente al sujeto, sin que esto comprometa la libertad que es esencial para la moral. Sin embargo, entre mejor se conozca el cerebro, más acertados podrían ser los enfoques educativos.

La conexión anterior también debería permitir cuestionarse qué sentido tiene hablar de educación en su relación con las neurociencias. En los últimos tiempos, con pensadores como Paulo Freire, se ha reflexionado mucho sobre la postura según la cual, la educación, independientemente de su conexión con las neurociencias, tendría una función precisa: la liberación de la opresión. Para Freire, “La libertad, que es una conquista y no una donación, exige una búsqueda permanente. Búsqueda que solo existe en el acto responsable de quien la lleva a cabo.” (2005, p. 45). De acuerdo con lo cual, la educación no sería neutral ni universal, puesto que es muy diferente la noción de educación que tiene el oprimido respecto de la del opresor. Aunque Freire estuvo muy lejos de contribuir al debate en torno a las neurociencias, dejó el camino abierto para pensar a la educación como una vía de liberación.

Ahora bien, teniendo ese antecedente de Freire como teórico de la liberación, ¿se puede pensar que la neuroética, en su vínculo con la educación, podría ser compatible con aquella tesis, según la cual, si la educación tiene un sentido, tendría que ser el de ayudar a la liberación de la opresión? Para teóricas como Arleen Salles (2014), la respuesta a esta interrogante podría ser afirmativa, pues por su parte propone que la neuroética no solo puede ser un escenario de debate a propósito de las acciones morales en general, sino que su trabajo está directamente centrado desde un enfoque feminista en el cual se pregunta si las diferencias sexuales efectivamente tienen un fundamento en el cerebro, y si esos fundamentos tendrían un carácter absoluto y definitivo o, si por el contrario, apelando una vez más al concepto de plasticidad, esos fundamentos pueden ser tan flexibles como el cerebro mismo.

La reflexión de la autora sitúa al feminismo desde el lado de las neurociencias, y, al igual que Freire, piensa que la educación no debería ser neutral; para ella, tampoco la ciencia lo

es (Salles, 2015), ya que considera que muchos de los supuestos científicos a propósito de las diferencias sexuales, lejos de concientizar sobre la función liberadora de la ciencia, la han usado para replicar estereotipos machistas que lo único que hacen es perpetuar prejuicios que atentan contra la dignidad de la mujer. Pero no solo eso, la misma Cortina ha observado que un problema de las neurociencias radica en que son utilizadas para estrategias de marketing. Por ello se ha reflexionado sobre la relación que puede existir entre la educación liberadora de Freire y la función liberadora de las neurociencias desde la perspectiva de Arleen Salles.

Uno de los argumentos contra los que Salles protesta es aquel según el cual, los estudios sobre el cerebro habían podido analizar que, en los hombres, el cerebro operaba de manera determinada propiciando conductas que a largo plazo se normalizaban como propias de ellos; mientras que, en el caso de las mujeres, también operaba un área específica que las clasificaba en un orden diferente, de acuerdo con el cual, ellas realizaban funciones condicionadas también por la disposición de su cerebro. Para dicha autora, estas aseveraciones no son más que el resultado de una perspectiva “científica” que lejos de demoler prejuicios lo único que ha hecho es acrecentarlos. Además, el argumento de Salles puede verse ampliamente fortalecido desde la perspectiva que apunta que, efectivamente la conciencia moral no puede reducirse al cerebro, en función de que este órgano es cultivado desde el medio exterior, ya que

los factores biológicos no están separados de los factores sociales debido a que el sujeto está en constante y permanente interacción con el entorno debido a que además de los comportamientos característicos que son heredados, hay que agregar una influencia importante del medio físico y social del individuo. De esta manera el cerebro construye una representación mental del mundo exterior adaptada a las características del sujeto y la estructura de los circuitos de neuronas tiene su origen en las interacciones con el entorno (Mojica, 2019, p. 38).

Desde una perspectiva feminista, Salles (2014), por su parte, cuestiona la ciencia y señala que: “por lo regular la objetividad científica se presenta como resultado de una racionalidad que al parecer es inmune a prejuicios y puede describir al mundo de forma

adecuada.” (p. 101). Sin embargo, reflexiona si esto realmente es así, si la ciencia efectivamente es neutral, y descubre que no, y que incluso las neurociencias, siendo de las disciplinas más jóvenes que hay, no pudieron salir bien libradas de prejuicios, por lo que Salles (2014) señala que la neuroética debe:

inquirir detenidamente en el tipo de investigación que hace y los supuestos sobre los que descansa, con el objeto de determinar hasta qué punto los resultados científicos, lejos de ser objetivos, son producto de algún tipo de prejuicio (sea de género o de otro tipo) (2015, p. 102).

No obstante, se puede corroborar que la plasticidad es un concepto que puede colaborar para derrumbar algunas ideas que hoy pudieran considerarse prejuicios, pero que en algún tiempo fueron teorías científicas, por ejemplo, aquella tesis que sostenía que entre el cerebro del hombre y la mujer existen distinciones que hacen posible lo que después se denominaría roles de género. Sin embargo, Salles (2014) manifiesta que la plasticidad cerebral puede ayudar a derribar tales prejuicios, puesto que el cerebro no es un producto que se entrega acabado con el nacimiento, sino que, con el paso del tiempo, se va configurando.

De acuerdo con Vidal, solo 10% de las neuronas de los seres humanos se encuentran conectadas al nacer. Las sinapsis restantes se producen gradualmente debido a distintos estímulos educacionales, sociales, familiares y culturales. La llamada plasticidad cerebral tiene que ver precisamente con eso, con la forma en que la arquitectura cerebral estaría moldeada por componentes externos relacionados con el entorno familiar y social”. (Salles, 2015, p. 105).

Ahora bien, ¿Cómo conseguir que las neuronas alcancen una arquitectura cerebral mejor dispuesta para las acciones morales? Posiblemente la respuesta sigue siendo la educación.

Así, entre las neurociencias y la educación existe un vínculo muy estrecho que vale la pena recordar, según el cual, conocer de manera más precisa el cerebro, permitiría planear una educación acorde a sus capacidades, sin embargo, no se debe perder de vista que la educación misma es el mecanismo por el cual el cerebro puede potenciar al máximo sus

capacidades. Es decir, cuanto mejor se conozca el cerebro, mejor se podrá diseñar... cuanto mejor diseñado esté el modelo de enseñanza-aprendizaje verdaderamente útil, pero también, entre mejor diseñado esté dicho modelo de enseñanza-aprendizaje, mejor labrado podrá estar el cerebro, pues no se puede olvidar que la plasticidad hace referencia justamente a esta condición. “Se piensa que el fenómeno plástico es el mecanismo por el cual el cerebro es capaz de aprender” (Lerma, 2023, p. 61).

5. ¿El ambiente exterior puede tener una incidencia en la plasticidad cerebral?

En efecto, la educación es el medio más propicio para cultivar el cerebro. Sin embargo, cabe hacer una aclaración importante. Por un lado, la educación es un proceso consciente y voluntario a través del cual, el cerebro adquiere un desarrollo de acuerdo con la plasticidad, que es una de sus propiedades intrínsecas. No obstante, es importante tener cierto cuidado, pues si la educación es consciente y voluntaria, por otro lado, también hay condicionamientos externos que pueden ser inconscientes e involuntarios y que, igualmente, pueden tener un efecto en el cerebro, aunque negativo.

En ese sentido, es relevante recuperar el estudio que ha liderado Judy Illes (2014) en el que se muestra la relación intrínseca que existe entre el cerebro y el ambiente, en el cual sugieren que el cambio del ambiente puede conducir a un cambio en el cerebro. Este estudio es interesante porque explora la necesidad de la interdisciplinariedad, en la que áreas como la ecología (Illes et al. 2014) influyen en el desarrollo del cerebro y contribuyen a la neurología.

Como se mencionó antes, hoy en día ya no es novedad que el aprendizaje de los niños está condicionado, aunque no determinado, por el contexto social y familiar en el que viven. Sin embargo, cabe preguntarse ¿hasta dónde, fenómenos que hoy preocupan de manera profunda a los científicos como el cambio climático y el deterioro ambiental pueden igualmente contribuir a mermar el desempeño de las capacidades cognitivas? Sin duda alguna, fenómenos como estos, no solo tienen una repercusión en el medio ambiente, sino también en las disposiciones internas del sujeto.

Así pues, algunos textos, como *La Tierra para todos* (2024), los autores procuran reflexionar sobre las posibles medidas que se pueden tomar para contribuir a la construcción de un planeta que se pueda habitar de una manera más saludable en los próximos años. Para efectuar dicho propósito los autores, proponen algunas consideraciones que tienen que ver con mejorar la economía de los países más pobres a condición de ser más flexibles con sus deudas externas, apostar por las energías limpias, generar cambios en las dietas alimenticias para ser más responsables en la producción de alimentos, continuar promoviendo la equidad de género, etcétera. Los estudios reunidos en este texto muestran que la variedad de enfoques conduce a una solución común, hacer del planeta un lugar más sano y más justo, partiendo de una premisa clara: el bienestar personal puede verse favorecido solo cuando el entorno en el que crece el ser humano es propicio y a ello contribuyen la economía, el medio ambiente, la justicia, la equidad de género y hasta la alimentación.

Lo antes señalado coincide en buena medida con el estudio “Environmental neuroethics: changing the environment—changing the brain Recommendations submitted to the Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues” (Illes et al., 2014), donde los autores abren un nuevo derrotero de las neurociencias en el que descubren una conexión entre las dos realidades en las que los seres humanos se desenvuelven, por un lado el medio ambiente (que podría ser una realidad externa al sujeto) y por otro lado, las cuestiones cerebrales (que se trata de una realidad interna). Podría decirse que este enfoque es ampliamente enriquecedor para seguir colaborando en el trabajo interdisciplinario, ya que de esta manera se puede ahondar en una responsabilidad compartida, con la que se intente sensibilizar sobre la importancia de cuidar la salud mental y neurológica, es decir, lo que es interno al ser humano, implica cuidar el entorno, esto es, la realidad exterior. Así lo han pensado los autores antes aludidos cuando señalan lo siguiente: “Given this, our submission to the *Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues* proposed the consideration of a new trajectory for neuroethics—environmental neuroethics—with a focus on the challenges specifically affecting brain health and illness.” (Illes et al., 2014, p. 221).

Bajo estos nuevos hallazgos, se podría pensar en la viabilidad de seguir explorando un sentido de comunidad, de acuerdo con el cual todos los seres humanos están fuertemente interconectados no solo con los otros, sino con todo el ambiente en general que sitúa al ser humano en un lugar donde la responsabilidad, como ya lo sugería Emmanuel Lévinas (2008) cada vez se acrecienta más y más⁵, pues el cuidado de sí mismo está conectado con el cuidado del lugar donde habita ese sí mismo, el cual que es habitado por los otros.

6. Reflexiones finales

En las páginas anteriores se ha considerado que la importancia de conocer el cerebro radica en que es una manera de conocerse a sí mismo, aunque, siguiendo a Markus Gabriel es necesario subrayar que, efectivamente, el ser humano no puede reducirse únicamente a su cerebro. No obstante, conocer de manera más profunda su funcionamiento puede presentar significativas ventajas, una de ellas, como ya se ha sugerido, consiste en planear una educación de calidad.

Vale la pena reflexionar en muchos experimentos que se han hecho en los últimos tiempos, relacionados con la estimulación cerebral, por ejemplo, la música que se escucha estimula de formas diferentes el cerebro. En este caso, se podría decir que solo en una edad relativamente madura se es consciente y libre de escuchar cierto tipo de música, y saber que, dependiendo de su contenido, se pueden tener ciertos pensamientos, pero en una edad temprana un ser humano puede condicionar su cerebro en función de la música que escucha, las imágenes que ve, etcétera. Sin duda alguna, hoy también se sabe que un niño que se desarrolla en un ambiente de violencia, es muy probable que su desarrollo emocional se vea seriamente amenazado por las vivencias que ha tenido, de la misma manera que crecer en un ambiente sano puede estimular un mejor desarrollo social, emocional, psicológico y hasta físico. Todos estos ejemplos, muestran hasta qué punto el cerebro, si bien es altamente poderoso porque en él se desempeñan funciones vitales

⁵ Hay una frase característica de Lévinas que retoma de Dostoyevski, a la cual recurre constantemente para enfatizar esta responsabilidad infinita. “Todos nosotros somos culpables de todo y de todos ante todos, y yo más que los otros”, motivo por el cual, yo soy más responsable que los demás, “El yo tiene siempre una responsabilidad de más que los otros”. (Lévinas, 2008, p. 82).

importantes que son las que guían a la razón, también es seriamente vulnerable y, por lo mismo, puede ser muy frágil al momento de desempeñar sus funciones.

Por ello, es pertinente señalar que, si bien las neurociencias ofrecen amplias posibilidades de conocer al ser humano de manera más profunda y, con ello abrir la posibilidad de la neuroética, es importante evitar caer en cierto neurocentrismo, según el cual, la conciencia se reduce al cerebro, antes bien, se tiene la necesidad de contemplar la dignidad y la persona desde perspectivas más amplias, en las que es necesario restituir la riqueza que aporta tanto el contexto en el que el ser humano se desenvuelve como las condiciones en las que esto ocurre, pues el cerebro, a pesar de sus potencialidades, es todavía vulnerable, muestra de ello es el concepto de plasticidad que aquí se ha esbozado.

En resumen, las neurociencias, han hecho contundentes contribuciones en torno al cerebro y la disposición moral que se puede encontrar en él, sin embargo, considerar que toda la moral se debe reducir a sus mecanismos fisiológicos, implica caer en un reduccionismo que impide considerar la influencia que el mundo exterior tiene en la plasticidad del mismo cerebro, por ello, lo que se ha procurado bosquejar en este texto, es la reciprocidad entre las dos realidades del sujeto, la externa (la educación, lo social, el ambiente, etcétera) y la interna (la neurológica), y en cómo ambas están interrelacionadas, de modo que es importante integrar los conocimientos que las neurociencias pueden aportar en lo moral, sin caer en un reduccionismo, por ello, es viable hablar de una neuroética ambiental, concepto que ampliaría de manera significativa los alcances de esta joven disciplina.

Referencias

- Castellanos, N. (2025). El puente donde habitan las mariposas: Biosofía de la respiración. Siruela.
- Cortina, A. (2011). Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral. Tecnos.
- Cortina, A. (2017). Aporofobia, el rechazo al pobre: Un desafío para la democracia. Paidós.

- Dixson-Declève, S., Gaffney, O., Ghosh, J., Randers, J., Rockström, J., y Stoknes, P. E. (2024). *La Tierra para todos: Una guía de supervivencia para la humanidad* (M. J. De Ruschi, Trad.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 2022)
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido* (J. Mellado, Trad.; 2.^a ed.). Siglo XXI. (Obra original publicada en 1970)
- Gabriel, M. (2016). *Yo no soy mi cerebro: Filosofía de la mente para el siglo XXI* (J. Madariaga, Trad.). Pasado y Presente.
- Gabriel, M. (2020). *En torno a la inteligencia artificial* (L. S. Carugati, Trad.; H. Borisonik, Pról.). Fundación Medifé Edita.
- Illes, J., Davidson, J., y Matthews, R. (2014). Environmental neuroethics: Changing the environment—changing the brain. Recommendations submitted to the Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues. *Journal of Law and the Biosciences*, 1(2), 221–223. <https://doi.org/10.1093/jlb/lso015>
- Lerma, J. (2023). *Cómo se comunican las neuronas: El milagro de la transmisión sináptica* (Ed. amp. y act.). Los Libros de la Catarata / CSIC.
- Lévinas, E. (2008). *Ética e infinito* (J. M. Ayuso Díez, Trad.; 3.^a ed.). Machado Libros. (Obra original publicada en 1982)
- López Moratalla, N. (2015). Neuroética: La dotación ética del cerebro humano. *Cuadernos de Bioética*, 26(88), 415–425.
- López García, R. E. (2019). Causas versus razones: El falso dilema de la libertad en neurociencias. En P. E. García Ruiz (Coord.), *Naturalizar la filosofía práctica: La ética en diálogo con las neurociencias*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Malabou, C. (2010). *La plasticidad en espera*. Palinodia.
- Marcos, A. (2018). Neuroética y vulnerabilidad humana. *Contextos de Educación*, 20(25), 11–28.
- Merleau-Ponty, M. (1994). *Fenomenología de la percepción* (J. Teixidor, Trad.). Planeta-Agostini. (Obra original publicada en 1945)
- Mojica, G. (2019). Ética y neurociencias: La posibilidad de moldear la conducta moral. En P. E. García Ruiz (Coord.), *Naturalizar la filosofía práctica: La ética en diálogo con*

- las neurociencias. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pérez, A. (2019). Neurociencias, culpabilidad y razonamiento práctico. En P. E. García Ruiz (Coord.), *Naturalizar la filosofía práctica: La ética en diálogo con las neurociencias*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Popper, K. (1991). *Conjeturas y refutaciones: El desarrollo del conocimiento científico*. Paidós. (Obra original publicada en 1963)
- Ricoeur, P. (1996). *Sí mismo como otro* (A. Neira Calvo, Trad.). Siglo XXI. (Obra original publicada en 1990)
- Rivera, A. (2019). Modelos de subjetividad: Notas sobre la autonomía y la libertad subjetiva. En P. E. García Ruiz (Coord.), *Naturalizar la filosofía práctica: La ética en diálogo con las neurociencias*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Salles, A. (2014). Las diferencias sexuales y la discusión neuroética. *Debate Feminista*, 49, 94–115. [https://doi.org/10.1016/S0188-9478\(16\)30005-6](https://doi.org/10.1016/S0188-9478(16)30005-6)
- Shelley, M. (2004). *Frankenstein o el moderno Prometeo*. Libros en Red. <https://web.seducoahuila.gob.mx/biblioweb/upload/Frankenstein%20o%20el%20moderno%20Prometeo-libro.pdf>
- Tapia, R. (2023). *De neurociencias y bioética* (G. Ortiz Millán, Comp.). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filosóficas.
- Žižek, S. (2023). *Hegel y el cerebro conectado* (F. Borrajo, Trad.). Paidós. (Obra original publicada en 2020)

Capítulo IV



La vulnerabilidad emocional desde la bioética y la neuroética

-

Emotional Vulnerability From the Perspectives of Bioethics and Neuroethics

Octavio Márquez Mendoza*

<https://orcid.org/0000-0003-2404-1889>

Marcela Veytía López

<https://orcid.org/0000-0003-3100-6504>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-4>

* Autor de correspondencia: octavio-mar@hotmail.com

Resumen

El capítulo examina críticamente las implicaciones éticas y sociales de las neurotecnologías relacionadas con la inteligencia artificial, enfocándose en la vulnerabilidad emocional como un riesgo ante la manipulación de neurodatos. La vulnerabilidad emocional es comprendida como una condición ontológica y neurofisiológica inherente al ser humano, esencial para la adaptación y la toma de decisiones, pero susceptible de explotación tecnológica. La principal preocupación radica en la capacidad de las tecnologías emergentes para registrar, interpretar e influir potencialmente en la actividad cerebral, lo que afecta la autonomía y los procesos de decisión de la persona. En este contexto, la bioética y la neuroética destacan la importancia de proteger la privacidad mental, la integridad personal y la autonomía mediante el reconocimiento de los neuroderechos. Metodológicamente, el capítulo emplea un análisis documental interpretativo para evaluar críticamente las implicaciones éticas de las

neurotecnologías y la inteligencia artificial. Finalmente, se plantea la necesidad de establecer marcos de gobernanza y neuroderechos que salvaguarden la dignidad humana, la justicia y la integridad de la persona.

Palabras clave: Vulnerabilidad emocional, neuroética, bioética, inteligencia artificial, neurodatos

Abstract

The chapter critically examines the ethical and social implications of neurotechnologies related to artificial intelligence, focusing on emotional vulnerability as a risk in the face of the manipulation of neural data. Emotional vulnerability is understood as an ontological and neurophysiological condition inherent to the human being, essential for adaptation and decision-making, yet susceptible to technological exploitation. The main concern lies in the capacity of emerging technologies to record, interpret, and potentially influence brain activity, thereby affecting personal autonomy and decision processes. In this context, bioethics and neuroethics emphasize the importance of protecting mental privacy, personal integrity, and autonomy through the recognition of neurorights. Methodologically, the chapter employs an interpretive documentary analysis to critically assess the ethical implications of neurotechnologies and artificial intelligence. Finally, it argues for the need to establish governance frameworks and neurorights that safeguard human dignity, justice, and personal integrity.

Keywords: emotional vulnerability, neuroethics, bioethics, artificial intelligence, neurodata

1. Presentación

Este capítulo presenta un análisis crítico del impacto ético y social de las neurotecnologías vinculadas con la inteligencia artificial, enfocándose en la vulnerabilidad emocional como un riesgo frente a la manipulación de neurodatos. Se señala que esta vulnerabilidad es una condición ontológica y neurofisiológica inherente al ser humano, lo que la convierte en un punto sensible para la explotación tecnológica.

La preocupación central radica en que la tecnología puede registrar interpretar e influir en la actividad cerebral y afectar la toma de decisiones de los seres humanos, lo que lleva a la bioética y neuroética a interesarse en la privacidad mental, integridad personal y autonomía, y reconocer los neuroderechos como protectores de la dignidad humana.

El objetivo del capítulo es analizar la vulnerabilidad emocional como una condición ontológica y neurofisiológica fundamental para la adaptación y la toma de decisiones, condición que la convierte en un punto sensible para la manipulación, la extracción indebida de neurodatos y construir sistemas de control, posibilitando el deterioro de los pilares de la dignidad y la justicia.

El enfoque metodológico utilizado es un análisis documental interpretativo, que permite contrastar de manera crítica las implicaciones éticas de las neurotecnologías y la inteligencia artificial, y comprender el contexto de su desarrollo y sus alcances.

La estructura del contenido se desarrolla en tres apartados: 1) la neuroética y la bioética para comprender la vulnerabilidad; 2) un panorama de los avances neurotecnológicos y los riesgos éticos emergentes; 3) un análisis de la vulnerabilidad emocional como condición ontológica y objeto potencial de explotación. El capítulo concluye con la exigencia de un marco de gobernanza (neuroderecho) que regule la intervención en el cerebro humano.

2. Neuroética y la bioética para comprender la vulnerabilidad

La neuroética es un campo interdisciplinario, el cual vincula los conocimientos y los avances de las neurociencias con las reflexiones filosóficas, jurídicas y bioéticas en torno a las implicaciones éticas-morales de la intervención en el cerebro humano. Roskies propuso dividir la neuroética en dos campos, conectados, pero distintos a la vez (Hashimoto et al., 2024).

Por una parte, la ética de la neurociencia que “regula la conducta en la investigación neurocientífica y en la conducta del conocimiento neurocientífico a los seres humanos” (Cortina, 2011, p. 44). Y la otra, la neurociencia de la ética, la cual, “se refiere al impacto del conocimiento neurocientífico en nuestra comprensión de la ética misma” (Cortina, 2011, p.

44). Ambas áreas son fundamentales ya que resulta imposible la separación entre la relación de ética y neurociencia (Cortina, 2011; Figueroa, 2013).

Bajo este contexto se puede comprender que la neuroética cuestiona los fundamentos cerebrales de la conducta humana, así como las orientaciones morales que surgen de las investigaciones y las aplicaciones de las distintas neurociencias. Este cuestionamiento es relevante debido a la variedad de campos de especialización que han surgido en esta área:

No son ni mucho menos los únicos campos de especialización que han ido surgiendo, sino que en la corta vida de la neuroética han nacido al menos la neuroética teórica y reflexiva, la neuroética de la salud pública, de la salud global mental, la neuroética clínica, paliativa, pragmática, pública, o la neuroética de las mujeres (Cortina 2011, p. 45).

En los últimos años se han incrementado los estudios sobre las estructuras cerebrales y las redes neuronales relacionados con el origen de las emociones, conductas, conciencia y moralidad (Herrera-Ferrá et al., 2019); esto debido al conocimiento y desarrollo de la neurotecnología. Este avance y progreso tiene sus implicaciones en el área social, “como potenciador neurológico, (en inglés, *neuroenhancement*) en cogniciones, emociones y motivación para mejorar la memoria, atención, empatía, confianza y el ánimo, entre otros” (Herrera-Ferrá et al., 2019, p.90). Con ello, surgen propuestas para mejorar la toma de decisiones e incluso la capacidad de amar⁶. Por consiguiente, las neurociencias, así como las neurotecnologías pueden evaluar, manipular e intervenir de manera significativa la mente humana, generando desafíos éticos, sociales, legales y políticos.

Por lo que, el surgimiento de nuevos temas y objetos de estudios en neurociencia, han atraído gran interés social y económico (Hashimoto et al., 2024), donde la intervención en seres humanos vista como necesaria, plantea cuestiones éticas. Una pregunta que destaca es ¿hasta qué punto es permitida la intervención en el sistema nervioso? Ya que esto modifica los parámetros de libertad y autonomía de cada ser humano (Hashimoto et al.,

⁶ Por medio de los neurodatos se puede recrear un ambiente externo que estimule las áreas del cerebro, llevando al individuo a creerse enamorado.

2024), los cuales son fundamentales en los actos voluntarios como lo es la toma de decisiones, como, someterse tratamiento médico, o por quién votar.

Un ejemplo de esta expansión tecnológica es la iniciativa BRAIN, una de las iniciativas internacionales creadas en 2013. Este proyecto comprende y analiza el cerebro humano aplicando nuevas tecnologías para mapear y comprender la actividad cerebral en tiempo real, esto gracias al desarrollo de herramientas avanzadas de nanotecnología, imágenes dinámicas (3D), optogenética, interfaces cerebro-computadora y al modelo de datos masivos.

Esta iniciativa ha contribuido al conocimiento neurocientífico, ampliando la comprensión del cerebro y los mecanismos neuronales permitiendo el diseño de nuevas alternativas para tratamientos médicos y la mejora de las capacidades humanas (Hashimoto et al., 2024); sin embargo, también acentúa la necesidad de regular los alcances de dicha manipulación (Rommelfanger, 2020; Singh et al., 2022).

De esta manera, los problemas y dilemas éticos se han ampliado en este campo, debido al conocimiento de sus mecanismos, que incrementan las posibilidades de manipulación y la regulación del cerebro, lo que llevó a ubicarlos en el término de neuroética (Roskies, 2002; Hashimoto et al., 2024; Cortina, 2011). Así como, la bioética en su momento fue un neologismo que surge en un contexto de necesidad de una mediación entre las intervenciones técnicas proporcionadas por el conocimiento y las decisiones científicas, éticas y humanistas (Potter, 2016). Igualmente, la neuroética será la mediadora entre las anteriores y los conocimientos y decisiones de las neurociencias.

Lo que lleva a la discusión respecto a si la neuroética y la bioética se superponen o se complementan. Para algunos autores, la neuroética es un área de investigación reciente, la cual, está insertada entre bioética y neurociencia (Lagunes Soto Ruíz, 2024). Uno de los aspectos que caracteriza a la neuroética es principalmente “su enfoque en las implicaciones del conocimiento del cerebro y el uso de ese conocimiento para tratar, manipular y mejorar la función cerebral” (Hashimoto et al., 2024, p. 33).

La neuroética respecto a la reflexión ética sobre las nuevas tecnologías y técnicas producidas por las neurociencias se encarga de cuestiones similares a las que discute la bioética, pero son considerablemente diferentes, esto no es garante para que surja una nueva disciplina, ya que los avances como señala Hashimoto et al., (2024) son:

El contenido relacionado con la neuroética es extenso y abarca temas generales de investigación en neurociencia, neuroimagen, neurogenética, biomarcadores neuronales, neuropsicofarmacología, nootrópicos, estimulación cerebral profunda, estimulación cerebral transcraneal, interfaces cerebro-máquina e implantes neuronales. Los temas abordan cuestiones éticas planteadas por la neurociencia, evaluando las implicaciones de las tecnologías aplicadas en la práctica clínica y reflexionando sobre las consecuencias para la calidad de vida de las personas (p. 34).

Pese al gran desarrollo en la investigación y el campo experimental, la definición de la neuroética no es unívoca, lo que, conduce a distintas formas de discusión respecto a la superposición, complementariedad e incluso con respecto al objeto de estudio de la bioética. Aunque, el campo de la neuroética se le considere multidisciplinario e interdisciplinario, no existe formación a nivel de pregrado ni posgrado, por lo que, los profesionales inmersos en dicho campo vienen de distintas áreas como médicos, abogados, filósofos, informático y psicólogos (MacDuffie, 2020).

El hecho de que la neuroética no cuente con un perfil académico específico no es limitante para el desarrollo de numerosas investigaciones y publicaciones sobre las neurociencias. En un principio a la neuroética se le consideraba como el estudio de problemas éticos, legales y sociales que surgen cuando se hacen descubrimientos relacionados con las neurociencias (Hashimoto et al., 2024).

Ahora estos descubrimientos y conocimientos sobre el cerebro que se implementan en la medicina, así como, las nuevas interpretaciones jurídicas y políticas (Hashimoto et al., 2024), que se generan para no dejar vulnerable al ser humano contemporáneo. El concepto es demasiado amplio y llamativo sobre la importancia de los conflictos éticos ante el

desarrollo de la neurociencia, para lo cual, ninguna ley o norma garantiza actualmente el buen uso de estos conocimientos y descubrimientos neurocientíficos.

Desde el enfoque analítico se pretende identificar alternativas para buscar resolver dichos conflictos éticos por medio de un proceso científico y social (Hashimoto et al., 2024). Debido a ello, en las investigaciones y en las discusiones se consideran necesarias las evidencias empíricas para una mayor comprensión de los conflictos éticos y proponer soluciones prácticas; ya sean médicas, legales y sociales, es decir, los avances respecto al conocimiento del cerebro aplicados en prácticas médicas, interacciones legales y la creación de políticas de salud y sociales.

Las diferentes directrices de las neurociencias han influido en la vida humana, las cuales van más allá de las novedosas tecnologías en medicina, como es evidente en las relaciones sociales humanas y en la cultura de la sociedad; donde el incremento del acceso a las distintas aplicaciones, “impactan directamente en la percepción del ser humano en su relación con los demás y el mundo” (Hashimoto et al., 2024, p. 41).

Por otro lado, el desarrollo en neuroimagen y la relación con el enfoque técnico, las funciones cognitivas y mentales brinda un conocimiento significativo y diferenciado de la psique humana. Esto provocó grandes cuestionamientos respecto al ser humano en su plano neurobiológico; sobre lo que piensa y qué puede hacer. Colocando la posibilidad de modificar el “yo”, el carácter y su individualidad, ya sea con un dispositivo que potencialice, dando un cambio significativamente transformador social (Cortina, 2011).

El aporte del conocimiento neurocientífico impacta áreas como psicología, filosofía, derecho, medicina y teología; se ha mencionado que la neuroética se considera interdisciplinaria por las variadas perspectivas prácticas, que acrecientan las discusiones éticas y sociales; ejemplo de ello, las desigualdades en salud y la aplicación de las investigaciones neurocientíficas.

Otro de los sentidos como se entiende la neuroética, es el que da Safire (2002): “*the examination of what is right and wrong, good and bad about the treatment of, perfection of, or unwelcome invasion of and worrisome manipulation of the human brain*” (p.5). Esta definición es

utilizada para abordar la neuroética en las implicaciones de la neurociencia en conflictos éticos y morales. Asimismo, en aspectos bioéticos relacionados con cuestiones clínicas cerebrales.

A pesar de las posibles similitudes, Safire (2002) sostiene que la neuroética constituye un campo independiente de la bioética, mientras que esta última se centra en analizar las consecuencias prácticas de la medicina y la investigación biológica, la neuroética profundiza en dimensiones más complejas de la condición humana. La distinción fundamental radica en que la neuroética aborda aspectos esenciales del ser, como la conciencia, el sentido de identidad, la personalidad y el comportamiento, lo que les otorga un carácter único frente a otras disciplinas científicas al examinar tanto el tratamiento como la posible manipulación del cerebro humano.

Por lo que, el interés de la ética de la neurociencia “es investigar las implicaciones de nuestra comprensión mecanicista de los funcionamientos cerebrales para la sociedad, lo que requiere la integración del conocimiento neurocientífico con pensamiento ético” (Hashimoto et al., 2024, p. 42). Tanto los estudios sobre el pensamiento, como las emociones y los comportamientos morales, así como las bases neurocientíficas de la toma de decisiones, como las acciones morales.

Acaso ¿es una comprensión mecanicista de las interferencias y funciones cerebrales? Lo que llevaría a una reducción sobre la acción humana, es decir, dicho comportamiento quedaría reducido ante el pensamiento, ya que, los resultados de las interacciones electrofisiológicas desencadenan ciertas acciones. Lo que lleva a la integración del concepto técnico-científico con lo ético y social, tomando en cuenta que las interacciones humanas están influidas por el contexto y la cultura en las cuales se desarrollan.

Las reflexiones de la ética de la neurociencia convergen con la bioética, tanto en lo interdisciplinar, en lo plural, así como en la orientación mediadora de los conflictos de las actuales decisiones éticas en el campo de la investigación de la neurobiología y las prácticas clínicas. La neurociencia de la ética es un campo de reflexión para la bioética, similar con lo que se presentó en 1990 con el determinismo genético, donde la discusión

era la génesis o genes de la violencia, de la fidelidad. Asimismo, la determinación biológica para la comprensión compleja de dichas cuestiones (Hashimoto et al., 2024).

En el caso de la neurociencia de la ética, esta pretende ubicar las vías o circuitos neurobiológicos para determinar las regiones responsables de ciertas actitudes, principalmente donde se determina la toma de decisiones, disminuyendo así la cuestión subjetiva, del pensamiento, las emociones y los comportamientos morales (Hashimoto et al., 2024).

Lo que lleva a plantear la siguiente cuestión: ¿la comprensión del ser humano sólo es mecanicista? Ya que las interferencias de las funciones del comportamiento humano serán controladas de manera determinante. Dicho señalamiento es acompañado del dinamismo acelerado de la neurociencia, donde algunos estudios mencionan que la neuroética va más allá de las cuestiones legales, éticas y sociales (Roskies, 2002; Illes y Racine, 2005; Illes y Bird, 2006).

Por otra parte, la neuroética se ocupa de las cuestiones teóricas, empíricas, prácticas y políticas que se encuentran relacionadas entre la neurociencia y la bioética. Si bien en ocasiones se compara la neuroética con la bioética, es importante destacar que, mientras la bioética aborda cuestiones éticas generales en las ciencias de la vida, la neuroética se enfoca específicamente en los dilemas derivados de los avances en neurociencia (Singh et al., 2022) como la manipulación cerebral o la privacidad mental. De esta forma, ambas disciplinas se complementan: la bioética aporta un marco general, mientras la neuroética profundiza en los retos particulares que surgen del estudio y la intervención en el cerebro humano.

Además, la neuroética pretende brindar orientaciones a investigadores, neurocientíficos, juristas, sociólogos, filósofos, tanto académicos como al público en general, para la interacción y el debate en cuestiones de neurociencia (Cortina, 2011; Cortina y Conill, 2019). Por ejemplo, la neuroética analiza temas como el uso de neurotecnologías para mejorar capacidades cognitivas o el consentimiento informado en investigaciones con pacientes neurológicos, lo que ilustra su relevancia y aplicación en debates actuales.

Sobre ese sentido, comprender a la neuroética como la neurociencia de la ética, sería una ética fundamental, que permita a las investigaciones neurocientíficas responder la cuestión sobre los constituyentes de la moralidad y por qué el ser humano tiene que actuar moralmente (Hashimoto et al., 2024), lo que lleva a desentrañar las bases de la conducta humana, abordando problemáticas filosóficas como la libertad y la autonomía desde un nuevo enfoque.

El aprovechamiento del conocimiento neurocientífico tiene un gran impacto en las distintas áreas de la actividad humana; ético, ideológico, legislativo, económico, de salud y moral. La neuroética de manera evaluativa se considera interdisciplinaria, la cual, permite la discusión significativa de problemas éticos y sociales, esto incrementa las investigaciones y aplicación de las neurociencias. Pero, aun con los beneficios, también trae consigo la preocupación por la manipulación del cerebro humano y deja vulnerable al ser humano.

Si bien, la vasta literatura que aborda la ética de la neurociencia no es limitante para seguir desarrollando líneas de investigación; por ejemplo, el neuroderecho, la neuropolítica, la neuroeducación, la neuropsicología, así como la bioneuroemociones; neuroemociones. En esta última, podemos comprender de manera crítica la vulnerabilidad del ser humano.

3. Panorama de los avances neurotecnológicos y los riesgos éticos emergentes

Los acelerados avances en el campo de la neurotecnología se dividen en dos grupos: las prácticas invasivas y no invasivas. Las primeras, se refieren a implantes neuronales, que tienen capacidad de registrar o alterar la actividad cerebral desde su interior. Por su parte, las prácticas no invasivas registran o alteran la actividad cerebral desde el exterior mediante maquinaria biomédica, que gracias a Interfaces Cerebro-Computadora (BCI) e Inteligencia Artificial (IA) procesan y decodifican la actividad neuronal en comandos computacionales (Alonso-Valerdi et al., 2019); es decir, se establece una comunicación entre el cerebro y el mundo digital (Ienca, 2021).

El gran avance en la estimulación cerebral abre oportunidades clínicas (como la rehabilitación del habla, movilidad, comunicación, etc.), también, produce riesgos

desconocidos para la identidad personal, la autodeterminación y la privacidad mental. La neurotecnología ha cambiado por completo la comprensión de los procesos cerebrales en la actualidad; así mismo, muestra su gran capacidad para modificar o controlar los procesos cognitivos, es decir, la posibilidad de inferir contenidos mentales (o fenoménicos) con base a la actividad cerebral (Comité Internacional de Bioética, 2022). El uso inadecuado de las nuevas tecnologías puede vulnerar la identidad, la dignidad, la autonomía, la libertad de pensamiento, el bienestar y privacidad mental. Como menciona Gabriela Ramos⁷:

Los avances revolucionarios de la neurotecnología ofrecen un potencial sin precedentes. Pero debemos de ser conscientes de su impacto negativo si se emplea con fines mal intencionados. Por eso debemos actuar ahora para garantizar que no se utilice indebidamente y no amenace a nuestra sociedades y democracias (UNESCO, 2023).

El uso y manejo de la neurotecnología sin ninguna regulación que tenga como principal marco de referencia la dignidad de las personas abre varias posibilidades, entre ellas, la recopilación de información sobre la identidad personal y permite que desarrolladores, tanto públicos como privados, abusen de los sesgos cognitivos y provoquen reacciones, comportamientos y emociones sin consentimiento (UNESCO, 2023).

Las tensiones éticas que generan el consentimiento informado significativo, la gobernanza de neurodatos, usos no médicos, es decir, neuromarketing, vigilancia y seguridad que vulneran la dignidad humana, ante posibles intervenciones directas neuronales, ya sea para controlar o modificar la conducta, un ejemplo, es un anuncio basado en los neurodatos de un grupo de individuos para manipular su voto.

El hecho de no contar con un marco normativo que garantice la protección de los datos neuronales: los datos personales relacionados con el funcionamiento, la estructura del cerebro humano que contiene la información única de la persona, sobre su salud, su psicología y sus estados emocionales (OCDE, 2023), deja vulnerables a los ciudadanos, bajo este escenario, es necesario:

⁷ Subdirectora General de ciencias Sociales y Humanidades de la UNESCO

[...] identificar los potenciales riesgos para el ejercicio pleno de los derechos humanos asociados con el uso y desarrollo de las neurotecnologías que podrían verse afectados, definir los derechos que ostentan los individuos con relación a su dimensión mental, cerebral y cultural y con base en ello, reconocerlos y protegerlos (Soto, 2024, p. 3).

En este contexto, la capacidad tecnológica ha generado una situación inédita en la historia de la bioética y la neuroética, es decir, la posibilidad de vulnerar la esfera más íntima de la persona, su privacidad mental, hasta ahora considerada inviolable, suscita tensiones éticas profundas. Por un lado, el consentimiento informado significativo, el cual deja de ser un trámite formal para convertirse en un proceso complejo, implicando la exigencia de garantizar que las personas comprendan las consecuencias que conlleva la captura, el almacenamiento y el posible uso secundario de sus neurodatos.

Aunado a esto, la gobernanza de los neurodatos, categoría aun en construcción, requiere definir y agregar principios de confidencialidad, trazabilidad, control y eliminación segura de información cerebral (más sensible que los datos genéticos). Por otro lado, el uso de estas tecnologías en entornos laborales, militares, comerciales o de seguridad, abre la puerta a distintas formas de vigilancia y control que podrían aumentar la brecha de desigualdad, erosionar la autonomía personal y generar nuevas formas de estigmatización (Ienca & Andorno, 2017).

El riesgo no se limita solo a la extracción de información, sino también en la posibilidad de manipular la actividad neuronal mediante estímulos externos, generando interrogantes sobre la manipulación de la voluntad y la construcción de la identidad personal.

Asimismo, surgen los dilemas respecto a la justicia distributiva, dado que el acceso a dichas tecnologías se encuentra reducido a contextos de investigación avanzada y a sistemas de salud con altos recursos, por lo que, puede ampliar las brechas ya existentes en el acceso a servicios médicos y en la inclusión social de personas con discapacidad; de igual forma, grupos históricamente vulnerables, pacientes psiquiátricos, es decir, minorías o comunidades con limitado acceso a información científica, corren el riesgo de

ser utilizadas como poblaciones prueba sin contar con la protección ética y jurídica adecuadas (González-Duarte et al., 2019).

Por consiguiente, la problemática actual distingue un doble movimiento: por un lado, la posibilidad de alternativas terapéuticas que incrementa la esperanza de una medicina personalizada y restaurativa; por el otro, el surgimiento de dilemas bioéticos y neuroéticos que cuestionan los fundamentos de la autonomía, la dignidad y la justicia social. De la forma en que se gestionen estas tensiones dependerá que las neurotecnologías sean herramientas de inclusión y cuidado, o instrumentos de exclusión, vigilancia y desigualdad.

4. Vulnerabilidad emocional como condición ontológica y objeto potencial de explotación

La vulnerabilidad de la estimulación neuronal de las emociones tiene una suma importancia, por lo que, es necesario su reconocimiento y moderación. La vulnerabilidad desde su etimología se comprende:

El término vulnerable procede del latín, *vulnerabilis*, lengua en la cual también refiere a lo que es susceptible de ser herido. Igualmente, en muchas lenguas latinas el verbo herir procede del latín, *ferire*, que quiere decir, perforar o cortar. Es decir, lo vulnerable es lo perforable. En términos más básicos, se trata de la condición de una entidad en la que se puede insertar otra (...) Ello exige lógicamente la distinción entre interior y exterior (Marcos, 2018, p. 22).

Para el individuo existen factores tanto internos como externos que lo trasgreden, es por ello, que se considera un ser vulnerable, por lo que, en la medida en que esté expuesto... se determinará el grado de vulnerabilidad (en términos cuantificables). La vulnerabilidad desde la base biológica acompaña a los seres vivos. El ser humano solo puede librarse de esta vulnerabilidad cuando muere. Por lo que, reconocerse como ser humano “implica reconocerse viviente, y, por lo tanto, vulnerable” (Marcos, 2018, p. 22)

Durante la historia de la cultura, la razón (cognición) y emoción se les ha considerado procesos independientes y en ciertos casos como polos opuestos. Pero es una realidad que en cada uno de ellos se encuentran otros procesos, de manera genérica la cognición incluye

la percepción, la memoria, la atención. En el caso de la emoción se abarca la experiencia subjetiva (el sentimiento) hasta las reacciones vegetativas (sudoración, temblor, palidez) y motoras (gestos, posturas).

En la antigüedad, los griegos establecieron una clara distinción entre la pasión y la razón, separando los procesos del pensamiento de los sentimientos. Este antagonismo influyó en la cultura judeocristiana, la cual promovió la idea de que el intelecto, vinculado al alma, debía regir las pasiones al ser estas percibidas como impulsos descontrolados que afectaban la capacidad de pensar con claridad, además de ser asociadas con el pecado y la culpa. Ejemplo de ello, es la estigmatización de emociones como la ira o la lujuria, las cuales han sido históricamente catalogadas como "pasiones de la carne" vinculadas al pecado y la culpa.

En la actualidad se comprende que las emociones son parte de la vida cotidiana y de gran interés para el análisis científico. Algo que no se podría concebir en la modernidad, donde suponía que la racionalidad era el nuevo horizonte del progreso de la vida, por lo que, "las emociones eran un freno de la razón, una parte de la animalidad y había que controlarlas" (García, 2019, p. 40). En el siglo XX, con las dos guerras mundiales, quedó de manifiesto que la racionalidad también producía acciones aberrantes. Por lo que, estigmatizar las emociones como algo negativo de la persona, no permite comprender la función integral, su dinámica cerebro-cuerpo y viceversa.

Asimismo, se encuentran tanto investigaciones empíricas como teóricas de la sociología de las emociones, que afirman que "toda emoción y afecto es producto de la cultura, las instituciones, una situación social, la interacción y la socialización" (García, 2019, p. 42). Ejemplo de ello, es cuando la cultura reproduce determinadas emociones y provoca en las personas determinada reacción (expresión): gratitud, respeto, miedo, alegría o tristeza. Por su parte la neurociencia de la afectividad como campo interdisciplinario (González y Parra-Bolaños, 2024), intenta responder a cuestiones fundamentales sobre la capacidad de la persona de entender a los demás y a sí misma, para desenvolverse en el mundo social (Davis y Montag, 2019).

La emoción es uno de los temas de relevancia de la neurociencia, buscando profundizar en su conocimiento y comprensión (González y Parra-Bolaños, 2024), ya que se reconoce su importancia en la experiencia y desarrollo humano (Dukes et al., 2021). Para comprender el origen del estudio de las emociones se pueden ubicar en el pensamiento occidental. El que destaca su importancia en el campo científico es Darwin, él las consideró “mecanismos adaptativos que preparan al individuo para ejecutar una respuesta rápida y efectiva ante los cambios producidos en el entorno” (González y Parra-Bolaños, 2024, p. 4529). A partir de aquel momento, las emociones se consideran como un objeto de estudio en el ámbito científico.

Las emociones brindan información sobre el individuo y su entorno, además que sirven para orientar el actuar o no actuar en la vida⁸, lo que, aproxima y motiva al individuo a concebir es lo apetecible, agradable, satisfactorio y seguro, por el contrario, alejarse y rechazar lo nocivo, lo aberrante, lo displicente, lo peligroso, es evitado y busca protegerse (LeDoux, 2021; Šimić et al., 2021); además, estas permiten la adaptación orientando el trato hacia ciertos objetos o sujetos determinados, es decir, el miedo permite la protección, el asco conlleva el rechazo y la ira dispone la defensa.

Por otra parte, influyen en la función social, ya que el estado de ánimo comunica de manera verbal como no verbal; a través de las palabras, el tono de voz, la postura corporal, el semblante. Además, permiten la motivación; dando la apertura al organismo para determinadas acciones, estimulando a la conducta, por ejemplo, si un estudiante siente alegría, curiosidad y diversión en una asignatura, se sentirá motivado para no faltar a clases y el contenido de los conceptos serán asimilados con gran eficacia (González y Parra-Bolaños, 2024).

Ante lo anterior, es necesario plantear la cuestión sobre el origen o causa de las emociones, para ello tengamos en cuenta lo señalado por García (2019):

Para los neurocientíficos en general, las emociones aparecen causadas por necesidades del organismo detonadas internamente o por acontecimientos

⁸ Un ejemplo de ello es una persona enojada ante un saludo grite e incluso agrede físicamente a alguien, mientras una persona alegre regrese el saludo e incluso se detenga a platicar.

externos. Son sensores de que algo se modificó y aparecen como motivadoras para la acción y la movilización de recursos del individuo (interna o externa). [...]. En este sentido, las emociones son fenómenos de sobrevivencia (del individuo y de la especie). Partiendo de un supuesto tiempo evolutivo, es decir, de la continuidad de las especies y de la necesidad de sobrevivir, las emociones no son productos culturales (p.45).

Por lo que, las emociones no tienen origen de lo externo o interno, por ejemplo, afirmar que el calor o el frío no me agrada; ya que el calor no es agradable cuando la temperatura rebasa los cuarenta y cinco grados centígrados, pero es agradable cuando va finalizado el invierno. Esto es la traducción del entorno, de ahí que, la manifestación de la emoción tiene que ver con la movilización o activación de las partes del organismo para suscitarlos; es por ello, que para entenderlas se debe analizar lo que sucede en el cerebro y cuerpo en los determinados entornos (García, 2020).

Así como, en las discusiones abiertas hay distintos enfoques, también, en el círculo de los neurocientíficos hay algunos que asumen la existencia de emociones innatas (García, 2020), consideradas como herencias de la evolución y otras propiamente humanas. Para explicar las emociones centradas en el organismo humano, se retoman algunas problemáticas consideradas por García (2019):

Los problemas que se investigan son: 1) ¿cuáles son los circuitos cerebrales necesarios para que cada emoción básica aparezca y cómo se expresan éstas en el cuerpo (músculos faciales, tono muscular en general, secreción de hormonas, liberación de neuromoduladores, acciones concretas, etc.); 2) ¿cómo un estímulo del entorno se traduce en señales químico-eléctricas y se puede transformar en un detonante para la acción?; 3) ¿cómo se producen emociones específicas?; y 4) la relación de las emociones con el comportamiento humano y con la salud/enfermedad (pp. 45-46).

Estos cuestionamientos ponen de manifiesto que el “cuerpo y cerebro interactúan intensamente” (Damasio, 2015, p. 111), el sistema músculo esquelético y sus vísceras. Lo

que lleva a la lectura de la variada interacción que tienen, tomando en cuenta los momentos, tanto de la percepción de los estímulos competentes de las emociones y de las vivencias de la emoción; así como su verbalización de dicha experiencia. Asimismo, se debe considerar el papel fundamental del proceso de la información y de la memoria.

El desarrollo de la neurociencia cuenta con una gran diversidad de investigaciones respecto a las emociones, autores como Jaan Panksepp, Joseph LeDoux, Antonio Damasio, entre otros, consideran el entorno social fundamental. Pero Le Doux y Damasio permiten el diálogo con la evolución de las emociones (enfoque Darwiniano) y a su vez como el ambiente, la cultura influye en el individuo; considerando el fenómeno de la emoción como “perfiles emocionales” (García, 2020, p. 47), es decir, lo que ellos consideran como las maneras de responder a lo emocional.

Por su parte, Damasio aproximándose a William James, considera que, para comprender el conocimiento de la emoción, cuestiona el enfoque natural para proponer lo siguiente:

Nuestra manera natural de pensar las emociones es que la percepción mental de ciertos hechos excita la afección mental llamada emoción, y que este estado mental da lugar a la expresión corporal. Mi tesis, por el contrario, consiste en que los cambios corporales se siguen directamente de la percepción del hecho que los produce, y que nuestro sentimiento de tales cambios, mientras ocurren, es la emoción⁹ (James, como se cita en García, 2020, p. 48).

Partiendo de un ejemplo, cuando se ve un animal agresivo, da miedo y por eso se corre para alejarse de él. James considera que hay un estímulo (el animal agresivo), se corre, después se manifiesta la sensación de miedo, que es la emoción. Porque las emociones afectivas movilizan antes de tomar conciencia del hecho. Ya que en toda interpretación se genera un impacto emocional, que no forzosamente pasa por la conciencia, pero, sí afecta.

Damasio (2015) considera que no hay claridad en la concepción de emoción que maneja James en la explicación donde equipara el sentimiento y la emoción ante las reacciones corporales porque afirma que las emociones se implican en sentir los cambios del cuerpo,

⁹ Traducción de García (2020).

suponiendo que el sentimiento y la emoción son los mismos y tienen el mismo proceso. Damasio (2022) considera que existe distinción entre ellas, tanto de forma analítica como ontológica, ya que “las emociones son programas estereotipados, evolutivamente insertados en los individuos” (p.131), teniendo en cuenta algunas formas de la cultura y la sociedad que los moldean o modifican.

En primer lugar, por más que sean similares los mecanismos, las circunstancias (el conjunto de condiciones, detalles o factores) y acontecimientos (hechos y sucesos) que activan la emoción no son los mismos para cada individuo (García, 2020), ya que cada uno atraviesa distintos procesos personales (el miedo a las alturas no se compara al miedo a las arañas).

Por otra parte, la cultura para cada individuo enseña de manera distinta el control de ciertas expresiones emocionales (García, 2020), por ejemplo, los hombres no lloran; reprimiendo las lágrimas (lo que lleva a los hombres a no derramar las lágrimas o limpiarse las lágrimas), por el contrario, las mujeres pueden llorar libremente, pero lo que es evidente en la emoción de tristeza, es la activación de las lágrimas.

Otro momento crucial, es la posibilidad de asociar la emoción con señalados estímulos, asimismo, las implicaciones que estos producen, es decir, se puede prevenir el estímulo (lo mismo que la emoción) y planificar futuros escenarios en el contexto social (García, 2020), por medio de la emoción se modifica el comportamiento (y determinará decisiones colectivas). Por consiguiente, la relación emoción sociedad se muestra en la noción del marcador somático¹⁰: considera la generación de la memoria emocional en el cuerpo-cerebro¹¹ que se relaciona con determinadas situaciones o acontecimientos.

La memoria emocional ante dichos marcadores son frutos de la socialización, influyen en la toma de decisiones que se vive cotidianamente. Esto no quiere decir, que se decida emocionalmente, no obstante, la emoción valoriza y discrimina entre las posibles opciones razonables y prescindir de las que causen malestar (estrés, miedo, repugnancia, etc.)

¹⁰ Los cuales ayudan a restringir las opciones y el tiempo que se requiere para tomar una decisión, un ejemplo de ello es el análisis de costo-beneficio justificado en la lógica.

¹¹ Indicando la relación entre cerebro y cuerpo.

Lo que, permite considerar que la mente humana se apoya en evaluaciones emocionales de amenaza y de agrado para captar la atención, es decir, los intervalos, tanto de tiempo de respuesta como la memoria necesitan de los mecanismos de apoyo:

Primero un mecanismo de 'meta final' (sistema disposicional) que reconduzca la atención cuando el comportamiento orientado al logro consiga un estado satisfactorio en términos de la meta inicial. En segundo lugar, un mecanismo que reoriente la atención hacia aquellas necesidades reales prioritarias, sin importar el esfuerzo que se esté haciendo para buscar una meta anterior (sistema de vigilancia) (Maneiro, 2017, p. 176).

Es decir, a lo largo del proceso evolutivo, los seres humanos han desarrollado dos sistemas emocionales; el disposicional y el de vigilancia, cabe mencionar que son distintos. Esto con el fin de manejar las distintas demandas a las que están sometidos los pensamientos y la atención, y de manera primordial, la capacidad de adaptación (Maneiro, 2017).

Tanto las investigaciones de neurociencia: de manera particular en neurociencia de las emociones y neuroafectividad, ponen al descubierto lo vulnerable que el ser humano es ante la aplicación de estos conocimientos. Si bien, la justificación del desarrollo e investigaciones resalta los beneficios en el área de la salud (psicológico, psiquiátrico, resoluciones de problemas bioéticos), educación, ético, moral, político, etc.

Pero, no hacen hincapié de lo expuesto que está el ser humano, de una utilización e implementación inadecuada de todos estos avances e información; ya que los intereses ideológicos, económicos y políticos, pueden determinar sesgos cognitivos que beneficien a dichos intereses. Por lo que la libertad en la toma de decisión, es decir, actuar voluntariamente estarían reducidos y determinados.

Actualmente, la vulnerabilidad es de gran importancia en el campo de la medicina, la bioética, la neurociencia; neurociencia de las emociones, asimismo en el desarrollo de la era digital, inteligencia artificial, etc. Y toma gran relevancia si los intereses de poder (económico, político, ideológico, social y medios de comunicación) intervienen y transgreden por medio del control y la manipulación.

5. Reflexión

Los aspectos analizados muestran que la convergencia entre neurotecnología e inteligencia artificial ha abierto una nueva frontera ética, caracterizada por una vulnerabilidad de la dimensión emoción-neuronal humana. La posibilidad de interpretar, registrar e incluso modificar la actividad neuronal desde el exterior, sin la necesidad de la intervención quirúrgica, trasciende las preocupaciones tradicionales de la bioética sobre la integridad física, para colocarnos ante la amenaza de la violación de la privacidad mental y la manipulación de la subjetividad.

Desde la neuroética, se comprende que la vulnerabilidad no es un defecto, sino parte de nuestra naturaleza neurobiológica. Asimismo, los sistemas emocionales son fundamentales para la adaptación, la toma de decisiones y la construcción de la identidad, además, se configuran por medio de estímulos externos dirigidos. Esto va en contra de los pilares de la autonomía, la dignidad y la justicia, exigiendo una reevaluación del consentimiento informado, que se ve amenazado por la manipulación de sesgos, ejemplo de ello, es el efecto encuadre (*framing effect*) resaltando los beneficios de un producto en lugar de su costo, activa el sistema límbico en lugar de la corteza prefrontal. Asimismo, plantea dilemas de equidad en el acceso.

Sostenemos que la vulnerabilidad emocional ocupa un lugar central en el análisis contemporáneo. Tal desafío no implica negar el inmenso potencial terapéutico de la neurotecnología, sino reconocer que su desarrollo debe ir acompañado de un marco de gobernanza justo, centrado en la protección de los neurodatos y la legislación de nuevos derechos (neuroderechos) que protejan la integridad mental y emocional frente a los intereses comerciales, políticos o de vigilancia.

6. Futuras líneas de investigación

Cada nuevo análisis de las ideas aquí expresadas estará sujeto a nuevas interpretaciones o soluciones a diversos problemas que aquí no se abordaron. Por tanto, la lista que se presenta a continuación podría no incluirlas en su totalidad de las mismas.

- Analizar si los marcos de gobernanza y los neuroderechos actualmente son suficientes para proteger la integridad emocional de la persona ante la captura y manejo de los neurodatos.
- Profundizar en la construcción del consentimiento informado en neurotecnologías que puedan afectar a la persona en su capacidad de consentir (alterando emociones, percepción de riesgo e incluso la voluntad).
- Investigar la relación de la vulnerabilidad emocional y la salud mental para la construcción de una bioética de la vulnerabilidad que integre: filosofía de la vulnerabilidad, neurociencia afectiva, bioética personalista, derechos humanos, salud mental, psiquiatría y neuroderechos.

Referencias

- Alonso-Valerdi, L. M., Arreola-Villarruel, M. A., & Argüello-García, J. (2019). Interfaces cerebro-computadora: Conceptualización, retos de rediseño e impacto social. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, 40(3), 1–18. <https://doi.org/10.17488/RMIB.40.3.8>
- Comité Internacional de Bioética. (2022). Ethical issues of neurotechnology: Report, adopted in December 2021. UNESCO. <https://doi.org/10.54678/QNKB6229>
- Cortina, A. (2011). Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral. *Tecnos*.
- Cortina, A., & Conill, J. (2019). Bioética y neuroética. *Arbor*, 195(792), Article a503. <https://doi.org/10.3989/arbor.2019.792n2004>
- Damasio, A. (2015). *El error de Descartes: La emoción, la razón y el cerebro humano* (J. Ros, Trans.). Booket. (Obra original publicada en 1994)
- Damasio, A. (2022). *El extraño orden de las cosas: La vida, los sentimientos y la creación de las culturas* (J. Ros, Trans.). Booket. (Obra original publicada en 2018)
- Davis, K. L., & Montag, C. (2019). Selected principles of Pankseppian affective neuroscience. *Frontiers in Neuroscience*, 12, Article 1025. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.01025>
- Dukes, D., Abrams, K., Adolphs, R., Ahmed, M. E., Beatty, A., Berridge, K. C., Broomhall, S., Brosch, T., Campos, J. J., Clay, Z., Clément, F., Cunningham, W. A., Damasio, A., Damasio, H., D'Arms, J., Davidson, J. W., de Gelder, B., Deonna, J., de Sousa, R., ... Sander, D. (2021).

- The rise of affectivism. *Nature Human Behaviour*, 5(7), 816–820.
<https://doi.org/10.1038/s41562-021-01130-8>
- Figuerola, G. (2013). Las ambiciones de la neuroética: Fundar científicamente la moral. *Acta Bioethica*, 19(2), 259–268. <https://doi.org/10.4067/S1726-569X2013000200010>
- García Andrade, A. (2019). Neurociencia de las emociones: La sociedad vista desde el individuo. Una aproximación a la vinculación sociología-neurociencia. *Sociológica (México)*, 34(96), 39–71. <https://doi.org/10.24275/UAM/AZC/DCSH/SM/2019V34N96/GARCIA>
- García Andrade, A. (2020). Percepción emocional: Sociología y neurociencia afectiva. *Revista Mexicana de Sociología*, 82(4), 835–863.
<https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2020.4.59209>
- Grupo Académico Interdisciplinar de Neurociencia y Derecho. (2023, 30 de junio). Respuesta al cuestionario del Comité Asesor del Consejo de Derechos Humanos sobre neurotecnología y derechos humanos [Documento presentado]. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.
<https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/hrbodies/hrcouncil/advisorycommittee/neurotechnology/04-academia/ac-submission-academia-grupo-gaind.pdf>
- González, R., & Parra-Bolaños, N. (2024). Neurociencia de las emociones: Revisión actualizada. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 4527–4557.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10875
- González-Duarte, A., Zambrano-González, E., Medina-Franco, H., Alberú-Gómez, J., Durand-Carbajal, M., Hinojosa, C. A., Aguilar-Salinas, C. A., & Kaufer-Horwitz, M. (2019). The research ethics involving vulnerable groups. *Revista de Investigación Clínica*, 71(4), 217–225. <https://doi.org/10.24875/RIC.19002812>
- Hashimoto, M. S., Sganzerla, A., & Simão-Silva, D. P. (2024). ¿Qué es la neuroética? Discusión de los conceptos a partir de una revisión integrativa. *Revista de Bioética y Derecho*, (62), 31–48. <https://doi.org/10.1344/rbd2024.62.43887>
- Herrera-Ferrá, K., Saruwatari Zavala, G., Nicolini, H., & Pinedo, H. (2019). Neuroética en México: Reflexiones médicas, legales y socioculturales. *Bioethics Update*, 5(2), 89–106.
<https://doi.org/10.1016/j.bioet.2019.05.001>
- Ienca, M. (2021). La neurotecnología y el reto de la gobernanza tecnológica. *Anuario Internacional CIDOB*, 2021, 42–43.

- https://www.cidob.org/sites/default/files/2024-07/42-43_MARCELLO%20IENCA_PILDOR_A.pdf
- Ienca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13, Article 5. <https://doi.org/10.1186/s40504-017-0050-1>
- Illes, J., & Bird, S. J. (2006). Neuroethics: A modern context for ethics in neuroscience. *Trends in Neurosciences*, 29(9), 511–517. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2006.07.002>
- Illes, J., & Racine, E. (2005). Imaging or imagining? A neuroethics challenge informed by genetics. *The American Journal of Bioethics*, 5(2), 5–18. <https://doi.org/10.1080/15265160590923358>
- Lagunes Soto Ruíz, A. (2024, 17 de julio). Iniciativa con proyecto de decreto por el que se expide la Ley General de Neuroderechos y Neurotecnologías y se reforman y adicionan diversas disposiciones en materia de neuroderechos y neurotecnologías. Senado de la República, LXV Legislatura. https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/3/2024-07-17-1/assets/documentos/Ini_PV_EM_Sen_Alejandra_Lagunes_Neuroderechos_Neurotecnologias.pdf
- LeDoux, J. E. (2021). What emotions might be like in other animals. *Current Biology*, 31(13), R824–R829. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.05.005>
- MacDuffie, K. E. (2020). A “salad bowl” approach to neuroethics collaboration. *AJOB Neuroscience*, 11(3), 201–203. <https://doi.org/10.1080/21507740.2020.1778134>
- Maneiro Crespo, E. (2017). Neurociencia y emociones: Nuevas posibilidades en el estudio del comportamiento político. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 16(1), 169–188. <https://doi.org/10.15304/rips.16.1.4018>
- Marcos Martínez, A. (2018). Neuroética y vulnerabilidad humana. *Contextos de Educación*, (25), 11–28. <https://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/761>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). Recommendation of the Council on responsible innovation in neurotechnology (OECD/LEGAL/0457). <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0457>
- Potter, V. R. (2016). Bioética: Ponte para o futuro. Loyola. (Obra original publicada en 1971)
- Rommelfanger, K. S. (2020). Reflecting on a neuroethics roadmap in a global crisis. *AJOB Neuroscience*, 11(3), 131–134. <https://doi.org/10.1080/21507740.2020.1786311>

- Roskies, A. (2002). Neuroethics for the new millenium. *Neuron*, 35(1), 21–23.
[https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(02\)00763-8](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(02)00763-8)
- Safire, W. (2002). Visions for a new field of neuroethics. In S. J. Marcus (Ed.), *Neuroethics: Mapping the field* (pp. 3–9). Dana Press.
- Šimić, G., Tkalčić, M., Vukić, V., Mulc, D., Španić, E., Šagud, M., Olucha-Bordonau, F. E., Vukšić, M., & Hof, P. R. (2021). Understanding emotions: Origins and roles of the amygdala. *Biomolecules*, 11(6), Article 823. <https://doi.org/10.3390/biom11060823>
- Singh, D., Wadhwa, R., & Daljit, T. (2022). Human to humanoid: An evolving concept; Issues and concerns of neuroethics. *Neurology India*, 70(1), 25–30.
<https://doi.org/10.4103/OO28-3886.338727>
- UNESCO. (2023, 18 de julio). Ética de la neurotecnología: La UNESCO, líderes y expertos de alto nivel reclaman una gobernanza sólida.
<https://www.unesco.org/es/articles/etica-de-la-neurotecnologia-la-unesco-lideres-y-expertos-de-alto-nivel-reclaman-una-gobernanza>

Capítulo V



Referentes epistemológicos de la generación de conocimientos en la ética de la neurociencia y la neurociencia de la ética

Epistemological referents of knowledge generation in the ethics of neuroscience and the neuroscience of ethics

Emma González Carmona*

<https://orcid.org/0000-0001-8886-2251>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-5>

* Autora de correspondencia: egonzalezc@uaemex.mx

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo exponer los elementos epistemológicos que fundamentan los planteamientos de dos áreas de conocimiento emergentes: la ética de la neurociencia y la neurociencia de la ética, para identificar los conflictos éticos y los alcances que se derivan de su práctica. La primera se refiere a la aplicación de investigaciones de la neurociencia, el conjunto de comportamientos neurobiológicos que condicionan y facilitan la toma de decisiones morales. Desde este referente, el enfoque metodológico que se desarrolla es cualitativo, a partir del análisis y de la reflexión-argumentación de las rutas de construcción del conocimiento de estas áreas. Las fuentes de construcción se muestran a partir de un conjunto de puentes dialogales entre las disciplinas que generan ciencias híbridas, construidas a partir de problemáticas emergentes; diversos contextos teórico-empíricos de surgimiento; una presencia tecnológica en las diversas esferas de relación entre los seres humanos; y varios retos y

alternativas de estas dos expresiones de la neurociencia. Las premisas de generación de conocimiento de la neurociencia, en general, se centran en el reconocimiento de la complejidad de las problemáticas derivadas del comportamiento moral y de las características y procesos del cerebro; la importancia del diálogo interdisciplinario, ya que cada disciplina integra diversos estudios de las dimensiones del ser humano; la caracterización de los contextos biológicos, sociales y de poder de las intervenciones de las neurociencias; la precaución en el uso de tecnologías, pues su desarrollo y uso pueden ser contraproducentes porque tienen implícitos intereses ideológicos, financieros, comerciales y axiológicos; y la identificación de los campos disciplinarios emergentes con trabajos colaborativos de especialistas y de sectores económicos y sociales que regulen el actuar de las neurotecnologías, por ejemplo.

Palabras clave: epistemología, ética de la neurociencia y neurociencia de la ética

Abstract

This chapter aims to present the epistemological elements that underpin the formulations of two emerging areas of knowledge—the ethics of neuroscience and the neuroscience of ethics—in order to identify the ethical conflicts and the scope that follow from their practice. The first refers to the application of neuroscience research, the set of neurobiological behaviors that condition and facilitate moral decision-making. From this standpoint, the methodological approach is qualitative, based on analysis and on reflection-argumentation concerning the routes of knowledge construction in these areas. The sources of that construction are shown through a set of dialogical bridges among disciplines that generate hybrid sciences built from emerging problems; diverse theoretical-empirical contexts of emergence; a technological presence in the various spheres of human relations; and several challenges and alternatives of these two expressions of neuroscience. The premises of knowledge generation in neuroscience in general center on recognition of the complexity of problems derived from moral behavior and from the characteristics and processes of the brain; the importance of interdisciplinary dialogue, since each discipline integrates diverse studies of the dimensions of the human being; the characterization of the biological, social, and power contexts of neuroscience interventions; caution in the use of technologies, because their

development and use can be counterproductive insofar as they carry implicit ideological, financial, commercial, and axiological interests; and the identification of emerging disciplinary fields with collaborative work by specialists and by economic and social sectors that regulate the operation of neurotechnologies, for example.

Keywords: epistemology, ethics of neuroscience, and neuroscience of ethics

1. Presentación

El presente capítulo expone los elementos epistemológicos de abordaje disciplinario de algunos problemas del campo de la ética de la neurociencia y de la neurociencia de la ética. La primera se refiere al proceso de investigación y aplicación de la neurociencia, sin dejar de considerar la dignidad humana; la segunda concierne a los fundamentos neurobiológicos que condicionan y facilitan los factores de toma de decisiones morales, con base en la idea del bien y del mal (Marcos, 2018).

Considerando que los escenarios en que se desarrollan denotan la naturaleza compleja de la problemática que se aborda: la diversidad de contextos donde se desarrolla; la integración de los actores que se relacionan con su quehacer; las emociones de los actores; la integración de enfoques teórico-metodológicos para comprender, explicar e incidir en las problemáticas; así como, el reconocimiento del papel y presencia transversal de la tecnología en prácticamente todas las esferas de producción de esos conocimientos y de la sociedad.

El objetivo que guía este trabajo se centra en exponer los elementos epistemológicos sensibles de la construcción de conocimientos en dos áreas emergentes de la neurociencia, frente a escenarios complejos que derivan nuevos retos y conflictos éticos que se analizan a través de un proceso de reflexión -argumentación de varias contribuciones en la temática. Por eso, aquí se alude a las rutas que han contribuido al avance de las neurociencias, así como a los sesgos morales y cognitivos que inciden en la atención de poblaciones vulnerables. En tal sentido, este capítulo se compone de los apartados: 1. Los antecedentes que exponen algunos rasgos de la complejidad de las problemáticas derivadas del comportamiento moral y de las características y procesos del cerebro; 2. El diálogo

interdisciplinario, que se traduce en identificar los puentes explicativos entre las disciplinas; 3. El contexto, que evidencia las características del entorno, que incluye las condiciones biológicas, familiares y culturales en que se desarrolla el individuo; 4. La tecnología, que reconoce su presencia en todas las esferas de relación entre los seres humanos; 5. Los retos y alternativas y, con ello, las reflexiones finales.

2. Antecedentes

En la actualidad, se reconoce que los seres humanos se encuentran inmersos en una vorágine ambiental, económica y social; esta complejidad del entorno ha llevado a interesados en el tema a buscar respuestas por otras vías, que, a la par, incluyen críticas, pero también alternativas basadas en la reflexión de elementos epistemológicos, que no se reducen a los generados por la lógica de la ciencia moderna y que hoy, poco responden a los problemas; por consiguiente, desde los referentes epistemológicos que sostienen esta ciencia, ya no es posible comprender, explicar ni incidir en la problemática compleja con referentes reduccionistas, descontextualizados, alejados de las necesidades de las poblaciones vulnerables y con percepciones fragmentadas de la realidad, como lo constata el desarrollo disciplinario que los originó.

En este nuevo escenario, surge la necesidad de revisar otras vías de construcción del conocimiento, más completas, inclusivas, contextualizadas y, por consiguiente, más útiles para cambiar la tendencia de los niveles de deterioro en la naturaleza y en la sociedad. Esta situación obliga a identificar las reflexiones y los conocimientos que se generan en un campo del conocimiento, complejo y significativo por naturaleza; ya que se trata de saber sobre los mecanismos en que se desarrolla el conocimiento y, especialmente, el juicio moral en los seres humanos; por esta razón, este proceso reflexivo se centra en algunos trabajos que dan cuenta de los avatares de estas dos expresiones de la neurociencia.

Desde este planteamiento, se reconoce el surgimiento de nuevos retos en áreas del conocimiento que, pretenden explicar el conjunto de relaciones entre las condiciones de deterioro ambiental y social y los comportamientos de los seres humanos, principalmente, desde referentes cognitivos y axiológicos como los trabajos de Cortina (2011), Salles (2014),

Robinson, et al., (2022) y Olivé (2009), entre otros. Aunque, en este caso, Vidiella (2018) minimiza las aportaciones de la neuroética, porque se pretendía, por ejemplo,

basar una teoría moral en hipótesis egoístas, [...] escindir la racionalidad práctica de las emociones, y, quizá –y esto podría tener su importancia a nivel normativo– ayudarnos a tener una comprensión más refinada de las necesidades humanas. (Vidiella, 2018, p.116).

Sin embargo, se recupera de la ética de la neurociencia y la neurociencia de la ética, su atención en el entendimiento de las funciones e interacciones de los componentes cognitivos y conductuales. Aquí se identifican varios trabajos que han marcado las rutas epistemológicas y éticas que pueden atemperar algunas facetas de la crisis, no solo las que conciernen lo ambiental, lo económico y lo político sino a las axiológicas. En este sentido, se reafirma el propósito de mostrar los elementos epistemológicos de la generación de conocimientos en la ética de la neurociencia y la neurociencia de la ética que permitan conocer los escenarios y elementos de construcción del juicio moral.

El análisis se presenta en torno al surgimiento de áreas disciplinarias emergentes, que se enfrentan a la complejidad de la problemática social ambiental en términos de construcción del juicio moral; a la necesidad de enfrentar la complejidad con diálogos interdisciplinarios que marcan rutas concretas de disciplinas híbridas emergentes; al reconocimiento de contextos específicos, permeados por normatividades locales, aspectos culturales, en general y; por último, al reconocimiento de la tecnología que se permea en todas las esferas de relación, incluyendo al otro y a lo otro.

Este evidente el desarrollo impulsado por las tecnologías muestra cada vez mayor interés por conocer el funcionamiento del cerebro; por un lado, para potenciar el aprendizaje e incidir en la cura de enfermedades y, por otro lado, para conocer las relaciones que generan el juicio moral, por ejemplo, el relacionado con el consumismo y el dominio de narrativas ideológicas. Así, se identifica el papel que han desempeñado las neurociencias, especialmente la ética de la neurociencia y la neurociencia de la ética, para comprender, explicar e incidir en el desarrollo cognitivo y moral y; con ello, dimensionar el peso y los alcances de sus prácticas. Sobre todo, poniendo atención en los elementos epistemológicos de construcción de las premisas que sostienen su quehacer.

En esta trama, se reconoce la tarea de las neurociencias en el estudio del cerebro; de su capacidad de generar conocimiento de lo que somos y de lo que son los otros; pero sobre todo del poder que tiene su estudio; así como de “las consecuencias insospechadas en lo que determina el conocimiento de los seres humanos” (Salles, 2014, p. 98).

3. El diálogo entre disciplinas

En este capítulo, el diálogo alude a la confluencia de comunicación entre disciplinas y horizontes epistemológicos de los actores y de sus culturas para enfrentar los problemas enmarcados en los campos de conocimiento emergentes, a través de sinergias que permiten conocer la complejidad del todo en niveles y campos del conocimiento jerárquicos, para incidir en la problemática de la realidad. La práctica dialogal coadyuva a la construcción de vínculos de perspectivas y consensos epistemológicos, desde el reconocimiento en que se está “viviendo en un mundo cada vez más complejo, plural e imprevisible; lo que, a su vez, requiere un pensamiento complejo, relacional, problematizador, capaz de conectar lo disperso” (Sácker, 2018, p. 111).

Esto ocurre especialmente en el campo de la neurociencia, que se beneficia del diálogo con la ética; sobre todo en relación con el conocimiento sobre la vulnerabilidad como inherente a la naturaleza humana; pero también de su mitigación como guía para la toma de decisiones morales (Marcos, 2018).

Los trabajos de las neurociencias con la ética, por ejemplo, han generado, en general, dos tipos de reflexiones de la investigación: las del proceso neurocientífico y de la dimensión ética del ser humano. Cortina (2011) muestra que la ética de la neurociencia intenta desarrollar un marco ético para regular la conducta en la investigación neurocientífica y en la aplicación del conocimiento neurocientífico a los seres humanos. “La neurociencia de la ética, que se refiere al impacto del conocimiento neurocientífico en nuestra comprensión de la ética misma, se ocupa de las bases neuronales de la agencia moral” (p. 44).

Estas investigaciones aportan elementos de contraste epistemológicos en la construcción y alcance de nuevos escenarios interdisciplinarios emergentes, especialmente en un

contexto social tecnologizado complejo que obliga a sus estudiosos a buscar alternativas, producto de prácticas interdisciplinarias, incluso transdisciplinarias; ya que incluyen, además, las perspectivas de los actores; los contextos, los enfoques teórico-metodológico y; el propio investigador, entre otras. Por ejemplo, en la toma de decisiones morales “son muchas las zonas del cerebro que están implicadas e interconectadas” (Marcos, 2018, p. 15). La complejidad que ha obligado al diálogo entre campos de conocimiento se puede mostrar en la conformación de ciencias híbridas emergentes, por ejemplo, el Instituto de Neuroética, en su Guía (2021), identifica el marco de confluencia interdisciplinaria del desarrollo de la ética de la neurociencia y neuroética con más de veinte conjuntos de directrices de la neuroética (Robinson, et al., 2022). Esto muestra que, hoy, el estudio de problemas de mayor complejidad conlleva análisis de las bases neurológicas del comportamiento y de sus manifestaciones de emociones, creencias y decisiones morales y; de aspectos “legales, éticas, sociales y filosóficas generados por el avance de las neurociencias” (Salles, 2014, p. 95).

La reflexión se centra en los estudios que llevan al menos dos rutas de reflexión neuroética: la primera aborda los estudios en sí, tomando en cuenta sus presupuestos y la manera en que se llevan a cabo y se interpretan; la segunda centra su investigación en estudios de temas emergentes como los de género, con el reconocimiento de que “los científicos no leen la naturaleza y descubren hechos puros e independientes de las relaciones e inquietudes de los involucrados” (Salles, 2014, p. 105). Aquí se devela que el desarrollo interdisciplinario de la ética de la neurociencia, parte del reconocimiento de que “las ciencias que estudian el cerebro y las disciplinas que analizan el pensamiento y el comportamiento social, moral y político deben abordar de forma integral este tipo de reflexión” (Salles, 2014, p. 97).

A la par, se reconoce que la construcción de la neuroética ha llevado a evaluar y reflexionar el impacto de las técnicas en todo el desarrollo científico. En estos nuevos campos de conocimiento se proponen rutas epistémicas interdisciplinarias de vínculo con las ciencias neurológicas, la ecología, la ciencia del clima, la ingeniería, el derecho ambiental y regulatorio. Por ejemplo, aquí se reconocen diversas herramientas que impulsan el trabajo de neuroingeniería, algunas desarrolladas, según Robinson, et al. (2022), por sociedades

de ingeniería como IEEE *Brain*; cuyos objetivos sociotécnicos, además de incorporar herramientas tecnológicas, podrían incluir una educación y formación en ética para reflexionar sobre el surgimiento de diversas áreas de la neuroética (Cabrera y Bluhm, 2020; Goering y Klein, 2020; Rommelfanger, 2020; Wexler, 2020, citado por Robinson, et al., 2022).

En las neurociencias, la lógica del diálogo, especialmente del interdisciplinario, compone otras áreas de interés y de investigación con distintos niveles de estudios neurocientíficos. Al respecto Roskies (2002) abunda en la descripción de la población afectada, el papel del investigador, los grupos colaborativos y los sectores públicos y privados, entre otros en las investigaciones. Con ello, el autor señala que, en trabajos interdisciplinarios, “la ética y la neurociencia se pueden combinar en dos planos: en el quehacer científico en sí y en el de la búsqueda de las bases neurobiológicas del razonamiento y la decisión moral” (Roskies, 2002, citado por Salles, 2014, p. 96). Además, en relación con la neurociencia de la ética, Roskies identifica los valores individuales y los rasgos de identidad e intencionalidad. Es decir, la relación entre el comportamiento y la activación de las regiones cerebrales o “las bases neurobiológicas que posibilitan la moral” (López, 2015, p. 416).

El análisis de la comunicación de las neurociencias, especialmente de dos campos de su actuar: la ética de la neurociencia y de la neurociencia de la ética, piensan de:

manera interdisciplinaria a través de la filosófica, la Ética y de las Neurociencias para tratar de comprender los mecanismos y las conexiones neuronales innatas, moduladas y labradas por cada ser humano, así como la integración de lo emocional y lo cognitivo para responder a un dilema ético (López, 2015, p. 417).

Aquí se identifica el potencial de aplicación de la ética de la neurociencia en las relaciones sociales, culturales, económicas y políticas, entre otras. Sus posibles consecuencias superan los límites de su campo de conocimiento. Otra evidencia permisible es explorada por López (2015); en ella señala la confluencia de la ética médica, bioética y derechos humanos que se enfocan en el “análisis de los procesos de investigación y aplicación de la neurociencia con fundamento en el respeto a la dignidad de los seres vivos” (p. 416). En el caso de la bioética, su mérito es haber promovido la discusión interdisciplinaria sobre la

ética social, especialmente en temas relacionados con la permisividad moral del aborto; la reproducción asistida y; la investigación con células madre, entre otras (Salles, 2014).

Otra evidencia de interdisciplinariedad, entre la ciencia y la ética, es la aplicación del Modelo del proceso dual desarrollado por Joshua Greene para estudiar el razonamiento moral. En este trabajo, se identifican “dos maneras naturales y diferentes de razonar moralmente: una intuitiva y otra cognitiva. Cada una resulta de procesos psicológicos diferentes y se correlaciona con regiones cerebrales diferentes” (Greene 2008, citado por Salles, 2014, p. 108). Prueba de ello es que

la contemplación de ciertos dilemas personales revela gran actividad en las regiones del cerebro que desempeñan un papel crucial en el procesamiento de las emociones, mientras que la contemplación de dilemas impersonales involucra sobre todo regiones del cerebro asociadas con la cognición superior, el razonamiento abstracto y el autocontrol (Greene 2008, citado por Salles, 2014, p. 108).

Cabe decir que las funciones cognitivas esenciales del cerebro se derivan “de la interacción dinámica entre estructuras cerebrales, determinadas genéticamente, y su entorno” central (Escobar, 2024, citado por Tovar, et al., 2025, p. 2). Al mismo tiempo, las respuestas deontológicas, emocionales y automáticas se relacionan con la obediencia a códigos de conducta y principios (Greene, 2008, citado por Salles, 2014).

Entonces, la ruta dialogal epistemológica se desarrolla en un escenario de relaciones de comunicación para generar conocimientos en torno a la problemática que atañe al juicio moral. Las prácticas dialogales no se reducen a las interdisciplinarias. A propósito, el trabajo de Cortina (2011) muestra el papel de la ética en el proceso interno de investigación de las neurociencias; es decir, “un marco ético para regular la conducta en la investigación neurocientífica y en la aplicación del conocimiento neurocientífico a los seres humanos” (p. 44); pero también, del impacto del conocimiento neurocientífico basado en el conocimiento neuronal del comportamiento moral.

Ejemplo de ello es la serie de estudios sobre neurociencia de las diferencias sexuales de Chalfin, et al., (2008) y de las propuestas con perspectiva de género que plantean DesAutels (2010) y Roy (2011), todos ellos citados por Salles (2014). Asimismo, se reconoce

que esta disciplina, desde su perspectiva permite “comprender el funcionamiento del cerebro humano, facilitando el estudio de los complejos procesos cognitivos que sustentan el pensamiento y el comportamiento” (Tovar, et al., 2025, p. 2).

En ese sentido, las prácticas de la neurociencia han incursionado en el diálogo transdisciplinario e intercultural como un proceso dinámico, no solo por el interés de las comunidades para tratar problemas específicos, sino también por las posibilidades de financiamiento y de los intereses de grupos del *establishment* mundial.

Otra manifestación interdisciplinaria es la relacionada con los trabajos que estudian el impacto de las problemáticas ambientales en la salud mental. En esta vía de la neuroética, la Comisión Presidencial para el Estudio de Asuntos Bioéticos sugiere la neuroética ambiental (Illes, et al., 2014).

4. Contexto

El contexto toma importancia al identificar el referente de necesidades y de los beneficios de las intervenciones que se originan en los diversos campos de conocimiento de las neurociencias y a la par ejemplifican las tensiones en el interior y con el exterior. En este espacio de interrelaciones complejas entre seres humanos con diversos sellos culturales, los une el diálogo con el reconocimiento de una realidad sensible para el desarrollo de este tipo de conocimientos. Aquí, Vidal reconoce que tanto la naturaleza fisiológica como la cultural del ser humano se basan en la premisa en que, “la existencia y experiencia humana son simultáneamente biológicas y sociales” (Vidal, 2011, citado por Salles, 2014, p. 106).

Significa reconocer los “mecanismos propuestos (expansión, globalización, alineamiento y anidamiento) no explican la aparición de los contenidos conscientes, pero sí permiten comprender cómo el sistema nervioso se organiza [...] según el estado de conciencia” (Aísa, 2026, p. 297). Además, se asevera que, en la práctica social, la conformación y organización del cerebro, así como las capacidades y los comportamientos, se desarrollan por las experiencias y aprendizajes en diversos contextos socioculturales. De hecho, se concibe que el conocimiento es interactivo con la sociedad donde surge (Salles, 2014). Se

crea como un horizonte para rediscutir los cambios económicos, sociales, políticos y tecnológicos, que marcan nuevas configuraciones en la producción del conocimiento. Pero, desde la perspectiva anarquista de Facuse (2003), se enfatiza la idea de que “la ciencia es una creación de seres humanos concretos que viven en una época determinada, cuya producción [...] está cargada de valoraciones y juicios de valor básicos aceptados por la élite científica” (p. 3); a pesar de ello, señala la autora, es posible cambiar el contexto de generación y tránsito del discurso dominante.

En el caso de la neuroética, el contexto se relaciona con la red moral. Aquí se habla de la relación de entornos personales e impersonales para explicar el proceso de construcción de etapas morales del juicio ético, que se alcanza hasta la adolescencia (López, 2015). Esta idea se sustenta con los estudios de Vidal (2011), citado por Salles (2014); en donde solo el 10% de las neuronas están conectadas al nacer, el resto de las sinapsis se realizan por “estímulos educacionales, sociales, familiares y culturales. La llamada plasticidad cerebral [...] estaría moldeada por componentes externos relacionados con el entorno familiar y social” (p. 105). Además, este mismo autor señala que el cerebro “está determinado en parte por sus genes, pero estos están sujetos a un desarrollo neuronal relacionado con el aprendizaje y la experiencia” (p. 106).

A la par del reconocimiento de la plasticidad neuronal, se reconoce que el proceso de aprendizaje incluye la evolución en el cerebro de “códigos que prescriben defender al grupo, a los cercanos, [...] ligados a las emociones para hacer posible la supervivencia” (Cortina, 2011, p. 2021).

Los aspectos biológicos y sociales o del entorno forman y estructuran el cerebro, que a su vez desarrolla capacidades y comportamientos (Vidal, 2011, citado por Salles, 2014). Asimismo, Marcos (2018) reconoce que “los seres vivos tienen interior y exterior, poseen barreras semipermeables que los identifican, los separan de su entorno y al mismo tiempo los comunican con él haciéndolos funcionales” (p. 22).

Con respecto al papel de la neuroética en la educación, se destaca la reflexión de Cortina al plantear que “las bases cerebrales resultan indispensables para la educación moral” (Cortina, 2011, p. 220); “para que pueda llevar adelante, desde su autonomía, una vida

justa y feliz” (Cortina, 2011, p. 220). La razón se fundamenta en que el ser humano es quien puede identificar el tipo de intenciones, pero también el papel de la educación es significativo, pues forma valores de convivencia. Aunque también destaca que “educar para resolver dilemas no es educar moralmente para la vida cotidiana” (Cortina, 2011, p. 229). De hecho, reconoce la importancia de cultivar el cerebro con potencial adaptativo como acto de pertenencia a la comunidad, a través de la cooperación y no de la maximización del beneficio.

Así, el contexto muestra el peso y la jerarquización de las subjetividades individuales y colectivas que participan en la construcción del juicio moral. Que es el campo de desarrollo de la ética de la neurociencia y de la neurociencia de la ética.

5. La tecnología

La tecnología está presente en todos los campos de la actividad humana. Esto se explica, en parte, por el mesianismo que se le atribuye, así como al ocultamiento consciente o inconsciente de su actuar en el proceso de generación, consumo y desecho de conocimientos y tecnologías. El mesianismo deja “al arbitrio de la voluntad divina, y al comportamiento humano sólo en la medida en que éste puede hacerse digno de tal acontecimiento” (Jonas, 1995, p. 45).

De facto, reconoce y muestra un final de la historia antes desconocida. Lo que significa que la esperanza en el más allá de este poder de la tecnología se sostiene “en la medida en que los conceptos de igualdad y justicia social desempeñan un papel en esa idea, se encuentra ya ahí la motivación característica de la ética utópica moderna” (Jonas, 1995, p. 46). Aunque en la práctica, señala Jonas, se devela un abismo propio del utopismo político moderno (Jonas, 1995).

Ahora, el nuevo Adán, señala Jonas, sustituiría el milagro divino que generaría la transformación de “las condiciones externas de la vida humana que pueden ser creadas por la socialización de la producción” (1995, p. 246). Lo que se refiere a los contextos de generación tecnológica que alimentan las esperanzas de una vida perfecta, de un reino de

los seres humanos ligado al ocio como estado universal pero también a la reconstrucción de la naturaleza (Jonas, 1995).

El poder mesiánico de la tecnología, especialmente del desarrollo de las neurociencias, se esconde bajo el velo de la neutralidad de sus acciones. Con ello, se exige de la ética regular

acciones a la luz de lo bueno o lo permitido. Tal presión brota de las nuevas capacidades tecnológicas de acción del hombre, [...] entonces tal presión significa que hay que buscar en la ética cosas nuevas que puedan guiarla, pero, ante todo, que puedan establecer su validez teórica frente a aquella presión (Jonas, 1995, p. 56).

En virtud de las potenciales consecuencias de las tecnologías, la neutralidad moral, ahora, está sujeta a horizontes éticos que respondan al presente, al futuro y a los otros seres vivos no humanos (Jonas, 1995). Al respecto, el filósofo alemán muestra que la “lógica sólo puede recriminarnos la contradicción entre nuestro juicio de negación o indiferencia y la afirmación en él practicada del instante cargado de interés, [...] sin poder transformar, en nombre de la consecuencia” (Jonas, 1995, pp.122-123).

Por eso, hablar de la supuesta neutralidad de la ciencia y, en especial de las neurociencias, es hablar de las intenciones de sus creadores que se imprimen de manera implícita o explícita en sus proyectos. Las rutas de desarrollo develan los intereses e ignorancia de quienes financian las tecnologías, referidas a dispositivos y procesos suplantados, lo hacen no solo para comprender la problemática, sino para incidir en ella de manera sesgada.

Es común buscar apoyos económicos para resolver desafíos sociotécnicos, que en sus protocolos o rutas del proceso de generación, aplicación y desechos carezcan de protocolos con trazabilidad clara, o los oculten, que identifiquen lagunas tecnológicas que puedan poner en peligro las condiciones de vida humana y no humana. En esta práctica, se identifica el posicionamiento de agencias que financian y determinan la orientación del diseño de las tecnologías, muchas de ellas con gran poder económico y mediático en el mundo.

El poder de la tecnología ha incidido de manera fehaciente en las preferencias de consumo de la población, principalmente, a través del manejo de un discurso ideologizante, que ha podido cooptar generalmente poblaciones vulnerables: unas, que están en un proceso de formar su identidad; otras por la falta de acceso a opciones de información que, en conjunto, por su condición, son fáciles de alienar a designios de dominio, para apoderarse de los bienes naturales y humanos. Al respecto, Robinson, et al., (2022), frente a un desarrollo neurotecnológico, cuestionan el potencial del desarrollo de las tecnologías cerebrales para revelar información significativa, en un escenario de toma de decisiones, basadas en el libre albedrío, el conocimiento y las emociones, propias de cada ser humano.

En lo emocional y, a propósito de la gran penetración de las redes sociales en la vida individual y colectiva, Maggioni (2022) señala la importancia de reflexionar y de dejar aflorar las emociones para tomar decisiones, con ello invita a preguntarse, por ejemplo:

¿Qué buscamos en las redes sociales? ¿Por qué mostramos una sonrisa cuando no la sentimos o cuando nos sentimos mal? ¿Cuál es tu recompensa al hacer esto? [...] y buscar] felicidad que te colme el alma, que te lleve a la plenitud y al bienestar (Maggioni, 2022, p. 166).

Igualmente se reconoce el poder financiero y el liderazgo de la iniciativa privada en las subvenciones a estudios de neurociencia y neurotecnología para generar herramientas y productos terapéuticos para la comprensión y mejora de algunos problemas de salud y de rendimiento humano (BCI, 2021, citado por Robinson, et al., 2022).

En el caso de Facebook, ha solicitado un conjunto de propuestas ingenieriles para el diseño de interfaces neuronales (Robinson, et al., 2022, p. 2060). Pero, por el alcance que puede tener el conjunto de diseños, se plantean algunas interrogantes a quienes están detrás de los grandes proyectos de desarrollo tecnológico, tales como: empresas multimedia que son sostenidas y orientadas por trasnacionales informáticas como: Facebook/Meta, Google y el Grupo de Startups de neurotecnología que investigan interfaces de computación cerebral para reducir el dolor y el sufrimiento, basadas en intervenciones y mejor comprensión del propio cerebro (Moss et al., 2021, citado por Robinson, et al., 2022); pero también para influir en el consumo de todo tipo. Ejemplo de ello son los estudios “del uso de técnicas

neurocientíficas en marketing [...] como un recurso esencial para el entendimiento de los procesos mentales y emocionales que intervienen en la toma de decisiones del consumidor” (Bucheli-Yundap y Villavicencio-Rodas, 2025, p. 863).

También se puede advertir de la falsa neutralidad cuando los autores ponderan o sesgan resultados para devaluar el papel de un tipo de población, que generalmente, ha sido vulnerable y marginada. Estudios avalan este comportamiento androcéntrico al denunciar que la estructura general de la ciencia se asocia a intereses económicos, valores e ideologías, que se utilizan para legitimar desigualdades. De hecho, se marca la necesidad de incluir el contexto y la cosmovisión de los involucrados en los estudios. Por ejemplo, en el campo de la neuroética feminista se formulan interrogantes olvidadas por los enfoques tradicionales. Al respecto, Kimura citado por Salles (2014) señala que estudios neurocientíficos y de la neuroética feminista dan cuenta de que las diferencias cognitivas entre hombres y mujeres se relacionan con las variaciones estructurales y funcionales en el hipocampo y la amígdala (Cahill, 2006, citado por Salles, 2014).

Este descubrimiento afirma la existencia de dos cerebros biológicamente diferentes; lo cual explica las conductas entre el género; aunque también se reconoce que los estereotipos de género afectan la percepción social y el comportamiento de las personas (Fine 2010^a, citado por Salles, 2014). Pero, también, aquí aparece la posibilidad de manipulación del comportamiento del cerebro en la neurociencia para *leerlo y escribirlo*. Al respecto, Salles (2014) señala que en este nuevo escenario se plantean conflictos éticos de la “realidad (local y global) moldeada por consideraciones sociales, económicas y políticas” (p. 102). A la par, señala que el escenario se vuelve más complejo, al no solo enfocarse en los resultados, diseño y proceso de realización, sino a los beneficios e intereses de quienes serían favorecidos.

Ahora, vale la pena señalar que Pinelli (2001) identifica una diferencia entre el quehacer científico y tecnológico y sus productos. En el primero se generan conocimientos y en los segundos, se generan tecnologías. Una razón de realizar estas distinciones es para establecer relaciones diferenciadas con distintos actores de la sociedad; teniendo presente la idea de que rara vez se consume directamente “el conocimiento derivado del trabajo

científico más bien consume tecnología” (Robinson, et al., 2022, p. 2058). En el primero hay probabilidad de reflexión; en el segundo se rige principalmente por una lógica de costo beneficio.

Esto también permite explicar la razón por la que los consumidores o usuarios de la tecnología, rara vez tienen conciencia del proceso de generación de los productos y la mayoría de las veces no se discuten los efectos directos de la tecnología en la sociedad y el medio ambiente, establecidos en el Principio de precaución. Aunado a que rara vez se integran las opiniones de los potenciales usuarios, por ejemplo, de las redes. La investigación de Bucheli-Yundap y Villavicencio-Rodas constata “un comportamiento creciente en considerar que las técnicas neurocientíficas influyen de manera positiva en las decisiones de compra” (2025, p. 869), en el caso de la publicidad gastronómica.

De esta manera, se cree que la tecnología, además de vender esperanzas de mejora y bienestar en contextos convulsivos de la humanidad, también oculta de manera consciente e inconsciente los posibles desencadenamientos de su introducción; ejemplo de ello, es el propósito de persuasión de consumidores a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en poblaciones vulnerables que están en procesos de formar su juicio moral.

6. Retos y alternativas

Respecto de los retos y alternativas de la generación de conocimientos en campos emergentes que dan cuenta de la construcción del juicio moral, (2014) menciona que hay consenso en que el conocimiento es interactivo y, por ende, no es inmune a la sociedad en la que se encuentra. Asimismo, identifica el peso epistemológico de la ciencia sobre las humanidades, especialmente cuando se visibiliza el desarrollo de áreas de la ingeniería de la nanotecnología y el diseño éticamente alineado con Inteligencia Artificial (IA) (Callard y Fitzgerald, 2015; Vidal, 2009, citados por Robinson, et al., 2022), donde se señala que el reto es generar un sistema ético que frene y llene a los impulsos tecnológicos ad hoc con los riesgos que genera su desarrollo. Asimismo, uno de los principales retos en la utilización de tecnologías digitales, por ejemplo, es la falta de comprensión de los algoritmos utilizados por la IA (Bolaño-García y Duarte-Acosta, 2024).

Los desafíos, principalmente sociotécnicos, para Robinson, et al., (2022) se centran en: responder a problemáticas complejas que trata la ética de la neurociencia y la neurociencia de la ética; construir puentes dialogales interdisciplinarios y de colaboración entre los participantes en el problema; diseñar talleres de formación que incluyan científicos, profesionales clínicos, financiadores privados y públicos, gobiernos y usuarios; desarrollar una conciencia ética en continuo, con el apoyo, incluso, de la Recomendación sobre Innovación Responsable en Neurotecnología de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, basada en patrones ambientales, sociales y de gobernanza desarrollados por la ONU (OCDE, 2019, citado por Robinson, et al., 2022).

Otra ruta de desarrollo puede formarse con el trabajo colaborativo entre los estudiantes, docentes y participación comunitaria y especialistas de las neurociencias para identificar problemas sociales críticos que se convierten en nicho potenciales de oportunidad para interactuar con las partes interesadas en aportar alternativas ingenieriles con fundamentos éticos y, con ello, se minimizarían los impactos negativos (Robinson, et al., 2022).

En este sentido, GNS Delegates et al., (2018) destacan cinco aspectos que tendría que atender los grupos de neurocientíficos, especialistas en ética y estudiosos de la cultura de la neuroética:

- a) El acceso, que se refiere a la disponibilidad de servicios y de información de los investigadores y de usuarios, a los beneficios que han generado las investigaciones neurotecnológicas y, basados en la red de factores integrada por la seguridad regulatoria y la adopción clínica o la viabilidad financiera. De éstas, la que destaca es la primera. Según Muhlbacher et al., (2016) y Judah et al., (2021), citados por Robinson, et al., (2022), la manejan las entidades reguladoras y los médicos controlan el acceso a los tratamientos y frecuentemente excluyen a grupos vulnerables que puedan beneficiarse de esas tecnologías ya que no tienen acceso a bases de datos de los usuarios demandantes. Para el caso de cuestiones del proceso educativo, la automatización y la dependencia a la tecnología pueden cuestionar la interacción humana, así como la privacidad y la seguridad de información de la

comunidad educativa (Bolaños-García y Duarte-Acosta, 2024). De hecho, se cree que esta laguna informativa aumenta el riesgo y beneficio de la introducción de las tecnologías.

- b) La seguridad y bienestar se refieren a la falta de apoyo para el mantenimiento y búsqueda de alternativas de dispositivos que han sido utilizados en las intervenciones clínicas realizadas por los neuroingenieros. Aquí se expone una disrupción entre los incentivos financieros, el diseño y la comercialización de la tecnología requerida (Robinson, et al., 2022).
- c) El uso dual concierne a la reapropiación y aplicación de las tecnologías para las que no fueron diseñadas. Por un lado, se identifica la incorporación de la neurociencia en las actividades bélicas; por otro lado, se muestran las tecnologías que inicialmente fueron desarrolladas para la seguridad nacional, ahora contribuyen al empoderamiento de la población civil, tales como el uso de la Internet, los hornos de microondas y el GPS (Robinson, et al., 2022).
- d) El sesgo se refiere a la orientación, muchas veces inconsciente del investigador. En la neurotecnología se expresa en el conjunto de elementos que permite comprender mejor el cerebro, pero, a la par, abre la posibilidad de discriminación a la población vulnerable que es atendida, tal como lo señala Clayton (2018), citado por Robinson, et al., (2022).

En el caso de las tecnologías digitales de la comunicación e información, los sesgos están implícitos en la construcción y diseño de algoritmos en el software. En el desarrollo de la neurotecnología se advierte del peligro de integrar sesgos en la generación, interpretación y en la aplicación de tratamientos.

- e) La privacidad es parte del conjunto de preocupaciones éticas sobre la reserva de información, que resulta del desarrollo de las tecnologías orientadas a predecir la salud cerebral de grupos vulnerables, que podrían utilizarse con fines discriminatorios y de estigmatización para calificar en seguros médicos y de vida por su condición (Ahlgrim *et al.*, 2019, citado por Robinson, et al., 2022). Aquí, West

et al., (2019), citado por Robinson, et al., (2022) destacan algunos desafíos sociotécnicos que se relacionan con el sesgo y la privacidad. En este último, Salles (2014) señala la necesidad de conservar los resultados de las investigaciones que manejen las instituciones especializadas en interfaces seguras y compatibles entre plataformas, incluso aunque la interfaz del software de la empresa salga del mercado.

En general, Robinson, et al., (2022) reconocen el considerable avance de las neurotecnologías en el desarrollo de métodos que muestran la interacción entre el cerebro y el cuerpo para formar un pensamiento crítico y responsable. Entendiendo que “el pensamiento crítico es un proceso metacognitivo activo que combina habilidades, disposiciones y conocimientos específicos para emitir juicios reflexivos” (Fierro y Di Doménico, 2017, citado por Tovar, et al., 2025, p. 3).

Además, todavía se identifican discusiones a desarrollar; por ejemplo, las centradas en las dimensiones sociales y éticas de la neurociencia, desde las perspectivas de quienes defienden la experiencia vivida y los usuarios finales, hasta el peso e intereses que pueden tener los diversos financiadores en los distintos estudios. Esto podría incluir técnicas en que los participantes y los usuarios actuales y futuros de las tecnologías y sus redes de cuidado, tengan condiciones de conocimiento y diálogo en los proyectos de estos campos de la neurociencia (Robinson, et al., 2022).

Al respecto de los participantes, conviene revisar los elementos que forman parte de estas prácticas. Para Olivé (2009) las prácticas sociales y las prácticas epistémicas o cognitivas se construyen por colectivos de agentes particulares que buscan objetivos con medios específicos; interacción con otros agentes y objetos; acciones estructuradas; fines y acciones evaluadas por normas y valores de cada práctica y; conjunto de conocimientos, valores, creencias, teorías y modelos, entre otros. Estas prácticas son desarrolladas por grupos humanos y no por individuos aislados y su adecuación es gradual y con base en los fines que se proponen alcanzar y de sus propios valores.

Con ello, los retos se centrarían en incursionar en los otros puentes dialogales, que no sean excluyentes de conocimientos, sino que incorporen saberes y experiencias científicas y no

científicas. En ello incluye la participación de diversos sectores de la sociedad y de instancias gubernamentales, privadas y públicas; pero especialmente de éstas por el papel que tiene el Estado como rector en el cuidado y desarrollo de las potencialidades de su población.

7. Reflexiones

Las reflexiones en torno a los elementos epistemológicos de la generación de conocimientos en la ética de la neurociencia y neurociencia de la ética destacan que estos campos emergentes del conocimiento han respondido a la discusión que muestra la complejidad de los problemas derivados de las relaciones entre los aspectos fisiológicos y los morales del ser humano. En esta reflexión, se identifican elementos epistemológicos y su incursión en la construcción de áreas de conocimiento emergente de las neurociencias.

De manera implícita, los elementos dan cuenta de la necesidad de contribución entre disciplinas para entender la complejidad del entorno, especialmente de la problemática que atañe al comportamiento moral. De ahí que en el análisis de trabajos se develen los elementos epistemológicos que tradicionalmente la ciencia moderna los presentó con reduccionismos sin contextualización y considerando la tecnología como la esperanza para resolver los grandes problemas de la humanidad, especialmente los de naturaleza moral.

Por lo que respecta al diálogo interdisciplinario, se ejemplifica la madurez que ha alcanzado la comunicación entre disciplinas para abordar, no solo la complejidad, sino los nuevos retos de las áreas de las neurociencias emergentes; lo que significa identificar las nuevas relaciones entre las diversas ciencias para la atención de necesidades y la generación de beneficios. Aquí se identifica que la práctica dialogal entre saberes científicos sugiere la tarea de llenar las fisuras o lagunas científico-tecnológicas para abonar al entendimiento complejo del juicio moral.

Además, este diálogo interdisciplinario, incluye crítica de las vías epistemológicas desarrolladas en la ciencia positivista, que ponderó por mucho tiempo las ciencias instrumentales sobre las humanas y; por lo tanto, este camino limitó la comunicación entre disímiles áreas de conocimiento y de tipos de saberes. Estos últimos, se empiezan a

incorporar a través de trabajos colaborativos con los sabios de los pueblos originarios. A su vez, esta dinámica interdisciplinaria se extiende al desarrollo de estrategias interinstitucionales, intersectoriales. La idea es compartir, construir e incidir en la complejidad de la problemática, en torno al comportamiento y su relación con el juicio moral de las sociedades y de cada individuo, con enfoques teórico-metodológicos; perspectivas de los actores, incluido el investigador y contextos, entre otras.

El reconocimiento de la práctica de interdisciplinariedad ha generado, a través de puentes de comunicación teórico-metodológicos, diversas disciplinas híbridas que llevan en su esencia la explicación, el tratamiento y la incidencia en las problemáticas que las definen. En el caso de las neurociencias, la lógica del diálogo, especialmente del interdisciplinario, marca la confluencia comunicativa de intereses científicos por definir, y abundan con su práctica, el entendimiento y posibles aportaciones a diversas interrogantes de este campo de conocimiento. También aquí se puede señalar que los grados de interdisciplinariedad han trascendido su origen epistemológico, aplicación y surgimiento de disciplinas híbridas.

Con respecto al contexto, como elemento epistemológico, expone el conjunto de tensiones entre sus componentes, pero también entre los escenarios que favorecen las capacidades cognitivas y morales; por lo tanto, de las relaciones del ser humano con su entorno que es evidente en niveles jerárquicos como los de la familia y la sociedad, y que inciden directamente en el ámbito cognitivo y moral. Esto se explica porque la sociedad y su cultura permean de manera normalizada en la conducta, el pensamiento y los valores.

Al mismo tiempo, se entrevé que, en la relación entre los diversos diálogos de conocimientos y saberes también se reflejan en la relación de los componentes del contexto, especialmente de los horizontes de interpretación o perspectivas de los investigadores, usuarios y sectores que tienen que ver con el desarrollo de aprendizajes y de respuestas morales de poblaciones que generalmente se identifican como vulnerables.

Por otro lado, el elemento tecnológico, permeado en todas las esferas de relación de los seres humanos no solo advierte del poder que ha alcanzado, sino del potencial cambio de la esencia del ser humano. En ese sentido, este trabajo logra vislumbrar los posibles

intereses, muchas veces ocultos o sutiles, para presentar el desarrollo de las neurociencias y su relación con la tecnología como esperanza a la solución de aprendizaje y desarrollo del juicio moral.

Son varias reflexiones que surgen de los retos que enfrentan estas áreas de conocimiento híbridas, por su naturaleza de construcción. Una de ellas es la necesidad de solventar las lagunas o fisuras normativas de su comportamiento, con el desarrollo de estrategias de trabajo interdisciplinario, interinstitucional e intersectorial, entre otras.

Otro aspecto de preocupación es el manejo de las bases de datos de los pacientes, que pueden ser absorbidas (o explotadas) por empresas de la comunicación. En tal sentido se tendrían que proteger por asociaciones de especialistas en materia, o por los Estados nacionales o instancias especializadas en interfaces seguras y compatibles entre plataformas, incluso aunque la interfaz del *software* de la empresa salga del mercado.

Referencias

- Aísa-Gómez, M. (2026). Bernácer, J. (2025): Neurociencia de la conciencia: Una visión crítica de su abordaje científico actual. *Naturaleza y Libertad. Revista de Estudios Interdisciplinarios*, 20, 293–298. <https://doi.org/10.24310/nyl.20.2026.22872>
- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51–63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Bucheli-Yunda, M. I., & Villavicencio-Rodas, M. F. (2025). El uso de técnicas neurocientíficas para medir respuestas emocionales en campañas de marketing. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 10(1), 857–872. <https://doi.org/10.35381/r.k.v10i1.4872>
- Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Tecnos.
- Facuse, M. (2003). Una epistemología pluralista. *Cinta de Moebio*, (17). <https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26148>

- Illes, J., Davidson, J., & Matthews, R. (2014). Environmental neuroethics: Changing the environment—changing the brain. Recommendations submitted to the Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues. *Journal of Law and the Biosciences*, 1(2), 221–223. <https://doi.org/10.1093/jlb/lso015>
- Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica* (J. M. Fernández Retenaga, Trad.). Herder. (Original publicado en 1979)
- López Moratalla, N. (2015). Neuroética: La dotación ética del cerebro humano. *Cuadernos de Bioética*, 26(88), 415–425. <https://aebioetica.org/revistas/2015/26/88/415.pdf>
- Maggioni, I. (2022). *Neurociencia de las emociones: Una manera simple de entender la mente y las emociones*. Ediciones Libella.
- Marcos Martínez, A. F. (2018). Neuroética y vulnerabilidad humana. *Contextos de Educación*, 20(25), 11–28. http://www.fyl.uva.es/~wfilosof/webMarcos/textos/Textos2019/Rio_Cuarto.pdf
- Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. En L. Olivé, B. de Sousa Santos, C. Salazar de la Torre, L. H. Antezana, W. Navia Romero, L. Tapia, G. Valencia García, M. Puchet Anyul, M. Gil, M. Aguiluz Ibargüen y H. J. Suárez, *Pluralismo epistemológico* (pp. 19–30). Muela del Diablo Editores; Comuna; CLACSO; CIDES-UMSA. <https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/coedicion/olive/>
- Robinson, J. T., Rommelfanger, K. S., Anikeeva, P. O., Etienne, A., French, J., Gelinas, J., Grover, P., & Picard, R. (2022). Building a culture of responsible neurotech: Neuroethics as socio-technical challenges. *Neuron*, 110(13), 2057–2062. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2022.05.005>
- Sáker García, J. (2018). Una práctica religante de saberes fragmentados en el contexto de un siglo signado por la incertidumbre y la complejidad. En J. M. González Velasco (Coord.), *Transdisciplinariedad en la educación: Docencia, escuela y aula* (pp. 100–114).

- Salles, A. (2014). Las diferencias sexuales y la discusión neuroética. *Debate Feminista*, 49, 94–115. [https://doi.org/10.1016/S0188-9478\(16\)30005-6](https://doi.org/10.1016/S0188-9478(16)30005-6)
- Tovar Paucar, R., Cuadros Verán, H. R., & Alcantara Perez, E. A. (2026). El cerebro del pensamiento crítico: Revisión sistemática de redes neuronales y procesos cognitivos asociados. *Revista InveCom*, 6(3), Article e603060. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17547842>
- Vidiella, G. (2018). ¿Qué le aporta la neuroética a la ética? *Revista Latinoamericana de Filosofía*, 44(1), 103–117. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.13884/pr.13884.pdf

Segunda parte

Impactos sociales de las neurociencias



Capítulo VI



Exploración sobre las bases cerebrales detrás de la gramática universal y moral desde la neuroética en la era de los SIA

-

Exploration of the neural bases behind universal and moral grammar from neuroethics in the age of AI systems

Guadalupe Nancy Nava Gómez*

<https://orcid.org/0000-0002-8710-4333>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-6>

* Autora de correspondencia: ngnavag@uaemex.mx

Resumen

En la actualidad, la humanidad se encuentra ante una encrucijada histórica y evolutiva derivada de los procesos disruptivos asociados con la incorporación de los sistemas de inteligencia artificial (SIA) en diversas esferas de la actividad humana. Los impactos y las modificaciones que se advierten para el planeta serán monumentales. Ejemplo de ello es el desarrollo de lo que aún identificamos como ciencia y lo que asociamos como verdad. El objetivo central de este ensayo teórico-reflexivo, elaborado a partir de elementos discursivos foucaultianos, consiste en atender y responder a los siguientes cuestionamientos desde el enfoque de la neuroética: ¿cuáles son los procesos humanos y lingüísticos por excelencia que difícilmente se pueden reemplazar por los últimos avances tecnológicos actuales y que posibilitan el desarrollo de lo que conocemos como conocimiento científico?; ¿cómo y dónde sucede la regulación lingüística y moral para considerar que un conocimiento o un saber conserve el principio de no dañar? El objetivo

consiste, además, en comprender no solo las bases cerebrales que subyacen a la producción y generación del lenguaje, sino en explicarlas a través de la gramática moral como base regulatoria de la producción moral y lingüística. Entre los principales argumentos se identifica que, la facultad moral contribuye a identificar qué está bien y qué está mal. Finalmente, se concluye que la activación de la gramática moral se acompaña de procesos de creatividad lingüística que derivan en la producción de saberes mediados por una regulación ética. Lo anterior expone el cuestionamiento de prácticas humanas que se presentan o anticipan como científicas, pero que aún carecen de la característica moral-ético-afectiva en su producción y divulgación, como ocurre con los sistemas de inteligencia artificial.

Palabras clave: Gramática universal, gramática moral, neuroética, SIA, verdad, saber

Abstract

Humanity currently faces a historical and evolutionary crossroads arising from the disruptive processes associated with the incorporation of artificial intelligence systems (AIS) into various spheres of human activity. The impacts and changes foreseen for the planet will be monumental. An example is the development of what we still identify as science and of what we associate with truth. The central aim of this theoretical-reflective essay, elaborated from Foucauldian discursive elements, is to address and answer the following questions from the standpoint of neuroethics: What are the human and linguistic processes par excellence that can hardly be replaced by current technological advances and that make possible the development of what we know as scientific knowledge? How and where does linguistic and moral regulation take place so that a form of knowledge or knowing may be said to preserve the principle of nonmaleficence? The aim is also to understand not only the neural bases underlying the production and generation of language, but to explain them through moral grammar as a regulatory basis of moral and linguistic production. Among the main arguments is that the moral faculty helps to identify what is right and what is wrong. Finally, it is concluded that the activation of moral grammar is accompanied by processes of linguistic creativity that result in the production of knowledge mediated by ethical regulation. This raises questions about

human practices that are presented or anticipated as scientific but still lack a moral-ethical-affective character in their production and dissemination, as is the case with artificial intelligence systems.

Key words: Universal grammar, moral grammar, neuroethics, SAI, truth, knowledge

1. Presentación

Como resultado del avance y desarrollo científico de la neurociencia, se identifica la generación de un profuso aparato léxico y teórico que va constituyendo la ciencia de frontera en diversas áreas y disciplinas del conocimiento humano, tal y como lo explican Cortina (2011), López Muratalla, (2015) y Delgado (2009). Algunos de esos desarrollos científicos son: neurolingüística, la neurofilosofía, neuroteología, neuroeconomía, neuroderecho, neuroeducación, neuromarketing y, recientemente, neuroética y neuropolítica, entre otras.

A partir de esto, surge la necesidad de *co-crear* nuevos términos y/o conceptos –neologismos– como parte ineludible de la condición exclusivamente humana: la creatividad y, particularmente, *la creatividad lingüística* a través de la cual, en tanto capacidad aún humana aunque ya no exclusiva, se elaboran premisas, proposiciones y juicios que constituyen el armazón de los códigos lógicos; es decir, el lenguaje de las ciencias. Asimismo, se problematiza sobre las categorías tanto de la *gramática universal y generativa*, así como la *gramática moral*, con la finalidad de reconocer *el locus* de esta última como regulador ético y humano. En conjunto, estos avances son el resultado del diálogo *inter y transdisciplinar* en el que se reúnen aparatos teórico-metodológicos y argumentativos con la finalidad de avanzar, comprender, presentar, explicar y generar parte del saber humano. Al respecto, Delgado (2009), precisa la siguiente crítica:

Este mundo moderno, impulsado en la fe del progreso y racionalidad científica, en la alienación tecnológica y en el control social, sobre la base de los saberes eminentemente ciertos, verificados e irrefutables, fue penetrando lo educativo, sin lograr despertar el interés y espíritu sobre lo científico, lo tecnológico y lo investigativo (p. 13).

El autor propone la reconciliación de prácticas y saberes disciplinarios con la finalidad de contribuir al acontecer de la humanidad, ya que es imperativo desarrollar un pensamiento complejo, en el cual la lógica de la racionalidad conviva con una lógica subjetiva-afectiva. Asimismo, y respecto del papel que tiene el lenguaje, inherente a la condición humana y como principal vehículo por medio del cual se materializa la generación del conocimiento, Orwell (2017) advierte sobre “[...] las limitaciones del lenguaje como instrumento del pensamiento y de cómo encontrar palabras que doten de <<una existencia objetiva>> a nuestra capacidad de pensar” (p. 17) y, en consecuencia, actuar.

Ante esto, en el siguiente apartado, se desarrolla un ensayo teórico-reflexivo a partir de elementos discursivos foucaultianos con la finalidad de presentar un acercamiento hacia las nociones: ‘verdad’ y el ‘saber’, y presentar un marco comprensible para lectores, comunidades académicas y estudiantiles interesados en el estudio y relación entre lenguaje, neuroética y verdad. Es importante señalar que, precisamente en los procesos creativos del lenguaje se encierra una multiplicidad rica y variada de procesos humanos que hasta ahora identificamos como conocimiento científico y que históricamente se ha considerado como saberes y prácticas superficiales a conocimientos que no entran en las estructuras actuales legitimadas por estructuras de poder reconocidas como científicas. Aunado a esto, y más allá de los procesos cognitivos y lingüísticos que intervienen en la realización de lo que se conoce como ‘lenguaje humano’, se identifica una relación estrecha y potente entre las categorías analíticas ‘verdad’ y ‘poder’.

El objetivo central del ensayo teórico-reflexivo consiste en atender y responder a los siguientes cuestionamientos: ¿Cuál es el proceso humano y lingüístico por excelencia que difícilmente se puede reemplazar por los últimos avances tecnológicos actuales y que posibilita el desarrollo de lo que identificamos como conocimiento científico? ¿Cómo y dónde sucede la regulación lingüística y moral para considerar que un conocimiento o un saber conserve el principio de no dañar?

Lo anterior conlleva la necesidad de comprender las bases cerebrales que subyacen en la producción y generación del lenguaje (Chomsky 1997, 2007) y tratar de asociarla con la gramática moral como base regulatoria de la producción lingüística y facultad moral que

nos ayuda a diferenciar lo que está bien y lo que está mal. Para Mikhail (2007), la Gramática Universal Moral (UMG, por sus siglas en inglés), reúne ciertas características que la acercan a los preceptos y condiciones teóricas en torno a la Gramática Universal, estas son: en primer lugar, se aborda de acuerdo con conceptos chomskianos como competencia y producción; además, tiene objetivos descriptivos y prescriptivos; es decir, a través de la Gramática Universal Moral se puede pensar en la generación de reglas y leyes. Asimismo, se identifican distinciones conceptuales entre competencia y actuación, adecuación descriptiva y explicativa, así como el abordaje de problemas asociados a la comprensión y producción. En segundo lugar, la Gramática Universal Moral se asocia con procesos cognitivos, modulares e innatistas. En tercer lugar, en términos del procesamiento de información, la Gramática Universal Moral se asocia con el desarrollo de teoría computacional, particularmente con temas como la toma de decisiones y la responsabilidad en entornos de uso y manejo de Sistemas de Inteligencia Artificial. De acuerdo con esta aproximación, una teoría científica adecuada sobre cognición moral, hasta este momento, depende del procesamiento algorítmico y tratamiento computacional para resolver lo que de manera natural —es decir, biológica y social— hace el ser humano: pensar, actuar, tomar decisiones y producir juicios éticos y morales.

Aunado a estas consideraciones, a través de la Gramática Universal Moral se acompañan procesos de creatividad lingüística que derivan en la producción de saber y conocimiento mediados e intervenidos por una regulación ética. Lo anterior busca cuestionar las prácticas que se presentan o anticipan como ‘científicas’ pero que aún carecen del componente ‘moral, ético y afectivo’ en su producción y divulgación como lo que sucede con los inaplazables Sistemas de Inteligencia Artificial en el ámbito educativo y en diferentes campos de la actividad humana.

2. Verdad y saber

Desde una perspectiva foucaultiana, la relación y estudio sobre *verdad* y *saber* precisa de una gran complejidad filosófica, sociológica y política, ya que está vinculada a las dinámicas, estructuras de poder y formas de conocimiento en sociedades modernas. Por ejemplo, en el texto *La Arqueología del Saber* Foucault (1968) desarrolla una amplia y

detallada discusión para comprender la historia y la génesis del conocimiento humano. En este sentido, el autor considera el 'saber' [humano] como resultado de una acumulación lineal y progresiva de experiencia; es decir, el saber como producto de la historia. Para ello, el filósofo incorpora un método como forma de aproximación en el que busca identificar reglas y condiciones que hacen posible la aparición [creación y generación] de discursos y prácticas [lingüísticas] en diferentes épocas (Foucault, 1970a).

Del párrafo anterior, se subrayan dos precisiones esenciales: 1) el saber es un acontecimiento que deriva de la actividad humana; 2) es el resultado de la acumulación de manera lineal y progresiva de la experiencia humana. Por ello, el saber humano es acumulativo y resultado de la historia propia de la humanidad, al tiempo que se construye por medio de una multiplicidad de discursos y prácticas lingüísticas. Sin embargo, Foucault también propone que el conocimiento no es una representación simple de la realidad, sino que está ligado a estructuras de poder y relaciones de saber que determinan qué puede ser dicho, por quién y en qué contextos o bajo qué circunstancias (1970b). Es decir, el saber como *objeto de deseo* y de poder en el que se constituyen y crean las estructuras de control y dominación.

En este sentido, y bajo esta perspectiva filosófica, el autor centra su análisis en la relación entre la arqueología del saber y la del discurso. Es decir, en la identificación de las reglas y sistemas que subyacen a la formación de diferentes regímenes y aparatos de *verdad* a lo largo de la historia (Foucault, 1970). Por ejemplo, Foucault estudia cómo en la Edad Media ciertos discursos sobre *salud mental* y *sexualidad* se encontraban condicionados por estructuras sociales, culturales y prácticas religiosas de su tiempo. Asimismo, Foucault desafió las concepciones lineales del progreso del conocimiento, afirmando que cada época tiene su propia lógica en la construcción del saber, que puede ser vista como un almacén social; es decir, un tipo de arqueología en la que se identifican capas densas y, en la mayoría de las ocasiones, discursos y prácticas que dan forma a los campos del conocimiento en distintas épocas que van conformando la historia humana (Foucault, 1970a). Sin embargo, desde una perspectiva antropológica, Vázquez (1982) subraya la siguiente crítica:

El hombre estudiado desde múltiples puntos de vista, constantemente escindido y parcializado, no se reconoce a sí mismo en las imágenes que cada especialidad le construye. Sumido en una corriente de pensamiento, que podría muy bien calificarse de tanatológica, la reflexión científica contemporánea destruye al hombre a fuerza de analizarlo. El fin último de las ciencias humanas no es construir al hombre sino disolverlo, escribe Lévi-Strauss en *La pensée sauvage* (p. 32).

Desde esta argumentación antropológica, las ciencias humanas están condicionadas por un racionalismo acotado, resultado de los procesos modernos de legitimación de la ciencia.

Ese racionalismo, dominante en la construcción teórica, desdibuja la dimensión histórica y humana propiamente como imperativo categórico fundamental para el análisis y desarrollo científico. Consecuentemente, la historia del pensamiento no es una evolución continua, sino más bien un conjunto de discontinuidades y rupturas que revelan las condiciones de posibilidad de cada régimen discursivo, incluido el pensamiento científico.

Por su parte, para el filósofo francés, la separación entre la dimensión histórica y el saber produjo nuevas formas de saber humano (Foucault, 1968). Además, el autor afirma: “[...] las grandes mutaciones científicas quizá puedan a veces leerse como consecuencias de un descubrimiento, pero pueden leerse también como la aparición de formas nuevas de la voluntad de verdad” (Foucault, 1970b, p. 20), tal es el caso de los actuales desarrollos científicos en materia de Inteligencia Artificial y sus promisorias e infinitas aplicaciones en distintas esferas de la acción humana. En este punto de la discusión, se advierte una relación entre las categorías: verdad, conocimiento y Sistemas de Inteligencia Artificial (SIA), estos últimos entendidos como resultado de los procesos continuos de mutación científica.

Foucault (1970a) a través de *La Arqueología del Saber* propone una herramienta analítica y metodológica para entender cómo se articula la verdad y el poder en diferentes momentos históricos, al tiempo que cuestiona de manera detallada las ideas tradicionales como *progreso* y *universalidad* del conocimiento. El pensamiento político y filosófico foucaultiano tiene un impacto profundo en las ciencias sociales y humanas, ya que fomenta un estudio

crítico y contextualizado del saber. Justamente, en ese punto de inflexión nos encontramos, ya que la verdad y el saber se vuelven a poner en el centro del debate ético producto del arrebatamiento cultural por los avances en materia de desarrollo y uso creciente de los SIA en la actividad humana. La preocupación actual estriba en reconocer ¿Qué es *verdad* y qué es *saber* en el contexto de los SIA? ¿Quién o quiénes tendrán la responsabilidad y facultad moral para regular la generación y producción de verdad traducida en avances científicos como los que se advierten y asocian con los SIA?

En este sentido, Foucault desafía la concepción tradicional de la verdad como una cualidad objetiva y universal, proponiendo, en cambio, que la verdad es un constructo social producido y sustentado por sistemas de poder (1970a). En *Arqueología del saber*, destaca cómo las instituciones, las disciplinas y las prácticas discursivas configuran lo que se acepta como 'verdad', consolidando estructuras de poder que sirven a intereses específicos. Asimismo, el filósofo introduce el concepto de 'régimenes de verdad', señalando que diferentes épocas y sociedades instauran sus propios criterios de lo que consideran verificable, significativo y válido. Por ejemplo, en *Las palabras y las cosas* (1968), el autor analiza cómo en la época clásica la verdad se relacionaba con la representación y el orden naturalmente establecido, mientras que, en la modernidad, el énfasis se desplaza hacia los saberes científicos y los discursos regulados y controlados por las instituciones. No obstante, el saber en este marco no es una mera acumulación de conocimientos, sino una práctica que produce y legitima verdades, lo que se refleja en la manera en que las instituciones médicas, judiciales o educativas ejercen poder a través del ejercicio de discursos (Foucault, 1968). Y agrega:

En resumen, puede sospecharse que hay regularmente en las sociedades una especie de nivelación entre discursos: los discursos que «se dicen- en el curso de los días y de las conversaciones, y que desaparecen con el acto mismo que los ha pronunciado, [...] Los conocemos en nuestro sistema de cultura: son los textos religiosos o jurídicos, son también los textos curiosos, cuando se considera su estatuto, y que se llaman «literarios»; y también en cierta medida los textos científicos (Foucault, 1970b, p. 26).

Ahora bien, a través del análisis de los discursos, Foucault subraya que tanto la verdad como el saber están imbricados en relaciones de poder y sirven para definir lo normal y lo anormal, lo permitido y lo prohibido (Foucault, 1968, 1970a, 1970b). La producción de verdades se encuentra, por tanto, condicionada por las relaciones de dominación y resistencia, evidenciando que los discursos no solo reflejan la realidad dada y aceptada, sino que la configuran y la legitiman. Por ejemplo, las instituciones penitenciarias o médicas establecen categorías que definen quién es considerado 'delincuente' o 'enfermo mental', consolidando saberes que legitiman acciones de control y dominación social. Desde esta perspectiva, puede decirse que 'verdad' y 'saber' son construcciones sociales a partir de la interacción de discursos que derivan de relaciones de poder, donde la autoridad de ciertos enunciados y proposiciones lógicas se fundamentan en su capacidad para disciplinar y dominar a los individuos. A la luz de estas argumentaciones, se precisa la necesidad de cuestionar quién produce las verdades y con qué intereses, abriendo camino a un análisis crítico de las instituciones, sus discursos y el papel que éstos tienen en la sociedad en donde se circunscriben.

En síntesis, a través de la revisión del pensamiento foucaultiano se ofrece una visión en la que la 'verdad' no es un mero reflejo de la realidad, sino el resultado de procesos discursivos ligados a relaciones de poder. El saber, en esta concepción, es una herramienta de control que configura nuestras percepciones del mundo, influenciando la forma en que vivimos, pensamos y nos interrelacionamos con los demás. La reflexión foucaultiana, por tanto, invita a criticar las jerarquías del conocimiento y del discurso, así como a la exploración de las dinámicas de poder que sustentan nuestras verdades.

3. Neuroética y su relación con la lingüística: una aproximación

En contraste con la perspectiva sobre la relación entre saber, verdad y discurso como estructuras de poder, la neuroética ofrece una aproximación hacia el estudio de las bases cerebrales que orientan y acompañan a la acción humana. A continuación, se presenta un acercamiento a la neuroética entendida como una disciplina relativamente reciente y de creciente interés en el campo de las ciencias humanas (Cortina, 2011). No obstante, como resultado del diálogo inter y transdisciplinar que se deriva de la neurociencia, ética y

lingüística, se han generado profundas reflexiones, desarrollos teóricos y científicos (Delgado, 2009; Cortina, 2011; Marcos, 2018; López, 2015; Illes, et al., 2014; Robinson, et al., 2022), en torno a los desarrollos neurocientíficos y sus implicaciones éticas en diversos campos de la actividad humana. Aunado a esto, en la revisión de la literatura seleccionada se identifican diversos estudios e investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro y las capacidades lingüísticas que están interconectadas en la construcción y configuración de la ética como dispositivo regulador de la conducta humana (Hauser, 2006; Mikhail, 2007; Misselhorn, 2020), al tiempo que se analiza las relaciones con estructuras de poder y formas de dominación que ocurren a través del lenguaje (Chomsky, 1979, 1997, 2007; Foucault, 1968, 1970a, 1970b y Orwell, 2017).

De acuerdo con Cortina (2011), el lenguaje no solo sirve para expresar ideas, sino que también forma parte de la estructura moral del ser humano porque impacta en su comportamiento. En su obra, Cortina (2011) sostiene que, la capacidad de deliberar y dialogar en un marco ético está estrechamente vinculada con las habilidades lingüísticas, las cuales influyen en la percepción de la realidad moral y en la toma de decisiones éticas. Desde esta perspectiva y análisis, el lenguaje funciona como un puente que conecta las capacidades neurológicas con las consideraciones éticas, permitiendo que el individuo construya su moralidad mediante la interacción comunicativa. Asimismo, la autora precisa que, la neuroética se entiende como una disciplina aplicada y asociada estrechamente con los avances en neurociencia a cuestiones éticas desde la indagación de las bases cerebrales que intervienen en la acción humana. Y argumenta que, la neuroética como disciplina reciente surge en el 2002 a partir de un congreso en San Francisco, EE. UU., y cuyos principales planteamientos invitan a reflexionar sobre cómo las estructuras cerebrales intervienen e impactan en nuestras decisiones morales (Cortina, 2011).

Por su parte, Marcos (2018) aporta una visión más centrada en la interacción entre la neurociencia y la lingüística, analizando cómo los procesos cerebrales vinculados al lenguaje influyen en la formación de actitudes éticas y en la expresión de la moralidad. El autor explica que las estructuras lingüísticas reflejan funciones neurológicas específicas que, al ser activadas, pueden favorecer comportamientos altruistas o egoístas, dependiendo del contexto.

Ante esto, en las siguientes páginas se propone revisar cómo el lenguaje (oral y escrito) en el que se transporta la ciencia se asocia con construcciones -humanas y sociales- de 'verdad', así mismo se aborda a la neuroética en tanto potencial mediador y regulador de la conducta humana en estos procesos; y se abordan los siguientes cuestionamientos: ¿Hasta qué punto lo que actualmente conocemos como 'verdad' ha sido ético y moralmente generado por el ser humano? ¿Existen bases cerebrales de la moral, así como las que existen sobre la producción lingüística? ¿Hasta qué punto se ha llegado a transgredir la propia dignidad humana en aras de los avances tecnológicos y del desarrollo de los SIA? Aún más ¿Cuáles podrían ser los costos de la falta de juicios morales y éticos en el desarrollo de los SIA y hasta dónde éstos pueden conducir a la humanidad en términos del desarrollo científico en proceso?

Para abordar estas preguntas, Cortina (2011), Marcos (2018), López (2015), Illes, et al., (2014); Robinson, et al., (2022) aportan perspectivas éticas fundamentales para comprender éstos y otros desafíos en la materia. Por ejemplo, en un intento por contrastar los procesos que ocurren en la producción lingüística, y particularmente en la generación y universalización de la gramática, Chomsky (1978) desarrolló un modelo lingüístico en el que explica cómo la mente humana, particularmente el cerebro de los niños, tiene la capacidad o *competencia lingüística* para generar una multiplicidad de oraciones; es decir, construcciones sintácticas ante lo que el investigador refirió como *pobreza del estímulo*.

Desde la perspectiva de Cortina (2011), la filósofa se cuestiona sobre cómo saber que esas producciones, ideas, avances, publicaciones o juicios de verdad lingüísticos convencionalizados y traducidos en un conjunto de 'verdades', constituirán juicios éticos y morales. Por ello, en un primer momento, se parte de la inquietud por indagar sobre la relación entre 'verdad' y 'saber' aplicado a los códigos y lenguajes en los que se transporta la ciencia y actualmente a los desarrollos en materia de los SIA partiendo desde el principio ético de '*no dañar*' (Cortina, 2011). Además, la autora expone la siguiente interrogante: "¿Será moral y legalmente correcto intentar leer las mentes de los pasajeros de un avión para prever quién de ellos puede ser un terrorista?" (p. 33). Esto, trasladado a nuestros días, con el avance de los últimos desarrollos en materia de los Sistemas de Inteligencia Artificial (SIA) altamente adaptativos e intuitivos que generan lenguaje y una cantidad

inimaginable de producciones lingüísticas a velocidades vertiginosas ¿Qué tan éticas y ciertas son esas producciones que se generan y reproducen por medio de los SIA? ¿En un futuro cercano a qué le llamaremos *conocimiento* y *saber*? ¿Quién o quiénes serán los reguladores morales y verificadores éticos de ‘esas verdades en apariencia’ producidas por los SIA?

Al respecto, Misselhorn (2020), a partir de un acercamiento a la noción ‘agencia’ desde un enfoque filosófico, advierte sobre los desarrollos tecnológicos y, particularmente sobre los sistemas artificiales con potenciales capacidades morales. La investigadora describe la aplicabilidad de este tipo de tecnologías avanzadas y su aplicabilidad en el cuidado geriátrico. En suma, Misselhorn (2020) sugiere que, los sistemas de inteligencia artificial pueden llegar a ser agentes morales a través del desarrollo de dos dimensiones: 1) los SIA pueden percibir las fuentes de origen propio de sus acciones; es decir, la acción no está controlada o regulada de manera externa, sino de manera interna a través del propio agente; 2) por el hecho de ser ‘agente’ pueden desarrollar la capacidad de actuar por razones o causas. Lo anterior advierte sobre la capacidad de los SIA de tomar decisiones por sí mismos, según su capacidad de procesar información. La autora recupera el modelo clásico Humeano con la finalidad de explicar cómo sucede esta acción, a partir de la combinación de dos tipos de actitud: una creencia y una pro-actitud (o un deseo). Por ejemplo, ‘Iré a la biblioteca (actitud), porque necesito pedir un libro prestado (pro-actitud) y sé que el libro que necesito está ahí (creencia). Finalmente, en el estudio se concluye que, los SIA a través de este tipo de representaciones simbólicas, éstas pueden ser almacenadas en la memoria para ser recuperadas cuando sean requeridas conformando así la función causal en la producción de la conducta. Además, la ‘agencia’ moral en el desarrollo de los SIA requiere de otras dos dimensiones: la autonomía y sensibilidad ética. La última, depende completamente del diseñador o usuario. En suma, se concluye que, un aspecto notable sobre la responsabilidad moral es que los sistemas artificiales (SIA) no pueden ni tienen la capacidad de deliberación (consciente) de nuestros razonamientos morales y tampoco los pueden modificar.

Aunado a esto y, recuperando el planteamiento de Cortina (2011): “[...] el principio que ordena *beneficiar* no es el único que debería orientar la actividad científica, ni siquiera el

primero: el primero es el de *no dañar*” (p. 33). Y agrega: [...] Y obviamente, de las posibles aplicaciones surge una gran cantidad de interrogantes éticos, como, por ejemplo, si son éticamente aceptables las intervenciones de mejora, o sólo lo son las terapéuticas [...] (p. 33). Bajo esta perspectiva de análisis en torno a la generación de conocimiento y, por extensión, desde la neuroética, sugiere una comprensión en donde cualquier producción lingüística que, acontece en el desarrollo científico debe estar regulada por una gramática moral cuyas bases son cerebrales; es decir que forman parte del bioprograma humano.

Esto último, coincide con la investigación presentada por Coeckelbergh (2020), quien abona al estudio de la ‘atribución de la responsabilidad’ y a la ‘condición epistémica’ en el uso de los SIA. El autor afirma que, solamente los humanos pueden ser ‘agentes responsables’ de la acción y en los diversos procesos de toma de decisión. Inspirado en un enfoque relacional, el filósofo define a la responsabilidad no solo desde la agencia, sino desde quien la recibe (paciente, receptor, usuarios) de ahí su carácter relacional. En este sentido, Coeckelbergh (2020), concluye que la sociedad demanda que, los desarrolladores de SIA sepan lo que hacen y sean capaces de comunicar, explicar y justificar sus acciones a todos aquellos pacientes (beneficiarios o usuarios) tanto humanos como no humanos sobre los impactos de la IA. Es decir, se debe de exponer la relevancia moral de sus acciones, incluyendo cómo abordan cuestiones de salud, educación, conflictos bélicos, etc. El autor advierte que, de no ser así, la IA fracasará.

Ejemplo de estas implicaciones morales, a finales de febrero de 2025, el presidente norteamericano difundió un video a través de la red *True Social Donald Trump*, el Plan Resort Gaza. El contenido del video creado con IA derivó de un plan grotesco de desplazamientos (voluntarios o forzados), hacia países como Egipto, amenazando con ello la vida y el futuro de más de 2 millones de palestinos. Este proyecto consideraba convertir el actual territorio de Gaza en un resort americano por medio del control total sobre el territorio de Gaza, lo cual constituiría una grave violación a los Derechos Humanos (Europa Press, 2025) y sobre todo, a la humanidad, ya que se trata de una acción extremadamente inmoral y deplorable ante la situación de crisis humanitaria debido al genocidio en curso que sufre el pueblo palestino.

Este acto fue ampliamente difundido por los medios digitales de masas. Sin embargo, cuando se identifica el grado de perversidad y crueldad que esto contiene, se cuestiona este tipo de ideas proyectadas a través de la imagen y la palabra ya que contraviene a principios éticos sobre el valor de la vida, la justicia, la libertad, la responsabilidad y la verdad. Nuevamente, surge el cuestionamiento sobre quién se encargará de regular éticamente prácticas relacionadas con crímenes de lesa humanidad que se operan a través de los SIA desde la generación y consolidación de discursos cuya estructura y racionalidad están encaminados hacia intereses económicos mundiales de países totalitarios.

Ahora bien, desde la investigación asociada a la neurociencia cognitiva indica que ciertas regiones cerebrales relacionadas con el procesamiento del lenguaje están también involucradas en la toma de decisiones morales, sugiriendo que el lenguaje y la ética están profundamente interrelacionados como parte del bioprograma humano (Mikhail, 2007). Particularmente y desde la neurociencia cognitiva, Greene y Haidt (2002) sostienen que, la generación de juicios morales se asocia con las emociones de los individuos. Por ejemplo, a través del uso de neuroimágenes, se pudo identificar que, en poblaciones de adultos con un comportamiento normal y otros que presentaban un comportamiento aberrante, la emoción era un detonador de construcción de juicios morales. Asimismo, los autores observaron actividad neuronal importante en la corteza prefrontal del cerebro al igual que la activación en el sistema límbico, este último también referido como 'la parte emocional del cerebro'.

En contraste, Moll et al., (2005) afirman que, los fenómenos morales surgen de la integración del conocimiento generado en el contexto social, los cuales están representados como eventos de conocimiento en la corteza prefrontal (CPF); mientras que el conocimiento semántico-social se almacena en la corteza temporal y posterior; y los estados emocionales básicos. Mientras que aquéllos relacionados con las emociones dependen de los circuitos córtico-límbicos. Esta última región cerebral se identifica en la parte trasera del lóbulo temporal, la cual está asociada con funciones humanas centrales como: lenguaje, memoria, reconocimiento auditivo y emociones. Finalmente, los autores advierten que el componente moral se asocia con bases cerebrales y con los estadios emocionales que dependen del circuito córtico-límbico.

Para Torrico y Abdijadid (2023):

El sistema límbico está compuesto por muchos componentes individuales, cada uno de los cuales desempeña funciones específicas en su funcionalidad general. La emoción, la memoria y el procesamiento social son funciones esenciales para la salud humana en su conjunto. Generalmente, los trastornos clínicos que implican lesiones bilaterales en partes individuales del sistema límbico son poco frecuentes. Sin embargo, en trastornos mucho más prevalentes, como la esquizofrenia, la asimetría y la pérdida de volumen cortical de los componentes del sistema límbico son comunes (s/f).

El diálogo entre la neuroética y la lingüística, por lo tanto, revela que el lenguaje no solo es un medio para comunicar ideas y saberes diversos, sino también un componente estructural que influye en la forma en que el cerebro procesa y adopta decisiones morales. Estas últimas, asociadas con la región cerebral donde se ubica el sistema límbico; es decir, la parte emocional del cerebro. En cuanto a la capacidad de dialogar éticamente, que implica comprender y respetar diferentes puntos de vista, está configurada y mediada por las estructuras lingüísticas y neurológicas propias del cerebro humano, así como las condiciones contextuales y de sociabilidad de las personas. En esta línea de análisis y reflexión, los avances en neurociencia permiten entender cómo ciertos patrones lingüísticos pueden activar regiones específicas del cerebro relacionadas con la empatía, la justicia, la moralidad y la reciprocidad (Cortina, 2011), contribuyendo así a una mayor comprensión de la interacción entre lenguaje, neurociencia, y ética.

Por lo tanto, de la interrelación entre la lingüística y la neuroética se muestra que, el lenguaje no es simplemente un medio para generar una cantidad ilimitada de producciones lingüísticas gramaticalmente aceptables o correctas, basta visitar las bibliotecas del mundo, sino también un conjunto de estructuras internas (bases cerebrales) y externas (contexto socioambiental) que condicionan cómo el cerebro decide y procesa moralmente. Por ejemplo, los sistemas neurológicos y lingüísticos propios del cerebro humano regulan la habilidad de dialogar éticamente, que requiere entender y respetar distintas perspectivas y formas de *ser* y *estar* en el mundo. En esta dirección, los

progresos en neurociencia facilitan la comprensión de cómo la generación de juicios y proposiciones lingüísticas pueden activar regiones específicas del cerebro que están vinculadas con ‘áreas morales del cerebro’ asociadas a la *reciprocidad* (Cortina 2011, p. 233), la justicia, la empatía y el bien común; así se logra entender mejor la interacción entre lenguaje, neurología y ética.

4. Relación entre la gramática generativa (lingüística) y la gramática moral

En este apartado se presenta brevemente una reflexión acerca de las bases neuronales que intervienen en la generación y la producción lingüística. Estas últimas asociadas con las bases cerebrales de la *agencia moral* con el objetivo de presentar una vinculación del *locus* de la capacidad para *discernir el bien y el mal* en el cerebro, parte de la gramática moral y la mente humana; y potencial regulador en la creación lingüística, particularmente, la gramática generativa y transformacional que acompaña y explicita el saber humano, también referido como ciencia.

En este sentido, la gramática generativa y transformacional, así como el constructo teórico de la gramática universal constituyeron categorías lingüísticas revolucionarias en la segunda mitad del siglo XX. Desde un planteamiento innatista y biológico respecto de la capacidad humana para generar lenguaje creativo y altamente sofisticado, Noam Chomsky (1957) en su texto *Syntactic Structures*, marcó un parteaguas en el estudio del lenguaje ya que proponía un modelo sofisticado a través de un dispositivo, por medio del cual los seres humanos son capaces de producir (generar) y comprender un número ilimitado de oraciones a partir de un número limitado de elementos (por ejemplo, el conocimiento sobre el alfabeto) con un número de estímulos externos reducido. El autor subrayó que, hasta ahora hemos considerado que la tarea del lingüista (hablante) es la de producir un dispositivo de algún tipo (llamado gramática) para generar todas las combinaciones de oraciones posibles en una lengua determinada, las cuales se han generado de manera previa.

En la cita, Chomsky (1957) considera a la gramática como un dispositivo que interviene en los procesos de adquisición y producción lingüística además de atribuirle una naturaleza innata y natural. Esto último recibió el nombre de ‘facultad del lenguaje’. Según Chomsky,

todos los seres humanos nacen con una predisposición al lenguaje, la cual se deriva de una estructura subyacente compartida por la mayoría o ‘casi’ todas las lenguas del mundo. Además, el autor (1957, 1978, 2007) expone que, a través del dispositivo interno para la adquisición de lenguas (LAD) se configura la gramática universal, la cual, en un contexto de adquisición, les permite a los niños adquirir las lenguas a las que estén expuestos ya que su cerebro cuenta con un dispositivo en donde se localiza un conjunto de reglas gramaticales predispuestas para la comprensión y producción del lenguaje. En este sentido, se afirma que, la gramática generativa y transformacional tiene un conjunto de reglas a través de las cuales se producen oraciones gramaticalmente correctas y comprensibles en cualquier idioma.

Ahora bien, para tener un mejor entendimiento sobre estas nociones desde un enfoque lingüístico, es preciso diferenciar entre la *estructura profunda* y la *estructura superficial*. Cada oración tiene dos niveles de estructura, el primero representa la forma abstracta y subyacente de la oración, la cual contiene la información semántica y gramatical esencial. La segunda, es la forma final que toma la oración después de que se han aplicado varias transformaciones gramaticales. Por ejemplo, en la oración pasiva: ‘La bicicleta fue comprada por María Fernanda’ y su equivalente activa ‘María Fernanda compró una bicicleta’ tienen la misma estructura profunda pero diferentes estructuras superficiales que son perceptibles en su realización y concreción lingüística. A esta diferenciación entre una estructura pasiva y una estructura activa se le conoce como *reglas de transformación gramatical*, ya que son las que permiten convertir estructuras profundas en estructuras superficiales. Estas reglas explican cómo una misma idea puede expresarse de diferentes maneras conservando el sentido original.

Desde este enfoque neurobiológico de comprensión sobre la producción y generación lingüística destacan las contribuciones de Marc Hauser (2006), profesor de biología evolutiva y bioantropología de Harvard, describe en su texto: *Moral Minds, How Nature Designs Our Universal Sense of Right and Wrong*, que los seres humanos disponen de una *gramática moral universal* también referida por Mikhail (2007); es decir, un dispositivo también de naturaleza innata, intuitiva e inconsciente, como instrumento que interviene en la construcción de sistemas morales. Al respecto, Hauser sugiere que esta facultad

cognitiva es previa a la cultura y a la educación, y es la responsable de los procesos de diferenciación entre *el bien y el mal*. No obstante, Hauser (2006) advierte que, debido a las diferencias en las prácticas culturales, se identifican excepciones a posibles reglas universales. Por ejemplo, una ley universal moral –cristiana– puede ser *no matar*. Sin embargo, la situación del aborto varía drásticamente en el mundo. Por ejemplo, en el caso mexicano, el aborto fue despenalizado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación en septiembre de 2023 en más de 12 entidades federativas. No obstante, y, a pesar de estas condiciones legales para practicar el aborto, *no matar* representa un principio moral ampliamente aceptado en la población mexicana, de acuerdo con la opinión pública.

Tratar de identificar el *locus de la agencia o módulo moral* en el cerebro humano implica atender varias interrogantes. Sin embargo, en un intento de explicar qué ocurre en la mente humana cuando esta se encarga de la generación y producción de conocimiento que, a su vez, será emitido y presentado a través de un código lógico y creativo de elementos lingüísticos, mediados por otro dispositivo que regula y discierne sobre aquello que está bien o está mal, requiere de aproximaciones teóricas multidisciplinarias. Por ejemplo, desde una perspectiva antropológica y lingüística, se deriva el siguiente cuestionamiento ¿Es posible identificar en alguna región cerebral dónde acontece dicho filtro moral o ético? y en este orden de ideas ¿Hasta qué punto de la conciencia humana podemos mantener activa esa regulación antes de que se genere o presente un saber o conocimiento determinado?

Turing (en Sigman y Bilinkis, 2023, p. 9) desarrolló un acercamiento a la génesis de la inteligencia desde la *base química de la morfogénesis* con el propósito de revelar el mecanismo asociado con patrones sofisticados de la naturaleza “desde la forma de las flores, o las de una célula, hasta las espirales de los caracoles” (pp. 9-10), y se preguntó “¿Cómo se diseña un programa capaz de analizar una posición de ajedrez y con criterio para tomar buenas decisiones?” (p. 10).

Es decir, en ciencia lo que importa no solo son los modelos teórico- metodológicos sofisticados y complejos para elaborar los cuerpos explicativos en los que se presenta el saber humano. Tampoco se trata solamente de encontrar, mostrar y desaprobar una trama

de posibilidades finitas e infinitas de combinaciones y redes algorítmicas y neuronales, que participan en la producción y generación lingüística y moral. Por lo tanto, es imperativo considerar que la ciencia en su incesante búsqueda de legitimidad para reafirmarse lo hace sobre el armazón de las estructuras de poder. Y es justamente en esto último, respecto de la relación producción lingüística y producción científica en que adquieren relevancia en diferentes ámbitos explicativos al tratar de comprender el funcionamiento y, particularmente las bases y componentes cerebrales entre la condición lingüística (gramática generativa y transformacional), la naturaleza humana y la agencia moral universal (gramática moral universal).

De manera específica, Chomsky (2023) declaró lo siguiente:

Hoy, nuestros supuestos avances revolucionarios en inteligencia artificial son, sin duda, motivo de preocupación y optimismo. Optimismo porque la inteligencia es el medio por el cual resolvemos problemas. Preocupación porque tememos que la variante más popular y de moda de la IA —el aprendizaje automático— degrade nuestra ciencia y degrade nuestra ética al incorporar a nuestra tecnología una concepción fundamentalmente errónea del lenguaje y el conocimiento. ChatGPT de OpenAI, Bard de Google y Sydney de Microsoft son maravillas del aprendizaje automático. En términos generales, procesan enormes cantidades de datos, buscan patrones en ellos y se vuelven cada vez más competentes en la generación de resultados estadísticamente probables, como lenguaje y pensamiento aparentemente similares a los humanos.

Además, propone que,

La esencia del aprendizaje automático reside en la descripción y la predicción; no postula mecanismos causales ni leyes físicas. Por supuesto, cualquier explicación humana no es necesariamente correcta; somos falibles. Pero esto forma parte de lo que significa pensar: para acertar, debe ser posible equivocarse. La inteligencia consiste no sólo en conjeturas creativas, sino también en crítica creativa. El pensamiento humano se basa en posibles explicaciones y corrección de errores, un

proceso que limita gradualmente las posibilidades que se pueden considerar racionalmente (Chomsky, 2023, s/f).

La predictibilidad y la crítica creativa como la creatividad y crítica lingüística, estas últimas traducidas en pensamiento crítico, quizás representan aún fronteras para poder diferenciar entre las bases naturales e innatas de la inteligencia humana y la inteligencia artificial. No obstante, considero que el dilema central que se desprende de estas aproximaciones es el aprendizaje lento (aprendizaje humano) frente al aprendizaje vertiginoso (aprendizaje/programación de las máquinas). Para Sigman y Bilinkis (2023): “La búsqueda de la inteligencia a través de redes neuronales no dejaba de ser una concepción antropocéntrica, pero implicaba un cambio rotundo” (p. 13). No obstante, los autores advierten lo siguiente:

Lo asombroso del cerebro humano no radica en la complejidad de una neurona, sino en las capas y formas en las que se organizan miles de millones de ellas. Una neurona tiene, en esencia, una tarea muy simple: escucha a otras, y si estas producen una señal suficientemente fuerte, entonces dispara y envía esa señal a otras vecinas. Así se forma un circuito entre unidades muy simples capaz de codificar una gran cantidad de patrones en las distintas configuraciones de neuronas encendidas y apagadas (Sigman & Bilinkis, 2023, p. 13).

Pues bien, ese cambio rotundo y disruptivo sobre el estudio y generación del pensamiento exclusivamente humano hasta el siglo XX, sucedió con el surgimiento de la IA en el siglo XXI. Por lo tanto, ‘la inteligencia’ y ‘el conocimiento’ en tanto propiedades exclusivas de la condición humana, migraron hacia el desarrollo de programaciones computacionales, digitales y actualmente algorítmicas con el objetivo de emular el funcionamiento del cerebro humano con propiedades, algunas sensoriomotoras y con altas capacidades predictivas, intuitivas y adaptativas como la producción de lenguaje. Sin embargo, ¿Qué sucede con la agencia moral; ¿es decir, con las implicaciones éticas que hay detrás de toda acción humana como lo que ocurre en la producción y generación de lenguaje?

Al respecto, Cortina (2011) señala ciertas situaciones para las que se puede preparar a las personas, y apunta: “Pero lo que sí necesita abordar cualquier persona, lo quiera o no, para

lo que sí que tiene que estar preparada es para enfrentarse a cuestiones referidas a la verdad y la mentira, la justicia y la injusticia, la solidaridad y la insolidaridad en la vida cotidiana” (p. 22). Ahora bien, respecto de la manipulación de la verdad como formas de destrucción política, la filósofa alemana Arendt (2015) sostiene que la mentira constante y repetitiva no tiene como objetivo hacer que la gente crea una mentira, sino que garantiza que ya nadie crea en nada. Es decir, desde un contexto de regímenes totalitarios se puede advertir que, la destrucción sistemática y progresiva de la verdad fáctica por la mentira reiterada y ampliamente compartida impide el ejercicio del juicio moral. Esto último constituye quizás el riesgo más grande. Por lo tanto, un pueblo sometido de verdad, está privado de “[...] poder pensar y juzgar, está, sin saberlo ni quererlo, completamente sometido al imperio de la mentira. Con gente así, puedes hacer lo que quieras” (2015, p. 43).

Desde esta mirada filosófica, Arendt (2015) sostuvo que, en la época moderna la verdad no se consideraba algo dado o revelado, sino que se producía en la mente humana. Por ejemplo, la autora ejemplifica cómo el descubrimiento del telescopio por Galileo modificó no sólo la concepción antropocéntrica del hombre que se tenía en esa época, sino el conjunto de percepciones humanas que existían respecto de esa centralidad y su relación con el cosmos y otros cuerpos celestes que están en el universo (Arendt, 1993). De esta manera, el conocimiento sobre el universo y la exploración del macrocosmos desplazó la idea del hombre como habitante exclusivo y único del universo. Sin embargo, Arendt (1993) también consideró que, a través de este descubrimiento el ser humano resignificó sus posibilidades de actuar sobre la Tierra desde una dimensión o plano exterior. A decir de la filósofa: “[...] el hombre estuvo engañado mientras confió en que la realidad y la verdad se revelarían a sus sentidos y a su razón con tal de que se mantuviera fiel a lo que veía con los ojos del cuerpo y de la mente” (1993, p. 302).

A la luz de estos desarrollos, se desprende el siguiente cuestionamiento como eje para la reflexión y análisis futuro: ¿realmente, el conocimiento científico y avance tecnológico relacionado con los SIA y particularmente, el conocimiento en materia del desarrollo de lenguaje artificial beneficiará a la humanidad mejorando condiciones alimentarias, educativas, culturales, de salud, profesionales e intelectuales?

6. Reflexiones finales

A modo de una primera conclusión en este apartado, se destaca la relación entre la neuroética y la lingüística, fundamentada en las contribuciones de Cortina (2011), Hauser (2006), López (2015), Martínez (2018); Torrico y Abdijadid (2023), quienes ponen de manifiesto que el lenguaje y el cerebro están en una relación indisoluble en la construcción de la *agencia o módulo moral* del ser humano. La comprensión de esta interacción entre la gramática universal y la gramática moral abre caminos para el desarrollo de acciones y estrategias educativas (Cortina 2011), científicas y socioculturales que promuevan la posible aplicación ética del conocimiento basada en *la producción lingüística, la comunicación del saber y la verdad humana* como principios fundamentales del funcionamiento neurológico y, parte de la condición y naturaleza humana, bajo el principio de no dañar, tal y como lo desarrolla y precisa Cortina (2011). En definitiva, el estudio de esta relación contribuye a una visión más integral del ser humano, donde la neurociencia, la lingüística y la ética se enriquecen a partir del diálogo interdisciplinario de saberes en la búsqueda de una sociedad más justa, más libre y abierta a otros campos del conocimiento humano.

Como segunda conclusión se identificó que, en la actualidad existe una reflexión académica centrada fundamentalmente en el advenimiento e incorporación de los SIA en la formación profesional, en la generación y divulgación del conocimiento. En el ámbito de la educación superior, por ejemplo, ha generado un cúmulo de tensiones entre quienes, por un lado, ven en la Inteligencia Artificial la panacea para la resolución de los problemas más acuciantes en torno a los procesos formativos profesionales, a la generación de ideas y conocimiento y a la divulgación de la ciencia, entendidos como actividades centrales que suceden exclusivamente en la universidad. Por otro lado, se encuentran aquellos que urgen al Estado mexicano una atención inmediata y sistemática a los problemas estructurales como la pobreza, el analfabetismo, el desempleo, las actividades económicas informales, la falta de competitividad, de productividad; así como el bajo desarrollo tecnológico y científico. Ante este escenario de tensiones y desafíos en educación superior es necesario analizar los posibles impactos de la IA en el desarrollo de la vida académica y en la vida misma en general. *Hacer el bien, no dañar y contribuir* al mejoramiento del entorno y de las condiciones de las personas debería ser el espíritu que motiva a cada uno de los proyectos y

actividades de los seres humanos encaminados al desarrollo de conocimiento y saberes en beneficio de la Tierra y las sociedades que en ella habitan.

Respecto de la exploración sobre las bases cerebrales detrás de la gramática universal y la gramática moral desde la neuroética en la era de los SIA, se argumentó lo siguiente: a) Los SIA no son solo innovaciones tecnológicas; representan, ante todo, desafíos éticos y morales para la humanidad; b) la incorporación y existencia de los SIA obliga a las diferentes comunidades académicas y científicas a repensar categorías analíticas fundamentales que la filosofía y la lingüística han construido durante siglos. Por ejemplo, nociones como conciencia, moral, conocimiento, lenguaje, la naturaleza misma del pensamiento y la condición humana representan puntos de inflexión para el estudio y práctica de campos de estudio como la ética y la lingüística ante un probable cambio en el *agenciamiento* del conocimiento: de lo humano a los SIA.

En este sentido, y como tercera conclusión se tiene que, los SIA no solo pueden modificar nuestra concepción actual sobre la producción y la creatividad lingüística como parte de la condición y naturaleza humana (Arendt 1983; Chomsky, 2007, 2023), sino que la IA puede reconfigurar la manera de entender lo humano. En la actualidad, se normaliza cada vez más el pensar en la IA como la posibilidad para la construcción de algoritmos, redes neuronales o máquinas que aprenden datos y generan lenguaje y conocimiento *casi* en forma humana. El re-agenciamiento de la verdad y de los saberes podría implicar procesos de amenaza e involución para la humanidad al tiempo de ceder nuestra voluntad y conocimiento humano a grandes corporativos que, Stancanelli (2020, p. 14) reconoce como “el club de las cinco empresas tecnológicas que dominan al mundo”; a saber: Apple, Amazon, Google, Facebook y Microsoft. Lo anterior, prevé una reconfiguración geopolítica del mundo distinta a partir del establecimiento de nuevos imperios de ordenamiento tecnológico y configura así un Estado totalitario con efectos profundos para la humanidad y para la Tierra en general, tal y como lo apuntó la filósofa Arendt (2015) *el imperio de la mentira*. Por lo tanto, mantener principios éticos como no mentir, no dañar y no matar; así como la vigilancia rigurosa sobre todo aquello que se produce lingüísticamente y se difunde en forma de conocimiento pueden representar la clave para detenernos a pensar el

rumbo del proyecto tecnológico que se perfila desde cada una de nuestras latitudes, hasta el día de hoy aún humanas.

Finalmente, y como resultado del diálogo entre la neuroética y la lingüística sobre las bases neuronales que subyacen a la gramática universal y a la Gramática Universal Moral (GUM), frente a los desafíos éticos previstos por el creciente uso y difusión de los SIA, se deriva la siguiente premisa para futura investigación: a) la generación y producción lingüística al igual que la generación de juicios éticos y morales implican comprender y respetar diferentes horizontes científicos, ya que su producción está configurada y mediada por las estructuras lingüísticas y neurológicas propias del cerebro humano, así como las condiciones contextuales y de sociabilidad de las personas.

Referencias

- Arendt, H. (2015). *Crisis de la república*. Trotta. (Obra original publicada en 1972 como *Crises of the Republic*)
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. Mouton.
- Chomsky, N. (1978). *Topics in the theory of generative grammar* (5.^a imp.; Janua Linguarum, Series Minor 56). Mouton. (Obra original publicada en 1966)
- Chomsky, N. (1979). *Reflexiones sobre el lenguaje*. Ariel.
- Chomsky, N. (1997). Language and problems of knowledge. *Teorema: Revista Internacional de Filosofía*, 16(2), 5–33. <https://www.jstor.org/stable/43046198>
- Chomsky, N. (2007). Of minds and language. *Biolinguistics*, 1, 9–27. <https://doi.org/10.5964/bioling.8585>
- Chomsky, N., Roberts, I., & Watumull, J. (2023, 8 de marzo). The false promise of ChatGPT. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-ai.html>
- Coeckelbergh, M. (2020). Artificial intelligence, responsibility attribution, and a relational justification of explainability. *Science and Engineering Ethics*, 26(4), 2051–2068. <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00146-8>
- Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Tecnos.

- Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Postgrado*, 24(3), 11–44. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872009000300002
- Europa Press. (2025, 26 de febrero). Trump lanza video hecho con IA sobre su plan para reconstruir Gaza, convertida en un resort. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/internacionales/trump-lanza-video-generado-ia-sobre-plan-reconstruccion-gaza-convertida-resort-20250226-748036.html>
- Foucault, M. (1968). *Las palabras y las cosas*. Siglo XXI. (Obra original publicada en 1966 como *Les mots et les choses*)
- Foucault, M. (1970a). *La arqueología del saber*. Siglo XXI. (Obra original publicada en 1969 como *L'archéologie du savoir*)
- Foucault, M. (1971/2022). *El orden del discurso*. Austral. (Lección inaugural del Collège de France, 2 de diciembre de 1970; 1.ª ed. francesa 1971)
- Greene, J., & Haidt, J. (2002). How (and where) does moral judgment work? *Trends in Cognitive Sciences*, 6(12), 517–523. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)02011-9](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)02011-9)
- Hauser, M. D. (2006). *Moral minds: How nature designed our universal sense of right and wrong*. Ecco/HarperCollins.
- Illes, J., Davidson, J., & Matthews, R. (2014). Environmental neuroethics: Changing the environment—changing the brain. Recommendations submitted to the Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues. *Journal of Law and the Biosciences*, 1(2), 221–223. <https://doi.org/10.1093/jlb/lso015>
- López Moratalla, N. (2015). Neuroética: La dotación ética del cerebro humano. *Cuadernos de Bioética*, 26(88), 415–425. <https://aebioetica.org/revistas/2015/26/88/415.pdf>
- Marcos, A. (2018). Neuroética y vulnerabilidad humana. *Contextos de Educación*, 20(25), 11–28. <http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/761>
- Mikhail, J. (2007). Universal moral grammar: Theory, evidence and the future. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(4), 143–152. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.12.007>

- Misselhorn, C. (2020). Artificial systems with moral capacities? A research design and its implementation in a geriatric care system. *Artificial Intelligence*, 278, Article 103179. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2019.103179>
- Moll, J., Zahn, R., de Oliveira-Souza, R., Krueger, F., & Grafman, J. (2005). The neural basis of human moral cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 6(10), 799–809. <https://doi.org/10.1038/nrn1768>
- Orwell, G. (2017). *El poder y la palabra: 10 ensayos sobre lenguaje, política y verdad*. Debate.
- Robinson, J. T., Rommelfanger, K. S., Anikeeva, P. O., Etienne, A., French, J., Gelinas, J., Grover, P., & Picard, R. (2022). Building a culture of responsible neurotech: Neuroethics as socio-technical challenges. *Neuron*, 110(13), 2057–2062. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2022.05.005>
- Sigman, M., & Bilinkis, S. (2023). *Artificial: La nueva inteligencia y el contorno de lo humano*. Debate.
- Stancanelli, P. (2020). Atrapados en la Red. En P. Stancanelli (Ed.), *El atlas de la revolución digital* (pp. 8–17). Le Monde diplomatique / Capital Intelectual. <https://www.eldiplo.org/biblioteca/el-atlas-de-la-revolucion-digital/>
- Torrico, T. J., & Abdijadid, S. (2023). Neuroanatomy, limbic system. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538491/>
- Vázquez, H. (1982). *El estructuralismo, el pensamiento salvaje y la muerte: Hacia una teoría antropológica del conocimiento*. Fondo de Cultura Económica.

Capítulo VII



Neuromarketing y neurogastronomía, una perspectiva ética del consumo alimentario. Herramientas hacia la gastronomía sostenible

Neuromarketing and Neurogastronomy: An Ethical Perspective on Food Consumption. Tools for Sustainable Gastronomy

Hilda C. Vargas-Cancino*

<https://orcid.org/0000-0002-5012-9537>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-7>

* Autora de correspondencia: procesdco@yahoo.com.mx

Resumen

El capítulo identifica las principales estrategias del neuromarketing alimentario, así como los posibles impactos, no solo en la población consumidora, sino también en el daño ambiental relacionado con la huella ecológica, propone acciones para mitigar sus efectos dañinos y analiza las aportaciones de la neurogastronomía en la promoción de un consumo saludable de alimentos. La metodología utilizada estuvo basada en el ensayo teórico reflexivo. El trabajo incluye tres apartados, el primero hace referencia a estrategias de manipulación societal y herramientas de venta para la compra de comida: neuromarketing, neurogastronomía y *neuroética*, Un segundo apartado revisa los estudios éticos en la investigación sobre neuromarketing, resaltando que su abuso puede reducir el concepto de consumo a meramente una actividad neuronal, donde la conciencia se infravalora. El tercer apartado presenta un análisis sobre las posibles alternativas para la mitigación de los efectos nocivos de las neurociencias mercadológicas en el consumo de comida, así como la capitalización de la neurogastronomía y metodologías comunitarias que

puedan estimular el rescate, conservación y cuidado de la gastronomía sostenible, que finalmente pueda impactar en hábitos más saludables de la población consumidora, donde cuente con herramientas que puedan agudizar la conciencia y generar estrategias individuales, familiares, comunitarias y educativas, hacia una transición para el disfrute de una alimentación nutritiva y sostenible. Finalmente, se propone la recuperación de metodologías comunitarias participativas, así como el involucramiento académico de las universidades, donde alumnado, docentes y comunidad hagan sinergias, y representantes de ellos, sean integrados a los comités de ética de la investigación, donde vigilen que los proyectos muestren una responsabilidad social y ambiental, que a corto plazo puedan prevenir daños en la población consumidora de alimentos y, a largo plazo, impactar favorablemente en la reducción de la huella ecológica.

Palabras clave: neuromarketing, huella ecológica, neuroética, consumo alimentario, gastronomía sostenible

Abstract

The chapter identifies the main strategies of food neuromarketing and their possible impacts not only on the consuming population but also on environmental harm related to the ecological footprint; it proposes actions to mitigate their damaging effects and analyzes the contributions of neurogastronomy to the promotion of healthy food consumption. The methodology was based on a theoretical-reflective essay. The work comprises three sections. The first addresses strategies of societal manipulation and sales tools for food purchasing: neuromarketing, neurogastronomy, and neuroethics. A second section reviews ethical studies in neuromarketing research and emphasizes that its abuse can reduce the concept of consumption to a merely neuronal activity in which consciousness is undervalued. The third section analyzes possible alternatives for mitigating the harmful effects of marketing neurosciences on food consumption, as well as the capitalization of neurogastronomy and of community methodologies that may foster the recovery, conservation, and care of sustainable gastronomy, so as to influence healthier habits among consumers and to provide tools that sharpen awareness and generate individual, family, community, and educational strategies toward a transition to the enjoyment of nutritious and sustainable eating. Finally, it proposes the recovery of

participatory community methodologies and the academic involvement of universities, where students, faculty, and the community form synergies and their representatives are integrated into research ethics committees, in order to ensure that projects demonstrate social and environmental responsibility that, in the short term, can prevent harm to food consumers and, in the long term, contribute to reducing the ecological footprint.

Keywords: Neuromarketing, ecological footprint, neuroethics, food consumption, sustainable gastronomy

1. Presentación

Uno de los principales problemas que enfrentan las sociedades actuales es la exacerbación del consumo, principalmente de comida y bebidas consideradas basura; aun en comunidades pobres como las de la zona de Chiapas, México, donde el consumo de Coca Cola está estimado en 821.25 litros per cápita al año, mientras que el promedio mundial se sitúa en 25 litros (López, 2025). Un detonante es que las empresas trasnacionales han incorporado a las neurociencias como herramienta para impulsar las ventas (Salazar, 2011).

En un sentido utilitarista u oportunista, más que mediático, es cierto que las grandes empresas han visto en las neurociencias, especialmente en el neuromarketing, una oportunidad para incrementar sus ventas y ganancias, sin que ello les requiera una preocupación por los deterioros ecológicos y de salud, resultantes de la producción y consumo, tanto para el planeta como para la humanidad, víctima acrítica de sus campañas.

El presente capítulo tiene como propósito identificar las principales estrategias del neuromarketing y su impacto nocivo en la población consumidora de alimentos, además de la huella ecológica resultante, proponiendo algunas acciones que puedan mitigar los efectos dañinos; asimismo se enfoca en analizar las aportaciones de la neurogastronomía en la promoción de un consumo saludable de alimentos.

El trabajo incluye tres apartados, el primero hace referencia a estrategias de manipulación societal y herramientas de venta para la compra de comida: neuromarketing,

neurogastronomía y neuroética, Un segundo apartado corresponde a los estudios éticos en la investigación sobre neuromarketing, en donde su abuso puede reducir el concepto de consumo a una mera actividad neuronal y coloca la conciencia en último plano .

El apartado final presenta un análisis sobre las posibles alternativas para la mitigación de los efectos nocivos de las neurociencias mercadológicas en el consumo de comida, así como la capitalización de la neurogastronomía y metodologías comunitarias para estimular el rescate, conservación y cuidado de la gastronomía sostenible, que finalmente pueda impactar en hábitos más saludables de la población consumidora, donde ella cuente con herramientas que puedan agudizar la conciencia y generar estrategias individuales, familiares, comunitarias y educativas, hacia una transición para el disfrute de una alimentación nutritiva y sostenible.

La metodología consistió en un ensayo teórico reflexivo, que incluyó la revisión y el análisis de aportaciones teóricas a partir de libros y artículos, indexados, y periodísticos, además de incluir páginas oficiales de instituciones internacionales como universidades y organizaciones no gubernamentales, incorporando de manera sinérgica, las aportaciones de las fuentes bibliográficas con la postura de la autora, desde la problemática indicada al inicio.

2. El hiperconsumo y las estrategias de manipulación societal: neuromarketing y neurogastronomía frente a la neuroética

Desde una ética planetaria, el hiperconsumo representa un problema grave a nivel global, dados sus efectos en la contaminación ambiental, invasión de territorios, la explotación de bienes naturales a escala industrial (Camacho-Estupiñán, et al., 2024); sin olvidar las condiciones poco dignas del personal operativo que participa directamente en la elaboración del producto, evidenciadas a través de pagas injustas, escasas prestaciones y la generación de enfermedades profesionales, agudizándose los casos en la industria textil, una de las más contaminantes a nivel mundial, donde existe alto porcentaje de enfermedades ocupacionales, como riesgos físicos por no contar con condiciones ergonómicas, y por estar expuestos a endotoxinas y polvos diversos, que pueden derivar en neoplasias (Becerra, 2024).

Sin embargo, en el campo de los alimentos, específicamente en el sector restauranero, las condiciones laborales no mejoran, dado que impactan a todo el equipo, como lo muestran

los resultados de una investigación, que implicó la entrevista a toda la familia de puestos¹² de un restaurante, donde igualmente los salarios y las prestaciones estuvieron por debajo de las necesidades, jornadas laborales excesivas y niveles elevados de estrés sostenido , además de la vulnerabilidad de la seguridad laboral, donde “los empleados pueden estar en riesgo de ser reemplazados por tecnología o automatización en algunos puestos de trabajo” (Ramírez et al., 2023, p. 93).

La población, las empresas y las propias universidades han perdido de vista las prioridades y lo reducen todo a producir más, sin advertir que las metas productivistas y el hiperconsumismo manipulado generan ecodidios y agrandan cada año la huella ecológica mundial, la cual está vinculada con la cantidad de bienes naturales utilizados para el producto o servicio que se consume para sostener el nivel de vida de una persona, una corporación, una universidad o el planeta mismo.

La huella ecológica es un indicador del “área de tierra o agua ecológicamente productivos (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos, e, idealmente, también el volumen de aire)” (Ihobe, 2019, p. 2), requeridos en los procesos de vida, incluyendo aquellos involucrados para la asimilación de los residuos resultantes. Por ello, a mayor producción y consumo, se incrementa la huella ecológica y se reduce la esperanza de una vida digna . En un estudio que abarcó un periodo de dos años (2022-2023); “La huella ecológica de los estudiantes de todos los niveles educativos y los docentes, para ambos años, superó la biocapacidad del planeta” (Ramos-Ramírez et al., 2025, p.152), y desde luego, se encontró que el nivel adquisitivo del personal docente y de los padres de la población estudiantil, está relacionado directamente con la huella ecológica, a mayor ingreso, mayor huella.

Diversos estudios han confirmado que el consumo occidentalizado ha rebasado la huella ecológica del planeta (Pérez-Neira, et al., 2015); Greenpeace México promueve actividades para reducirla, a fin de que las ciudades sean “más habitables [...] a través de mejoras en el transporte, la ampliación de la oferta de alimentos saludables y sostenibles, el impulso del comercio justo y local, la ampliación de espacios verdes, la reducción del sobreconsumo, entre otros aspectos” (Greenpeace México, 2021, p. 2). Las propias universidades

¹² Se conoce como familia de puestos a todos aquellos que son parte de una especialización o área particular de un oficio o profesión, en el caso del restaurante, incluye todos los relacionados a la cocina y el servicio, pudiendo existir divisiones más específicas.

contribuyen a crear espacios más sostenibles, tanto dentro de sus cafeterías, como en sus instalaciones en general. (Benzerga, 2020; Ramos-Ramírez et al., 2025; Universidad Veracruzana, 2015).

Aún con este panorama, ya imposible de ocultar, las grandes empresas han buscado avanzar en el terreno de las ventas, a partir de estrategias publicitarias fortalecidas a través de las neurociencias, lo que ha implicado inevitablemente el surgimiento de una ética observadora con bases, también neurológicas, esta neuroética “se pregunta por las condiciones éticas en las que deben llevarse a cabo todas las investigaciones neurocientíficas como la aplicación de sus resultados, para no violar los derechos humanos, ni con la investigación ni con la práctica” (Cortina, 2011, p. 11).

Sin embargo, al tratarse de “nuevas ciencias”, con fuerte atención mediática, las críticas y dudas en el ambiente académico, han mostrado distancia frente a las neurociencias. Ahora bien, el origen de la neurología data, según el recuento de Blanco (2014), del 450 a. C con Alcmeón de Crotona, filósofo médico, discípulo de Pitágoras y en 130-200 d.C., Galeno médico romano, quienes desde entonces defendieron una postura “encéfalo-céntrica” como reguladora de las funciones cognitivas. El problema ahora es que con el avance de la tecnología se ha reconocido a las neurociencias más allá de las funciones mentales, dado que integra a un abanico de disciplinas, incluyendo a la filosofía moral, con posible regreso al centrismo, donde el cerebro puede estar involucrado en la regulación, no solo de funciones biológicas, sino también sociales, emocionales y morales.

Por su parte, Marcos (2018) reconoce en las neurociencias el riesgo de ser solo una moda pasajera, sin impactos reales: “Una señal evidente es la más que notable presencia del prefijo neuro en el mundo académico y mediático. El estar de moda trae consigo indudables ventajas: facilita el reconocimiento público, la presencia mediática y, sobre todo, la colección de subvenciones” (p. 12).

La ética necesariamente implica la presencia de juicios sobre dilemas morales, y a nivel neurológico, se ha encontrado:

una mayor actividad de las áreas cerebrales asociadas con la emoción y la comisión social. [relacionadas] con los códigos de funcionamiento más primitivo de nuestro cerebro, adquiridos a lo largo de la evolución, [...tales códigos] son

fundamentalmente emocionales que se establecieron en poblaciones muy pequeñas en las que eran necesarios para la supervivencia en el sentido de la ayuda mutua (Cortina, 2011, p. 70).

La pregunta es, quién o quiénes establecieron o fijaron esos códigos. Lo que sí queda más acotado, es lo referente a las zonas cerebrales más involucradas, donde se hace referencia a las neuronas espejo o de la empatía, cuyo funcionamiento requiere el involucramiento del “lóbulo parietal inferior y el sector inferior del giro precentral más el posterior del giro frontal inferior” (Rizzolatti y Sinigaglia, p. 120, 2006); que generan un sofisticado aprendizaje basado en el *feedback* (Ocaña-Servín et al., 2019), y donde las emociones están altamente implicadas, las cuales son básicas para la realización de los juicios morales, mucho más que los elementos racionales (Cortina, 2011).

A partir de lo anterior, también las elecciones de compra suponen decidir a diario sobre lo que conviene o no comprar o comer; Cortina (2011) plantea: “Es posible, incluso necesario hablar de una naturaleza humana, a cuyos rasgos no se accederían a través de la metafísica, sino a través de las neurociencias” (p. 78); en ese tenor, se está parcialmente de acuerdo con la autora, en el sentido de que hay mucho que se puede revelar a través del estudio del cerebro y su impacto en las decisiones.

Sin embargo, no se comparte la idea de hablar de una “naturaleza humana”, en tanto que implica, que todas las personas por “naturaleza” son así, por el contrario, se recupera la propuesta de Arendt (2003), sobre *condición humana*, porque se asume que son precisamente las condiciones externas e internas las que conforman los estereotipos y las diferencias entre los distintos comportamientos humanos y no humanos, que desde el tema que ocupa esta obra, podrían ser condicionantes de las manipulaciones que el neuromarketing pretende realizar.

La condición humana, afirma Arendt, involucra a todas las circunstancias que afectan la vida de las personas, quienes:

son seres condicionados, ya que todas las cosas con las que entran en contacto se convierten de inmediato en una condición de su existencia [...] no obstante su origen humano y variabilidad, poseen el mismo poder condicionante que las cosas naturales. Cualquier cosa que toca o entra en

mantenido contacto con la vida humana asume de inmediato el carácter de condición de la existencia humana (Arendt, 2003, p. 23).

La postura de la autora alemana, enfatiza tres aspectos principales: las condiciones son las que transforma no solo a las personas, sino también a la naturaleza en general, y las condiciones naturales también transforman a la condición humana, y ésta, también impacta en la naturaleza, por lo que no es posible evitar las mutuas afectaciones, mismas que no suceden por ser parte de la “naturaleza humana” como dato inamovible, sino por diversas condiciones que, de manera continua están transformado a las personas, los pueblos, los ecosistemas, y al planeta global.

De lo anterior se desprende que las personas, “no importa lo que hagan, son siempre seres condicionados. Todo lo que entra en el mundo humano por su propio acuerdo o se ve arrastrado a él [...] pasa a ser parte de la condición humana” (Arendt, 2003, p.23).

Es en el sentido anterior que la neurogastronomía, como otra disciplina emergente, plantea alternativas que facilitan la alteración de condiciones que hagan más placentero, nutritivo y prosocial, el acto de alimentarse, mientras que el neuromarketing manipula condiciones que pueden propiciar el consumo acrítico de las personas.

Especialmente en el sector gastronómico, altamente competitivo en el mercado local y mundial, se busca crear experiencias desde la selección y presentación de platillos, que encanten y seduzcan al comensal, donde todos los sentidos sean estimulados; así, la apariencia y todos los estímulos visuales del platillo resultan factores decisivos que impactan en la satisfacción de la experiencia gastronómica; sin embargo, el sentido del olfato, también es un detonador clave del acercamiento al platillo (Bercík et al., 2021).

Asimismo, otros aspectos que aportan valor a la neurogastronomía, están basados en la percepción de los sabores. Estudios cerebrales complejos, realizados durante la alimentación, concluyen que la elección por el placer gastronómico no solo es afectada por los factores biológicos y físicos sino también por factores emocionales y culturales (Tokat y Yilmaz, 2022).

Lo importante es considerar la vasta cantidad de estímulos y condiciones que afectan la experiencia en el proceso de comer, aspectos que restaurantes de alta gama tienen bien conscientes y se apoyan en herramientas basadas en las neurociencias, como las texturas,

la música del momento, la temperatura, los colores, la vajilla y los aromas donde las emociones son también relevantes (Bercík et al., 2021).

Asimismo, estudios han confirmado que la atención sensorial de las necesidades del comensal provoca una experiencia gratificante que implica la coordinación estratégica de la estimulación de todos los sentidos y que “bien alineada con la propuesta de valor, incide directamente en la percepción positiva del restaurante” (Bejarano, 2025, p. 17), fidelizando a la población consumidora, quien disfruta el momento gastronómico debido a la cabal atención a sus necesidades, que logra generar experiencias integrales, donde no solo es el acto de comer, sino que la misma ambientación y el estado emocional del comensal y del personal del servicio, son especialmente relevantes.

Una prueba estadística aplicada a estudiantes (hombres y mujeres entre 16 y 29 años) en el 2021, evaluó las percepciones mostradas por ellos, especialmente en el estilo de presentación de la comida callejera en comparación con su presentación en platos en restaurantes; y encontró que el nivel de entusiasmo fue mayor, cuando la comida fue servida en un plato de lujo, que cuando se servía en un recipiente de cartón, tipo comida callejera. Estos hallazgos muestran la relevancia de una presentación creativa en la elección de la ingesta “Se sabe que una comida adecuadamente arreglada, desde el punto de vista estético es evaluada por los comensales como más sabrosa o más valiosa”.¹³ (Bercík et al., 2021, p. 9).

Tener identificadas las bases cerebrales del comportamiento social, como apunta Cortina (2011), es indispensable para una educación moral, sea que las bases muestren sesgos para un tipo de conducta o no. Igualmente con respecto a los planteamientos del abuso del neuromarketing en la manipulación del consumo, también se afirma que es indispensable un proceso educativo que facilite un comportamiento crítico y ético en el momento de hacer las elecciones de compra, donde resulta importante la integración de la neuroética, que facilite optimizar procesos ambientales y de consumo responsable, e impida los usos que propicien sesgos, actos involuntarios o excesos que repercutan en la salud y en el ambiente, elementos a revisar en el siguiente apartado.

¹³ Texto original “It is known that a suitably aesthetically arranged final meal is evaluated by the guests as tastier or more valuable, which was also reflected in our survey” (Bercík et al., 2021, p. 9). Traducción propia

3. Estudios éticos en la investigación sobre neuromarketing y su impacto ambiental

Parte de los impactos no éticos del consumo es la contaminación: a mayor consumo, mayor impacto ambiental. Las neurociencias pueden transformar las condiciones de las personas, desde alteraciones físicas directas en el cerebro, a través del uso de fármacos, así como ejercicios o movimientos físicos que pueden alterar la plasticidad cerebral, con resultados positivos (Garcés-Vieira y Suárez-Escudero, 2014). Sin embargo, para el caso del neuromarketing, las alteraciones pueden condicionar a las personas a comprar más compulsivamente, sin un juicio crítico, y que independientemente de otros muchos efectos, impactarán en los ecosistemas (Vega, 2016).

Sin embargo, desde el presente capítulo, se espera, a partir de la neuroética, posibilitar reflexiones que permitan argumentar si una campaña publicitaria basada en el neuromarketing¹⁴, afecta la libertad, madurez y coherencia emocional de la población, dado que es necesario procesar y contextualizar dichas campañas, a partir de un juicio ético que cumpla mínimamente tres condiciones: la primera que identifique las probables consecuencias en el futuro, la segunda implica abstraer del presente, aquello que refleje generalidades y especificidades, lo deseable o lo rechazable; y la tercera “la capacidad de dilatar en el tiempo la satisfacción inmediata para poder elegir entre alternativas” (López, 2015, p. 418), y no permitir quedar atrapado en las posibles ventajas superfluas de la inmediatez, y perder las oportunidades que se puedan ofrecer a largo plazo, considerando las alertas de la primera y segunda condición.

Especialmente, el neuromarketing, integra los conocimientos de las neurociencias y de la mercadotecnia para maximizar los resultados de las estrategias de ventas, campañas publicitarias y diseño de procesos para la comercialización de productos, por lo que, ambas áreas en sinergia buscan, a partir del uso de diferentes herramientas de medición como: actividad electrodérmica (EDA), resonancia magnética funcional (fMRI), electroencefalograma (EEG), respuesta galvánica de la piel (GSR), y espectroscopia funcional cercana al infrarrojo (fNIRS), entre otras (Tinoco-Edgar et al., 2020), identificar

¹⁴ El *neuromarketing* integra el estudio de procesos mentales, (tanto orales internos como explícitos), que puede experimentar la o el consumidor “en diversos contextos, tanto en las actividades de marketing para la evaluación, la toma de decisiones, el almacenamiento o consumo” (Droulers y Rouillet, 2007), desde el estudio base de las neurociencias.

aquellas percepciones desde el cerebro, a partir de estimulación variada, dirigida hacia todos los órganos sensoriales posibles, que facilite un pronóstico favorable del comportamiento del consumidor hacia compras seguras.

Desde las estrategias anteriores, se aporta información neurológica sobre procesos de consumo, a partir de disciplinas como la sociología, psicología, neurología, fisiología, entre otras, y cómo éstas influyen en la presentación “estratégica” de estímulos y la respuesta emocional del consumidor, originando una probabilidad alta que permitirá a los productos, posturas ventajosas ante la competencia. (Cortés, 2021; Tinoco-Edgar et al., 2020; Vega, 2016).

Otra técnica altamente usada, no invasiva a nivel neurológico, pero sí en cuanto al espionaje del consumidor (a), es el seguimiento o rastreo ocular, conocido como eye tracker, el cual facilita, a través de la alta tecnología de los celulares, identificar “los cambios en la dilatación de la pupila y la velocidad de frecuencia de parpadeo, que proporcionan información precisa sobre la participación en el procesamiento de imágenes y en el grado de excitación (Lyu y Mañas-Viniegra, 2021, p. 270).

En estos aspectos que, con cierta distancia, podría parecer que no hay delito que perseguir; sin embargo, el problema no es solo el incremento en las ventas, ni tampoco la contaminación ambiental.

Sin embargo, acercándose más a las neurociencias, enfocadas al consumo, teniendo claro que éstas estudian respuestas conscientes y no conscientes “[...] de las decisiones de la compra de un producto, de cómo las personas eligen [...] Tiene como sostén las emociones, las sensaciones subjetivas vinculadas a estímulos sensoriales que se activan en el momento del consumo [...]” (Salazar, 2011, p. 146), donde se puede observar un sesgo que termina por manipular las decisiones de compra de las personas, afectando sus emociones, lo cual ya muestra un alerta que puede desencadenar estados de salud física y mental, no dimensionados y sin facilidad de regresar al punto de partida.

Como lo plantean Lyu y Mañas-Viniegra resulta indispensable y urgente que se realicen estudios más exhaustivos de las variables y la casuística, que resultan poco claros para que la normativa legal pueda intervenir, por lo que es vital la presencia de la neuroética en la práctica de protocolos que incluyan aspectos como el consentimiento informado, se

respete la privacidad y la autonomía de las personas, además de establecer claramente los posibles riesgos que se puedan generar,(2021), dado que son escasos los estudios de validez en este renglón con muestras representativas.

Sin embargo, se ha observado, que cuando son las áreas interesadas en el neuromarketing las que realizan los estudios, resaltan las bondades más que las limitaciones o amenazas, recomendando su uso como una herramienta prometedora para aumentar las ventas.

En un estudio realizado por Slijepčević et al. (2019), a través de entrevistas a 109 académicos del área de neuromarketing y las neurociencias, se les solicitó su opinión respecto a las limitaciones de las investigaciones en esa área, incluyendo los altos costos, la dificultad para encontrar muestras representativas; así como la pregunta sobre qué tan válido es afirmar que esa disciplina conduce a manipular el comportamiento del consumidor a favor de las ventas, las respuestas del 80% de los jóvenes académicos (entre 21 y 30 años) mostraron una negación a aceptar que las prácticas de esta área sean manipuladoras, concluyendo por ello los autores que el neuromarketing cumple con los principios éticos de no manipulación hacia el consumo: “One can conclude that neuromarketing is a modern research method not without limiting factors, but that it is in line with ethical principles” (Slijepčević et al., 2019, p. 82).

Sin embargo, es cuestionable llegar a la conclusión anterior, tanto por el tamaño de la muestra, como por la metodología utilizada, en virtud de que el estudio se limitó a explorar la opinión, no a validar estudios reales. Es necesario avanzar en investigaciones en casuísticas directas sobre los métodos utilizados y los resultados a corto y mediano plazo, con cuyos datos la neuroética pueda hacer contribuciones, también válidas, analizando las condiciones bajo las cuales se realizan los estudios.

Por otra parte, se ha afirmado desde la visión de Sarkar y Sharma (2026), que en general los estudios sobre neuromarketing están cargados de limitaciones tanto de corte metodológico, financiero, de validez ecológica, manipulación del consumidor hacia la compra, así como de la escasez de transparencia y de sensibilidad cultural.

Asimismo, desde la neuroética, el asunto cobra relevancia, al invadir la privacidad y afectar la libertad de la población consumidora; de la ausencia del conocimiento informado, dado que en la mayoría de los casos, se filma y fotografía al consumidor (a), utilizando esa

información para el diseño de productos y servicios, estrategias de venta, donde se incluye la capacitación al personal para ser parte de las condiciones de manipulación. ¿De dónde se obtiene toda esta información sobre la población consumidora? Ya no es necesario salir a las grandes plazas, donde existen cámaras instaladas estratégicamente, es suficiente estar al frente del celular y captar todas las respuestas visuales, audibles y táctiles de quien opera el teléfono¹⁵. La sociedad se está enfrentando a una tecnología que se maneja desde redes neuronales artificiales y sistemas de inteligencia híbrida. (Grosan y Abraham, 2011). Las decisiones de compra de la población consumidora también pueden afectar su salud financiera y, en un sentido más básico, se puede estar infringiendo en cuestiones también bioéticas, en el entendido de que la bioética, como disciplina con más historia que las neurociencias, se centra en dilemas, dado que uno de sus propósitos es asegurar que el progreso científico se alinee con los valores de la dignidad humana y la justicia social (Márquez, 2021), así como la ambiental.

Lo anterior incide directamente en la neuroética ambiental, “El mundo está experimentando cambios radicales en la ecología y la sociedad hoy en día, relacionados con el impacto de la industria, derivado de la creciente demanda mundial de energía, nuevos productos y un estilo de vida tecnológicamente avanzado” (Illes, et al., 2014, p. 222).

El consumo mundial se encuentra exacerbado y, a mayor consumo, mayor producción y, por lo tanto, mayores impactos ambientales, tanto en el proceso de elaboración como en el embalaje, además de los desechos involucrados al llegar al destino final de quienes lo consumen, y que a corto o largo plazo también se ven impactados en la salud en muchos de los sistemas, incluyendo neurológico; sin embargo “aún se les presta poca atención en la literatura sobre salud neurológica o en trabajos que examinan directamente el impacto de dichos procesos ambientales en la salud mental” (Illes, et al., 2014, p. 222).

En México, existen casos de contaminación de aguas, que igualmente afectan diversos aspectos de la salud humana y no humana, que a manera de ejemplo se citan los impactos

¹⁵ Existen diversos estudios que avalan la documentación sobre vigilancia o espionaje cibernético y cuya base de datos obtenida es vendida a los imperios empresariales, donde la vigilancia es operada desde equipos altamente sofisticados (Sigcha-Pacheco, V.J. y Cordero-Guzmán, D.N. 2025; García et al., 2019; Grosan y Abraham, 2011).

de la industria extractiva y de transformación, en Sonora, México; se requiere mayor vigilancia dado que también se identifican daños neurológicos y “patologías posnatales como alteraciones del crecimiento y desarrollo, cáncer e insuficiencia renal, entre otras” (Valdés, et al., 2017).

Por todo lo anterior, es que se requiere una praxis interdisciplinaria y transdisciplinaria que documente, investigue y proponga alternativas desde diferentes aristas del mismo problema, a partir de interacciones plurales que generen alternativas colegiadas.

Se coincide con Robinson et al. (2022), en que existen iniciativas de servicios y productos que aportan a la calidad de vida de las personas, principalmente para aquellas que padecen enfermedades o trastornos, en donde la tecnología puede favorecer a su recuperación, lo cual se convierte en un imperativo moral.

Sin embargo, no siempre las intervenciones desde la neurotecnología pueden favorecer a las personas con problemas de salud, por lo que la neuroética, requiere hacer presencia más protagónica, que pueda “alineal los incentivos de ingenieros y eticistas hacia un futuro de neurotecnologías responsables, justas, seguras y que empoderen a las personas” (Robinson et al., 2022, p. 2058).

Ahora bien, ¿cómo lograr tal conducta ética?:

Una posible oportunidad sería integrar las estructuras de medición de impacto para inversores, como las rúbricas ambientales, sociales y de gobernanza de las Naciones Unidas en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015), con instrumentos legales de neuroética, como la Recomendación del Consejo sobre la innovación responsable en neurotecnología de la OCDE (2019). Estas medidas de impacto podrían usarse para evaluar el mérito de los proyectos de investigación y los planes de comercialización, y para medir su éxito (Robinson et al., 2022, p. 2061).

La propuesta anterior puede sonar utópica, sobre todo en países con bajo presupuesto para la investigación; sin embargo, es posible recuperar el planteamiento, tanto en universidades como a nivel empresarial, dentro de los comités de ética en la investigación, para crear indicadores y como pre-requisito para autorizar presupuestos, donde se destaque: bajo impacto ambiental, justicia social e innovación responsable de la neurotecnología, a la vez que asegure que él o la usuaria final y la misma naturaleza, sean

beneficiadas, y no al contrario, que como normalmente sucede, donde la población afectada, además de pagar financieramente por el producto o servicio, también le ha correspondido cubrir la factura de daños físicos y emocionales, donde ninguna empresa se hace responsable, además en el caso de la naturaleza, el daño ecológico tampoco es reconocido ni reparado.

De manera complementaria, a raíz de las investigaciones feministas y ecofeministas, ha salido a la luz la cuestionable neutralidad de las ciencias (Salles, 2015), que invita a integrar otro componente de injusticia, y es sobre la inclinación de una ciencia sesgada a favor del varón, donde “la objetividad científica se presenta como resultado de una racionalidad que al parecer es inmune a prejuicios y puede describir al mundo de forma adecuada. Pero [...]esta objetividad y racionalidad [...] se utiliza con frecuencia para legitimar desigualdades” (Salles, 2015, p. 101)

De acuerdo con Lyu y Mañas-Viniegra, la neuroética es crucial en el acompañamiento del neuromarketing, aunque defienden la idea de que no se han comprobado los impactos exagerados que se atribuyen a este, comparado con el marketing tradicional; sin embargo sí enfatizan la necesidad de la existencia del “ consentimiento informado, la privacidad, el tamaño y diversidad adecuados de las muestras, la rigurosidad en el análisis de los resultados en un entorno simulado o la responsabilidad en la difusión de unos hallazgos que no minimicen las limitaciones” (2021, p. 276).

Por lo que, los indicadores anteriores son importantes en los comités de ética de la investigación, para tenerlos presentes, además de la ausencia de sesgos de género en los proyectos a autorizar. La propuesta en las universidades es que, para todas las facultades, no solo para los centros e institutos de investigación, se cuente con comités de ética de la investigación, multirepresentados, tanto por la academia como por la comunidad.

Uno de los puntos que más crítica puede tener desde el sesgo académico, es el criterio de selección para los integrantes de la comunidad, en virtud de que, dentro de las universidades, es común solicitar: comprobantes de estudios, experiencia laboral, publicaciones, entre otras evidencias; sin embargo, la presencia externa en los comités de ética de la investigación, a través de algún representante de la comunidad puede darse desde el reconocimiento social de sus integrantes o del cabildo.

En los ambientes académicos existe alta resistencia a valorar las aportaciones de la comunidad, la cual finalmente es la receptora de las buenas o malas decisiones en materia de educación y de políticas, esta postura que Martínez (2006) llama *visión carencialista*, puede resumirse como aquella que “obstaculiza la emergencia de los componentes positivos de la comunidad al impedir, entre otras cosas, la configuración de una imagen basada en los patrones propios” (p.18), los cual pueden ser resumidos en una carta de presentación para los representantes comunitarios en los comités, avalada por algún líder comunitario.

Lo anterior se puede complementar con una entrevista con los miembros del comité, en la que entre otros aspectos puedan visibilizar sus áreas de experiencia y su apreciación ética de las problemáticas comunitarias, además de la disponibilidad para asistir según la periodicidad de las sesiones, y pueda darse un trabajo sistemático de seguimiento a los diferentes protocolos en cartera.

Resulta todo un desafío establecer parámetros de operación en los comités de ética de la investigación, Priore (2025) destaca algunos de los aspectos que minimizan la eficiencia en diversos comités de ética de la investigación, como son: contienen métodos arbitrarios para la selección de los miembros, no se observan requisitos mínimos de capacitación a los integrantes, tampoco resulta evidente la experiencia en el área en algunos de los integrantes, además de evidenciarse algunos rechazos a formarse en temáticas relacionadas a la ética. Por otro lado, y que finalmente es de los más preocupante, dadas las cargas laborales, es que el estudio también evidencia la falta de cuórum cuando sesionan los comités, además de la ausencia de una guía para evaluar los protocolos, por lo que contar con ella representa una herramienta básica para su revisión y toma de decisiones.

Y se insiste en que la prioridad más apremiante es la mitigación de los riesgos por abusos o descuidos de las neurociencias en la mercadotecnia alimentaria, aspectos que serán revisados en el siguiente apartado, considerando también las aportaciones de la neurogastronomía.

4. Alternativas de mitigación de los efectos nocivos de las neurociencias: Una neurogastronomía con enfoque comunitario, ambiental y nutricional

Se defiende la idea de que es posible integrar los avances científicos de las neurociencias con fines saludables, en cuestión de hábitos alimentarios con repercusiones positivas, tanto para la población consumidora como para el cuidado ambiental.

Existen diversas alternativas que permiten aumentar el nivel de conciencia de las propias elecciones del consumo de alimentos, una de ellas está basada en trabajos comunitarios, así como en el Atlas de los Sistemas Alimentarios del Cono Sur (Lizarraga, 2022), presenta un diagnóstico de la pobreza alimentaria, del asalto a los bienes comunes; de la deuda climática del agronegocio y la denuncia de las mega empresas internacionales que manipulan la comida, así como las políticas del hambre mencionadas por la autora, en donde denuncia que a partir de la pandemia, el agronegocio se expandió, como no se había visto antes, mientras que:

la agricultura familiar, que produce comida de verdad, perdió [...] la pandemia representó la oportunidad para [...] aprovechar que el Covid era el centro de atención para promover cambios en las normas y legislaciones. [...] Nunca en la historia se aprobaron tantos venenos para la agricultura, la mayoría prohibidos en Europa o en Estados Unidos. Es la síntesis de un patrón de políticas públicas descomprometidas con la salud (y la vida) humana (Lizarraga 2022, p. 54)

Además, el Atlas mencionado, también considera un apartado de alternativas plurales como: la defensa del territorio; el alimento como acto político, la educación como herramienta para escalar hacia la soberanía alimentaria; el reconocimiento del feminismo como faro y del alimento como derecho, esta nueva propuesta representa una aportación metodológica que facilita multiplicar las experiencias del Atlas Alimentario del Cono Sur, así como “enriquecer las reflexiones mediante talleres de educación popular anclados en los sistemas alimentarios. Al compartir estas técnicas y metodologías [...], ponemos en primer plano aquello que el modelo más busca manipular, envenenar y homogeneizar: los alimentos” (Lizarraga et al., 2023, p. 4)

Como se observa en el citado anterior, una de las prioridades a atender es el aumentar en la población consumidora, la conciencia de las estrategias veladas del agronegocio

industrial, avalado desde un neuromarketing que ha hecho pares con la Inteligencia Artificial y las redes sociales digitales, y que amerita en grado urgente, una educación en consumo, donde se aborden temas a nivel comunitario, desde sus propias metodologías, como el Mapeo Alimentario:

Esta propuesta se desprende de las metodologías de las cartografías sociales colectivas, solo que, en este caso las mismas se concentran particularmente en el eje temático alimentario, por eso es que las denominamos “Mapeos Alimentarios”. Fiel a la mirada de las cartografías sociales, se sostiene una mirada del territorio, y de los alimentos, que disputa con los modelos imperantes e impuestos que borran a los sujetos que están entreverados en ellos (Lizarraga et al., 2023, p.11).

Esta metodología requiere trabajar en pequeños grupos, identificando a través de dibujos elaborados por ellos, elementos que permitan diferenciar el antes y el después de los alimentos en la comunidad, en relación con las siguientes preguntas: ¿Son naturales, saludables, accesibles, “¿Ha variado su consumo o accesibilidad? ¿por qué? ¿En qué momento se comen/comían esos [...] alimentos? ¿Dónde? ¿Quién/es los prepara/ba? ¿Cómo se aprendieron/aprendían y dónde? ¿Quién los produce/producía, dónde, cómo? ¿Cómo y dónde se adquieren o donde se conseguían antes?” (Lizarraga et al., 2023, p. 14).

Otra forma que sugieren los autores para trabajar el mapeo de alimentos es fomentar reflexiones y su respectivo registro en dibujos, donde el punto de partida, es discutir sobre un cultivo en particular o un alimento, el cual tenga una presencia protagónica en la alimentación/supervivencia de la comunidad, de tal manera que las aportaciones de todas y todos giren en torno a crear conciencia sobre “la forma en que se expresan las distintas instancias de la cadena alimentaria en un colectivo o territorio (producción, distribución, preparación), y las relaciones que se entreveran en ella, pudiendo identificar actores locales e instituciones centrales en estos procesos” (Lizarraga et al., 2023, p. 16).

En la práctica se pueden adicionar rubros que privilegien la conciencia de las estrategias mercadológicas que han propiciado cambios en el consumo, así como la incorporación de acciones que puedan significar un cambio a favor de una alimentación saludable, personal y planetaria, así, una vez que el grupo haya expresado y documentado sus propuestas, se

pueden complementar, con las recomendaciones que se muestran en otros documentos de diferentes fuentes, con enfoque de salud y comunidad.

La incorporación de las propuestas comunitarias siempre afronta limitaciones debido a la alta presencia de factores no controlables que intervienen, a diferencia de trabajar en laboratorios exprofeso con variable extrañas casi nulas, pero que finalmente son escenarios irreales, mientras que en las comunidades está la realidad de ese contexto, tampoco generalizable o escalable a otros, porque cada uno tiene su particularidad, pero sí es posible aprender algunos ejercicios y adecuarlos. Suazo et al., (2025) reconocen los vacíos metodológicos en las intervenciones participativas comunitarias, particularmente destacan la ausencia de análisis claros y la devolución de resultados; sin embargo, también visualizan el potencial transformador de la comunidad y su empoderamiento en la solución de riesgos.

Por otro lado, un ejemplo de metodologías participativas puede ser el compartir las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (SSA, INSP, UNICEF, 2025)) a nivel escolar y comunitario, lo que también impactará en la conciencia de consumo, revisando información que detone en percatarse de las manipulaciones que afectan a la persona, un caso puede ser la recomendación seis que se hace en ellas, sobre los ultraprocesados:

El consumo de ultraprocesados se relaciona con sobrepeso, obesidad, cáncer (incluso en consumos bajos), diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, depresión y muerte. [...] su consumo no tiene ningún beneficio a la salud, representa un gasto mal invertido. [...] aumenta el riesgo de obesidad, desnutrición y [...] Han generado pérdidas de sabores, platillos tradicionales y habilidades culinarias en las generaciones más recientes coadyuvando en la pérdida de nuestra identidad cultural (pp. 53-56).

Cabe enfatizar que la huella ecológica que desencadenan los utraprocesados es elevada en tanto que es generada desde su siembra, durante el proceso, el transporte, la comercialización, el consumo y sus residuos generados (Fundación Global Nature, 2021).

De esta forma, al identificar conscientemente los anteriores aspectos en la alimentación se puede avanzar hacia las estrategias, incorporando técnicas de atención plena que favorezcan a una mayor conciencia y vínculo con el alimento:

La atención plena implica centrarse en el momento presente y estar en sintonía con los pensamientos, sentimientos y emociones. La alimentación consciente se refiere a sintonizar con la comida que se está consumiendo y las experiencias sensoriales que vienen con la comida. La alimentación consciente requiere reducir la velocidad, limitar las distracciones y escuchar las señales del cuerpo con respecto al hambre y la saciedad (Fundación Global Nature, 2021, p.1).

Existe una ficha pedagógica sobre el *Control de estímulos y alimentación consciente*, propuesta por The Pediatric Dietary Intervention for Children with All, (PEDALL, 2022), su contenido puede facilitar un puente entre la alimentación comunitaria y la neuro gastronomía de restaurantes caros, dado que educa para obtener la mejor experiencia alimentaria con beneficios personales y para el planeta; dentro de sus propuestas destaca: omitir distracciones mientras se come y sólo hacer eso, comer; ralentizar el proceso de ingesta y paralelamente, atender a las diferentes señales internas que emite el cuerpo, detectando con más facilidad las señales de satisfacción o insatisfacción de los alimentos, de saciedad y equilibrio, parando de manera consciente, incluso antes de sentirse plenamente satisfecho (a), lo que a corto, mediano y largo plazo, aportará mayor armonía, salud y peso corporal ideal.

Asimismo, la guía (PEDALL, 2022), aconseja atender a pequeñas prácticas, siendo consciente de las propias respuestas: sobre ¿cuál es el sabor que más destaca? ¿A qué sabe lo que estás comiendo? ¿se está disfrutando? ¿se pueden reconocer y disfrutar más sabores en el mismo platillo? ¿Cuánto tiempo es el máximo que se puede mantener el bocado en la boca (masticándolo lentamente) sin que ello sea molesto? Estos pequeños ejercicios practicados con frecuencia pueden aumentar el nivel de disfrute y de conciencia del acto de alimentarse, siendo el precursor de una salud emocional y física, generadora de mayor rendimiento académico o laboral, con menos esfuerzo y más disfrute.

El entrenamiento en la conciencia plena al momento de comer, basado en el *mindfulness*, es una práctica que facilita reconocer las propias emociones, “recibirlas y aprender a transitarlas de manera saludable [evitando] reprimir las emociones con comida [...] promueve [...] el desarrollo de un estado de conciencia a través de la autoobservación y el conocimiento de nosotros mismos” (Romano, 2018, p.13).

Desde antiguas enseñanzas del budismo, se sientan las bases de lo que en Occidente se establece como *mindfulness*, propuesta trabajada desde 1979 por el profesor y médico emérito Jon Kabat-Zinn de la Massachusetts University Medical School, quien desde las bases de la medicina y de disciplinas orientales como el yoga y el budismo zen, integra una técnica conocida como Reducción del Estrés basado en la Atención Plena (MBSR) (Morillo y García, 2017). A partir de dicha propuesta se han creado muchas más, dentro del abanico de la misma propuesta, el cual es un entrenamiento que permite relajarse y lograr plena conciencia del aquí y ahora, lo que facilita “tomar distancia emocional y enfrentarse a los eventos estresantes, [...] disminuyendo así los síntomas asociados al estrés, la ansiedad y la depresión, una desidentificación de los contenidos mentales desarrolla lo que se conoce en psicología como *insight metacognitivo* (Morillo y García, 2017, p. 4), y que facilita el manejo consciente de procesos básicos como la respiración, para hacer cambios en nuestros estados emocionales y de comportamiento, estudiados también desde las neurociencias (Castellanos, 2025).

Con respecto a las aportaciones de la neurogastronomía, Bercík y colaboradores (2021) no solo consideran la estimulación visual y auditiva, como importantes, sino que resaltan el papel de las emociones como un detonante total en la experiencia alimentaria, en virtud de que afecta la percepción y, por lo tanto, el comportamiento se verá influido por ellas, dado que “son un constructo multifacético asociado con procesos fisiológicos, conductuales y cognitivos. [...] cuando se ofrecen estímulos alimentarios a las personas, estas perciben e integran información de todos los sentidos y, por lo tanto, los procesos inconscientes cobran importancia” (Bercík et al., 2021).

Por tal motivo, los autores proponen incluir en las investigaciones mediciones fisiológicas y de la actividad cerebral, que permitan generar afirmaciones objetivas sobre la influencia

de estímulos externos, como lo son alteraciones en la tasa cardíaca y respiratoria o la respuesta galvánica de la piel.

Sin embargo, como se ha observado en otros estudios, existen impactos diferenciados en los comensales, según sean los estímulos visuales (como color, tamaño o las decoraciones del espacio), auditivos (como el crujir de alimentos tostados o crocantes, la música presente, o los sonidos del mar, cuando se ingieren mariscos en la playa), sin descartar los olfativos que directamente conectan con despertar el apetito o el rechazo de algunos alimentos. (Bejarano, 2025; Bercík et al., 2021; Garcés-Vieira & Suárez-Escudero, 2014; Salazar, 2011; Tokat & Yilmaz, 2022).

Al recuperar las aportaciones tanto de la neurogastronomía, como las metodologías populares de Lizarraga (2022) y Lizarraga et al. (2023), a la par con diversas propuestas educativas comunitarias, como las Guías alimentarias (SSA, INSP, UNICEF, 2025) y la Guía pedagógica *Control de Estímulos y Alimentación Consciente* (PEDALL, 2022), es posible ir transformando la conciencia de la población, con la participación activa de las escuelas, incluyendo las universidades, y las instituciones públicas locales, a fin de lograr escalar hacia una alimentación saludable, consciente, crítica, propositiva y ecológica, donde le mindfulness puede fortalecer, desde el entrenamiento en la conciencia plena, mayores beneficios hacia la salud individual y planetaria.

5. Reflexiones

Es precisamente ese darse cuenta metacognitivo el que facilita los cambios de conciencia, de hábitos y de estados del ser más saludables y armónicos, permite tomar distancia de las manipulaciones mercadológicas del agronegocio, y paralelamente, para cocrear experiencias alimentarias placenteras, nutricias y ecológicas, ya sea en el jardín de la casa, en una cafetería universitaria o en un restaurante gourmet, dado que al empatar estos estudios con la neuro gastronomía (principalmente favorecida en restaurantes gourmet) se potencializa la conexión de la alimentación con el aquí y el ahora, con los estímulos auditivos, visuales, táctiles, olfativos y gustativos en los alimentos, así como en el espacio físico, donde la vajilla, la cristalería, la atención amable y con sonrisa, los aromas del espacio, la música o sonidos del bosque o del mar, además de la compañía, integran una experiencia recordable y con el deseo de hacerla más frecuente en la vida cotidiana.

Un nivel de estrés sano, combinado con pausas, silencios y momentos meditativos, puede propiciar una vida disfrutable. Dentro de esta categoría entra la alimentación como derecho humano, que incluye las condiciones para que la persona elija los alimentos que le sean afines a su cultura y a su capacidad económica, sin que por ello tenga que renunciar al valor nutrimental y a la cantidad de ingesta necesaria.

Las universidades a través de campañas de sensibilización y de la divulgación de sus investigaciones, así como los gobiernos locales, desde la aplicación de las políticas públicas *ad hoc* al derecho básico a la alimentación, pueden colaborar para minimizar los impactos de la imposición de un mercado agroalimentario nocivo, cargado de tóxicos, que a través de un marketing manipulador de los sentidos mantiene contaminada a su presa cautiva (principalmente la población joven) esclavizada en las pantallas de diversos dispositivos, entre ellos los celulares.

La presente investigación resalta la importancia de una vigilancia sistemática desde la neuroética, tanto en investigaciones de alimentos procesados como en las campañas publicitarias. En paralelo, la sociedad y las universidades necesitan trabajar de la mano de las comunidades, para mutuamente compartir sus conocimientos y hacer sinergias que generen estrategias para lograr una alimentación, no solo sana y sostenible, sino disfrutable desde una conciencia plena del acto de comer.

Por ello, la recuperación de metodologías comunitarias es vital y urgente, aún con las limitaciones metodológicas que representa el trabajo en escenarios sociales naturales. Igualmente apremiante es el despertar académico de las universidades para detonar un involucramiento real, donde alumnado, docentes y comunidad hagan sinergias con representantes de ésta última, a fin de que sean integrados a los comités de ética de la investigación, no para cubrir un requisito de representatividad, sino para reconocer sus necesidades y aportaciones, sobre los posibles problemas derivados de usos y abusos de las neurociencias, que más allá de un pensamiento antropocéntrico, vean y reconozcan también a una Naturaleza con derechos, y donde todos y todas puedan contribuir a lograr una huella ecológica que apueste por la vida.

Referencias

- Arendt, H. (2003). *La condición humana*. Paidós.
- Becerra, W. (2024). *Condiciones de trabajo en la industria textil* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
<https://repositorio.upch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/365f9cd1-0576-46c6-862e-af1df4a3c060/content>
- Bejarano, M. D. (2025). Conducta del consumidor gastronómico basado en los elementos del neuromarketing. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(3), 3531–3548. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4211>
- Benzerga, S. (2020). *Guía para una cafetería universitaria siempre más sostenible: Caso del sistema de alimentación universitario de la Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín*. Universidad Nacional de Colombia.
<https://minas.medellin.unal.edu.co/campus-sostenible/images/publicaciones/GuiaCafeteriaSostenible.pdf>
- Bercík, J., Paluchová, J., & Neomániová, K. (2021). Neurogastronomy as a tool for evaluating emotions and visual preferences of selected food served in different ways. *Foods*, 10(2), Artículo 354. <https://doi.org/10.3390/foods10020354>
- Blanco, C. (2014). *Historia de la neurociencia: El conocimiento del cerebro y la mente desde una perspectiva interdisciplinar*. Biblioteca Nueva.
- Camacho-Estupiñán, H. F., Chaparro-Vargas, J. A., Franco-Castañeda, D. F., Pacheco-Guerra, E., Zea-Noy, C. P., & Espitia-Cárdenas, T. (2024). Consumismo y su afectación al medio ambiente. *L'Esprit Ingenieux*, 12(1), 70–76.
<https://revistas.santototunja.edu.co/index.php/lingenieux/article/view/2931>
- Castellanos, N. (2025). *El puente donde habitan las mariposas: Biosofía de la respiración*. Siruela.
- Cortés, M. (2021). El neuromarketing y la comercialización de productos y servicios: Origen y técnicas. *REDMARKA. Revista de Marketing Aplicado*, 25(1), 118–130.
<https://www.redalyc.org/pdf/7077/707778208007.pdf>
- Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Tecnos.
- Droulers, O., & Rouillet, B. (2007). Émergence du neuromarketing: Apports et perspectives pour les praticiens et les chercheurs. *Décisions Marketing*, (46), 9–21.
<https://shs.cairn.info/revue-decisions-marketing-2007-2-page-9?lang=fr>

- Fundación Global Nature. (2021). *Mejorar la salud de nuestro planeta con la alimentación*. ADEAC; Ecoembes.
https://fundacionglobalnature.org/wp-content/uploads/2025/01/HUERTOS_manual_alimentacion_2021_BAJA-2-1.pdf
- Garcés-Vieira, M. V., & Suárez-Escudero, J. C. (2014). Neuroplasticidad: Aspectos bioquímicos y neurofisiológicos. *Revista CES Medicina*, 28(1), 119–132.
- García, J., Lizcano, D., Ramos, C. M., & Matos, N. (2019). Digital marketing actions that achieve a better attraction and loyalty of users: An analytical study. *Future Internet*, 11., 130.
<https://doi.org/10.3390/fi11060130>
- Greenpeace México. (2021). *Reporte de investigación: El consumo en México y sus impactos en el cambio climático: ¿Cómo avanzar hacia el consumo responsable?*
<https://www.greenpeace.org/static/planet4-mexico-stateless/2021/02/Oc1a8a68-greenpeace-iteso-resumen-ejecutivo-110221.pdf>
- Grosan, C., & Abraham, A. (2011). *Intelligent systems: A modern approach* (Vol. 17). Springer.
- Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. (2019). *Huella ecológica de Euskadi 2019*. Gobierno Vasco.
https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/huella_ecologica/es_def/adjuntos/Huella-Ecologica_pais_vasco_WEB.pdf
- Illes, J., Davidson, J., & Matthews, R. (2014). Environmental neuroethics: Changing the environment—changing the brain. Recommendations submitted to the Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues. *Journal of Law and the Biosciences*, 1(2), 221–223. <https://doi.org/10.1093/jlb/lisu015>
- Lizarraga, P. (2022). *Atlas de los sistemas alimentarios del Cono Sur*. Fundación Rosa Luxemburgo.
- Lizarraga, P., Pereira, J., Sammartino, G., Caimmi, N., & Figueroa, E. (2023). *Metodologías populares para pensar nuestros sistemas agroalimentarios*. Fundación Rosa Luxemburgo.
- López, D. (2025, 4 de junio). Ranking refresquero: Los estados de mayor sed de azúcar en México. *El Economista*.
<https://www.eleconomista.com.mx/bistronomie/ranking-refresquero-estados-mayor-sed-azucar-mexico-20250604-762013.html>
- López, N. (2015). Neuroética: La dotación ética del cerebro humano. *Cuadernos de Bioética*, 26, 415–425. <https://aebioetica.org/revistas/2015/26/88/415.pdf>

- Lyu, D., & Mañas-Viniegra, L. (2021). Problemas éticos en la investigación con neuromarketing: Una revisión de la literatura. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, (154), 263–283.
<https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1351>
- Marcos, A. (2018). Neuroética y la vulnerabilidad humana. *Contextos de Educación*, (25), 11–28.
<https://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/761>
- Márquez, O. (2021). *Obras completas III: Ética, responsabilidad social y bioética* (Serie Salud y Educación No. 3). Albahaca Publicaciones.
- Martínez, V. (2006). *El enfoque comunitario: El desafío de incorporar a la comunidad en las intervenciones sociales*. Universidad de Chile.
https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/122235/martinez-ravanal_el-enfoque-comunitario.pdf
- Morillo, H., & García, J. (2017). *Mindful eating*: Alimentación consciente. *Psicosomática y Psiquiatría*, 1(2), 3–6.
- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Ocaña-Servín, H. L., Jaimes-García, A., Hardy-Pérez, A., Arceo-Guzmán, M. E., Rodríguez-López, S., Palacios-Jaimes, M. L., López-Díaz, H. U., & Beltrán-Salgado, J. R. (2019). Neuronas en espejo: Otra forma de aprendizaje para el ser humano. Revisión sistemática de la literatura. *Revista de Medicina e Investigación*, 8(1), 48–54.
- OCDE. (2019). Recomendación del Consejo sobre la innovación responsable en neurotecnología. OECD/LEGAL/0457.
<https://legalinstruments.oecd.org/es/instruments/OECD-LEGAL-0457>
- PEDALL. (2022). *Control de estímulos y alimentación consciente*. The Pediatric Dietary Intervention for Children with ALL.
https://www.pediatrics.columbia.edu/file/77500/download?token=UmHu_9gk
- Pérez-Neira, D., Marco-Larrauri, O., & Álvarez-Muñoz, P. (2015). La huella ecológica de las naciones: Reflexiones globales, particularidades ecuatorianas. *Revista Ciencia UNEMI*, 8(14), 93–103. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol8iss14.2015pp93-103p>
- Priore, J. L. (2025). Comités de ética de la investigación: Realidades y necesidades. *Revista Uruguaya de Enfermería*, 20(1), e508.
<https://www.scielo.edu.uy/pdf/rue/v20n1/2301-0371-rue-20-01-e508.pdf>

- Ramírez, A. B., Moreno, D. A., & Ortiz, C. E. (2023). Condiciones laborales en el sector restaurantero de la zona centro de San Luis Potosí. *Nau YuumaK. Avances de Investigación en Organizaciones y Gestión*, 2(4), 81–96.
- Ramos-Ramírez, L. del C., Medina, R. E., Tapia, J. R., & García, K. H. (2025). Huella ecológica: Un análisis por nivel educativo. *Horizonte Sanitario*, 24(1), 140–156.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74592025000100140&script=sci_arttext
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2006). *Las neuronas espejo: Los mecanismos de la empatía emocional*. Paidós.
- Robinson, J. T., Rommelfanger, K. S., Anikeeva, P. O., Etienne, A., French, J., Gelinas, J., Grover, P., & Picard, R. (2022). Building a culture of responsible neurotech: Neuroethics as socio-technical challenges. *Neuron*, 110(13), 2057–2062.
<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2022.05.005>
- Romano, J. R. (2018). *Comer despierto: La alimentación basada en mindfulness*. Paidós.
- Salazar, C. (2011). La neurociencia del consumidor como horizonte de investigación, conceptos y aplicaciones: Un enfoque paradigmático. *Universidad & Empresa*, (21), 143–166.
<https://www.redalyc.org/pdf/1872/187222420007.pdf>
- Salles, A. (2015). Las diferencias sexuales y la discusión neuroética: Desde la ética feminista. *Debate Feminista*, (49) 94–115.
https://www.researchgate.net/publication/304245962_Las_diferencias_sexuales_y_la_discusion_neuroetica
- Sarkar, S. & Sharma, N. (2026). Neuro-Marketing in the Digital Era: A Review of Neurological and Behavioral Insights in Consumer Decision-Making. *Journal of Marketing & Social Research*, 3 (1), 140-154.
<https://jmsr-online.com/article/neuro-marketing-in-the-digital-era-a-review-of-neurological-and-behavioral-insights-in-consumer-decision-making-505/>
- Sigcha-Pacheco, V. J., & Cordero-Guzmán, D. N. (2025). Desafíos de la privacidad en el marketing digital y protección de datos. *Interdisciplinaria Koinonía*, 10(1), 429–448.
- Slijepčević, M., Popovic, N., & Radojevic, I. (2019). Limiting aspects of neuromarketing research. *Journal of Innovative Business and Management*, 1(11), 72–83.
<https://doi.org/10.32015/IIMB/2019-11-1-8>
- SSA, INSP, & UNICEF. (2025). *Guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana*. Gobierno de México.

- Suazo-Muñoz, C., Sandoval-Díaz, J., & Navarrete-Valladares, C. (2025). Metodologías participativas en la gestión comunitaria del riesgo de desastre: Revisión sistemática de experiencias en América Latina. *Perspectiva Geográfica*, 30(2), 1–21.
<https://doi.org/10.19053/uptc.01233769.18118>
- Tinoco-Edgar, R., Juanatey-Boga, O., & Martínez-Fernández, V. A. (2020). Neuromarketing: Consideraciones teóricas y herramientas de medición. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 613–631.
- Tokat, P., & Yilmaz, I. (2022). Neurogastronomy: Factors affecting the taste perception of food. *International Journal of Gastronomy Research*, 2(1), 1–10.
<https://doi.org/10.56479/ayed.2022.10261>
- Universidad Veracruzana. (2015). *Reglamento para la gestión de la sustentabilidad*.
<https://www.uv.mx/legislacion/files/2021/06/Reglamento-Gestion-Sustentabilidad-2021.pdf>
- Valdés, J., Reyes, A. E., Navarrete, E., & Canín, S. (2017). Bajo peso al nacer y defectos congénitos en relación con sitios mineros y campos agrícolas en Sonora, México: Prevalencia 2008-2012. *Región y Sociedad*, (Número especial 5), 9–36.
<https://doi.org/10.22198/rys.2017.o.a290>
- Vega, O. (2016). Neuromarketing y la ética en la investigación de mercados. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 5(16), 69–82.
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/Inge-Industrial/volv-n16/arto5.pdf>

Capítulo VIII



Neuroética y ética animal: Hacia una convergencia para la consideración moral de los animales

Neuroethics and animal ethics: Toward a convergence for the moral consideration of animals

Yazmin Araceli Pérez Hernández*

<https://orcid.org/0009-0007-7991-9990>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-8>

* Autora de correspondencia: yazper.mx@gmail.com

Resumen

Los avances en las neurociencias han transformado la comprensión del funcionamiento del cerebro humano y han puesto en evidencia que los procesos morales y la capacidad de sintiencia, es decir, de experimentar dolor físico, así como emociones, tienen una base cerebral compartida con otras especies. Sin embargo, la mayor parte de los estudios en animales tienen como fin generar conocimiento neurobiológico orientado sobre todo al beneficio de la humanidad, bajo el supuesto especista de que estos pueden utilizarse como modelos para extrapolar los resultados a los seres humanos. La neuroética, que, por una parte, busca comprender los fundamentos neuronales del juicio moral (neurociencia de la ética) y, por otra, reflexiona sobre los dilemas derivados del uso de tecnologías neurocientíficas (ética de la neurociencia), encuentra puntos de intersección con la ética animal, que tiene como fin cuestionar la relación antropocéntrica y especista entre la humanidad y los animales. De esta forma, la neuroética proporciona el fundamento sobre los procesos cerebrales que sustentan la sensibilidad y la moralidad, mientras que la ética animal traduce ese conocimiento en responsabilidad ética y acción moral. La convergencia

entre ambas disciplinas aún es incipiente; sin embargo, se vislumbra como un territorio fértil para reflexionar sobre lo moralmente permitido en el trato hacia otras especies dotadas de sensibilidad y capacidad cognitiva. El objetivo de este capítulo es reflexionar en torno a los fundamentos y puntos de encuentro entre la neuroética y la ética animal que contribuyan a la consideración moral de los animales. Se presentan tres apartados: el primero aborda los fundamentos y puntos de encuentro entre ambas disciplinas; enseguida se analizan las implicaciones de la investigación con animales; finalmente, se plantea la posibilidad de una neuroética interespecie.

Palabras clave: neuroética, ética animal, neurociencias, antropocentrismo, especismo, investigación animal, neuroética interespecie

Abstract

Advances in the neurosciences have transformed the understanding of how the human brain works and have shown that moral processes and the capacity for sentience—that is, the capacity to experience physical pain as well as emotions—have a cerebral basis shared with other species. Most animal studies, however, aim to generate neurobiological knowledge oriented primarily to the benefit of humanity, under the speciesist assumption that animals may be used as models from which results can be extrapolated to human beings. Neuroethics, which on the one hand seeks to understand the neural foundations of moral judgment (the neuroscience of ethics) and on the other reflects on the dilemmas arising from the use of neuroscientific technologies (the ethics of neuroscience), finds points of intersection with animal ethics, whose aim is to question the anthropocentric and speciesist relationship between humanity and animals. In this way, neuroethics provides the foundation concerning the brain processes that underlie sensitivity and morality, while animal ethics translates that knowledge into ethical responsibility and moral action. The convergence of the two fields is still incipient; it nevertheless appears as a fertile territory for reflecting on what is morally permissible in the treatment of other species endowed with sensitivity and cognitive capacity. The aim of this chapter is to reflect on the foundations and points of encounter between neuroethics and animal ethics that may contribute to the moral consideration of animals. Three sections are presented: the first addresses the foundations and points of encounter between the two fields; the

next analyzes the implications of animal research; finally, the possibility of an interspecies neuroethics is put forward.

Keywords: neuroethics, animal ethics, neuroscience, anthropocentrism, speciesism, animal research, interspecies neuroethics

1. Presentación

En las últimas décadas, el avance de la neurociencia ha transformado la comprensión del funcionamiento del cerebro, así como los procesos cognitivos tanto en los seres humanos como en otras especies animales. Esta expansión del conocimiento precisó la reflexión filosófica y moral sobre sus implicaciones y dio origen a la neuroética, disciplina con una doble vertiente complementaria que, por una parte, busca comprender los fundamentos neuronales del juicio moral (neurociencia de la ética); y, por otro lado, reflexiona respecto a los dilemas derivados del uso de tecnologías neurocientíficas (ética de la neurociencia).

La neuroética en sus dos dimensiones y aplicaciones aborda temáticas que atañen a la ética animal, la cual reflexiona sobre el modo en que deberían ser considerados y el trato hacia los animales, cuestionando el antropocentrismo, el especismo, así como las prácticas que han sido normalizadas e implican el sufrimiento y la explotación de estos.

En este tenor, dentro del ámbito de las neurociencias, la mayor parte de los estudios llevados a cabo en animales tienen como fin generar conocimiento neurobiológico orientado sobre todo al beneficio humano¹⁶, bajo el supuesto —de raíz antropocéntrica y especista— de que estos pueden ser utilizados como “modelos” para extrapolar los resultados a los seres humanos. Por otra parte, se considera que, desde la neuroética de la ética, la búsqueda de los fundamentos del comportamiento moral en el comportamiento de otras especies animales tiene también un trasfondo antropocéntrico. En este sentido, el objetivo de este capítulo es plantear la posibilidad de una neuroética centrada en el estudio

¹⁶ Al indagar respecto a las estadísticas de estudios neurocientíficos en animales, estos se centran sobre todo en los porcentajes de las especies que se utilizan con mayor frecuencia para la comprender el funcionamiento del sistema nervioso en humanos, así como el avance de enfermedades neurológicas como el Parkinson, Alzheimer, el autismo, entre otras (Homberg et al., 2021; Harvard Medical School, 2026).

de las capacidades cognitivas y emocionales de los animales que redefina la concepción de estos como seres sintientes, a la vez que contribuya a su consideración ética y moral. Para tal fin, este escrito se ha estructurado en tres apartados. En el primero se abordan los fundamentos de la neuroética y la ética animal. Posteriormente, se analizan las implicaciones de la investigación con animales, problemática que se ubica en el ámbito de la ética de la neurociencia. Finalmente, se esboza la viabilidad de una neuroética no antropocéntrica e interespecie tomando como referencia las capacidades emocionales y cognitivas compartidas entre los seres humanos y los animales.

2. Neuroética y ética animal

En los últimos años, el campo de las neurociencias ha logrado avances significativos en el conocimiento del cerebro humano, tanto en condiciones de salud como de enfermedad (Salles, 2014), mediante el método propio de las ciencias empíricas, así como de técnicas y herramientas que permiten observar, medir y analizar el funcionamiento cerebral sin intervenir quirúrgicamente (Cortina, 2011; Marcos, 2018; Shriver & John, 2021).

El progreso de las neurociencias resulta relevante para la ética debido a sus alcances e implicaciones. Por una parte, ha despertado la exaltación frente a los beneficios potenciales que suponen los avances en la indagación y hallazgos de las capacidades cerebrales que podría traducirse en la creación de seres humanos “más perfectos”: “[...] colaborar en la tarea de crear hombres más perfectos con ayuda de las ciencias que se ocupan del cerebro. Toda una promesa de un futuro mejor que, en principio, no puede despertar sino entusiasmo” (Cortina, 2011, p. 37). Al mismo tiempo, esta posibilidad ha generado cuestionamientos éticos y filosóficos debido no solo al impacto que esto tendría en la actualidad, sino también, al tener como antecedente la historia de este “ideal”: “Y digo «en principio», porque la idea de hombres más perfectos provoca, con razón, todo un mundo de suspicacias e invita a ponerse en guardia” (Cortina, 2011, p. 37).

Los nuevos conocimientos y dilemas respecto al funcionamiento del cerebro, la mente, la conciencia y el comportamiento moral dieron lugar a la neuroética, una nueva área del conocimiento que surgió formalmente a inicios del presente siglo, en el año 2002, durante el congreso de San Francisco, pero que tiene sus orígenes en los debates filosóficos y

bioéticos previos¹⁷ (Cortina, 2011; Álvarez, 2015). En este ámbito, de acuerdo con Cortina (2011), la neuroética fue definida como: “el estudio de las cuestiones éticas, legales y sociales que surgen cuando los descubrimientos científicos acerca del cerebro se llevan a la práctica médica, las interpretaciones legales y las políticas sanitarias y sociales” (p. 39). Esta primera concepción la redujo a una rama de la bioética y abarcó solo la dimensión ética de la neurociencia. Sin embargo, para Roskies (2002) la neuroética podría entenderse también como la neurociencia de la ética: “En mi opinión, la neuroética se divide principalmente en dos ramas: la ética de la neurociencia y la neurociencia de la ética. Si bien cada una puede abordarse de forma independiente en gran medida, quizás lo más interesante sea reflexionar sobre cómo el progreso en una afectará a la otra” (p. 21).

De esta forma la neuroética se estructura en dos dimensiones complementarias: una ética de la neurociencia enfocada en el quehacer científico respecto a cómo investigar y aplicar las neurociencias preservando la dignidad humana y el valor de los seres vivos (Roskies, 2002; Marcos, 2018; López, 2015), así como los límites y consecuencias sociales y políticas del uso de las técnicas neurocientíficas (Salles, 2014); y, por otra parte, la neurociencia de la ética, enfocada en el estudio de las bases neurobiológicas que hacen posible la agencia moral (Marcos, 2018; López, 2015).

En este sentido, estas dos vertientes se retroalimentan, por un lado, al plantear los dilemas éticos en torno a las prácticas científicas; y, por otra parte, al investigar las bases biológicas del propio sentido ético. Lo anterior, da lugar a la dimensión interdisciplinaria de la neuroética, que no queda reducida a un solo campo, sino que reflexiona y dialoga con la ética, la filosofía, la medicina, la bioética, la biología, el derecho, la psicología y las ciencias sociales, de tal manera que:

¹⁷ De acuerdo con Álvarez (2015) el término “neuroética” se utilizó por primera vez en 1973 durante la reunión de la Fundación Dana por la neuropsiquiatra Anneliese Pontius. Posteriormente, se dieron lugar dos antecedentes destacables, el primero, la publicación del texto *Neurofilosofía. Hacia una ciencia unificada de la mente/cerebro*, escrito por Patricia S. Churchland a través del cual se evidenciaba la unión entre las neurociencias y la filosofía, y en el que comenzó a aparecer la neuroética en la literatura especializada; el segundo acontecimiento fue el Proyecto “Década del Cerebro” que comenzó en julio 1990 y fue financiado por Estados Unidos. Posteriormente, la importancia de este nuevo campo dio lugar a cuantiosas inversiones para llevar a cabo proyectos financiados por Estados Unidos, así como por la Unión Europea (Marcos, 2018; Shriver & John, 2021).

[...] se configura como un lugar acogedor para el diálogo y la mutua escucha, para la colaboración entre neurociencias y la ética. [...] Las neurociencias seguirán siendo lo que son, una parte dinámica y apasionante de las ciencias naturales, mientras que la ética ha de conservar su carácter filosófico y sapiencial (Marcos, 2018, p. 12).

Por tanto, uno de los desafíos de la neuroética es equilibrar ciencia y filosofía, de tal manera que se reconozca que los descubrimientos neurocientíficos no sustituyen la reflexión ética, sino que la enriquecen y complejizan al plantear cuestiones como los límites de la intervención médica en el cerebro de una persona para mejorar su vida, sin que ello vulnere su autonomía o altere su personalidad; las consecuencias sociales que pueden tener los descubrimientos neurocientíficos y quiénes tendrían acceso a estos avances y mejoras (Cortina, 2011; López, 2015); así como el entrecruzamiento con el feminismo y los sesgos de género dentro de la ciencia (Salles, 2014); la intersección con las problemáticas ambientales y la crisis climática (Illes, et al., 2014); y dilemas que se sitúan dentro del ámbito de la ética de la neurociencia que se han dejado de lado, como el uso de “modelos animales” en la investigación en torno al complejo funcionamiento del cerebro humano (Montanari et al., 2024; Shriver & John, 2021). En este tenor, cabe cuestionar desde la ética animal a la neuroética y de manera más específica a las neurociencias respecto al uso de animales en la investigación neurocientífica que prioriza sobre todo el beneficio humano, planteando interrogantes tales como: ¿qué tipo de conocimientos se producen, con qué fines y a qué intereses sirven? Pero también, interpela a dimensionar las implicaciones que se derivan de la sintiencia en los animales y a utilizar el conocimiento respecto a sus capacidades en su propio beneficio.

La ética animal reflexiona sobre el modo en que deberían ser tratados los animales; asimismo, cuestiona el antropocentrismo tradicional y el especismo que posiciona a la humanidad y sus intereses por encima del resto de los seres vivos. En este sentido, apela por la consideración moral de estos seres basándose sobre todo en la capacidad de sentir dolor y placer (Singer, 2018).

Este debate ha dado lugar a diferentes posturas y corrientes de pensamiento, tales como: el utilitarismo, el cual se fundamenta en el principio de igual consideración de los intereses

tomando como parámetro la capacidad de sintiencia de los animales (Singer, 2018); el abolicionismo, que se opone a toda forma de explotación, apropiación y al bienestarismo animal (Francione y Charlton, 2015); el enfoque deontológico que enfatiza su valor inherente, los reconoce como sujetos de una vida y, por tanto, poseedores de derechos (Regan, 2016); el enfoque de las capacidades que tiene como fin considerar a los animales como agentes y sujetos primarios de justicia, además de proponer una serie de capacidades básicas de las que todos los animales deberían gozar: vida, salud, autonomía e integridad corporal, sentidos, imaginación y pensamiento, juego y razón (Nussbaum, 2007); así como la perspectiva ecofeminista que identifica el vínculo que existe entre las estructuras patriarcales y antropocéntricas y la opresión de las mujeres, los animales y la naturaleza. Asimismo, propone una ética del cuidado basada en la empatía y la responsabilidad, y critica la violencia estructural en la industria animal (Puleo, 2011).

Aunque existen diferencias significativas entre cada postura, todas coinciden en cuestionar el antropocentrismo y el especismo, defender la sintiencia y conciencia en los animales, reivindicar su dignidad y derechos, así como en la oposición a la explotación de estos.

Las neurociencias han servido también como fundamento en los debates éticos y deontológicos animalistas al demostrar la capacidad de sintiencia y la experiencia consciente en gran diversidad de especies de mamíferos, reptiles, aves y cefalópodos, tal como mencionan Birch et al. (2020):

En 2012, la Declaración de Cambridge sobre la Conciencia cristalizó un consenso científico: los humanos no somos los únicos seres conscientes y los animales no humanos, incluyendo a todos los mamíferos y aves, y muchas otras criaturas, incluidos los pulpos, poseen sustratos neurológicos lo suficientemente complejos como para sustentar experiencias conscientes (p. 789).

De esta forma, la evidencia neurocientífica contribuye a la comprensión respecto a cómo experimentan el dolor, las emociones y la conciencia los animales; en tanto que la ética animal, cuestiona cuáles son las implicaciones morales que se derivan de ello reforzando la obligación moral de evitar el sufrimiento a estos seres (Singer, 2018; Regan, 2016).

Desde esta articulación es posible cuestionar el antropocentrismo y el especismo que subyacen en las neurociencias cuando estas tienen como único fin el beneficio humano, reduciendo a los animales a objetos de experimentación, ignorando su sufrimiento, intereses y emociones; a la vez que contribuye a la construcción de una cultura del cuidado de los animales en el ámbito de la neurociencia la cual: “Garantiza que los animales involucrados sean tratados de manera ética y compasiva durante todo el proceso de investigación, reconociendo su capacidad de experimentar emociones y sensaciones” (Montanari, et al., 2024, p. 216).

Los avances en las neurociencias han transformado la comprensión del complejo funcionamiento del cerebro humano y han demostrado que los procesos morales y emocionales tienen una base cerebral compartida con otras especies. No obstante, esta evidencia científica no se traduce en un reconocimiento ético del valor moral de los animales o en lo que Bekoff y Pierce (2017) denominan una ciencia del buen vivir animal enfocada en el beneficio real de estos. Surge así un punto de tensión entre el conocimiento neurocientífico de la sintiencia animal y la persistencia de prácticas humanas que los instrumentalizan para su beneficio en nombre del progreso científico, humano y social.

3. Ética de la neurociencia e investigación con animales: implicaciones éticas

La explotación de los animales de laboratorio es parte del más amplio problema del especismo y es poco probable que se elimine del todo mientras no eliminemos del todo el propio especismo.

--Peter Singer, *Liberación Animal*.

Durante décadas, en el ámbito de las neurociencias se ha recurrido al uso de modelos animales para estudiar cómo opera el cerebro humano, su sistema nervioso, así como habilidades complejas que hacen posible el aprendizaje y la memoria (National Institutes of Health [NIH], 2024); además de indagar en enfermedades neurológicas como el Parkinson, Alzheimer, epilepsia o trastornos del espectro autista (Harvard Medical School,

2026)¹⁸. Desde una perspectiva utilitarista, se considera que la investigación con animales ha contribuido a diversas áreas (biomédica y farmacéutica, espacial, militar, cosmética y con fines industriales, educativa); pero, sobre todo, ha permitido mejorar el entendimiento del funcionamiento del cuerpo humano aumentando con ello las expectativas y la calidad de vida de muchas personas a nivel mundial, tal como sostiene la Harvard Medical School (2026):

Tan solo en los últimos años, los estudios realizados con animales de laboratorio han permitido desarrollar vacunas de ARNm y de vectores virales contra la COVID-19. También han posibilitado el diseño de inmunoterapias contra el cáncer, como los inhibidores de puntos de control inmunológico. Estos son solo algunos de los avances médicos que han cambiado, prolongado y salvado vidas gracias a la investigación con animales [...] (s. p.).

Esta visión se ha sustentado en una lógica no solo utilitarista, sino antropocéntrica y especista desde la cual se justifica la experimentación animal mediante la ecuación: beneficios potenciales para los humanos *versus* sufrimiento de los animales al ser sometidos a procedimientos dolorosos.

Lo anterior ha suscitado el debate entre quienes defienden férreamente su uso argumentando que se trata de cuestiones éticas y de seguridad para las personas y un requisito legal y normativo, antes de probar cualquier fármaco o producto en estas, tal como se estipula en la reglamentación de salud de las diversas naciones. De acuerdo con Ruiz de Chávez (2015): “en países como el nuestro los experimentos por normatividad deben realizarse primero en animales y según la analogía de los efectos en estos, se podrían emplear en humanos” (p. 3). A esto también se suman los intereses económicos de

¹⁸ Sin embargo, la experimentación animal no es reciente, sino que su origen está vinculado con el surgimiento de la revolución científica, además de la influencia de la concepción mecanicista cartesiana que justificó su uso argumentando que los animales eran meras máquinas incapaces de sentir dolor (Singer, 2018). Posteriormente, con la consolidación de la medicina experimental se defendió la vivisección como una práctica necesaria para comprender los procesos vitales del cuerpo humano (Mosterín, 2015), lo que dio lugar a la oposición y creación de las primeras asociaciones antivivisección lideradas sobre todo por mujeres del incipiente movimiento sufragista (Puelo, 2011).

lo que Almirón y Khazaal (2016) han denominado *el complejo industrial vivisector*¹⁹, que convierte a la experimentación animal en una práctica altamente lucrativa: “El uso de animales no humanos en investigación aplicada sobre salud y seguridad humanas, encabezado por compañías farmacéuticas, es actualmente una empresa importante así como un segmento clave de varias industrias lucrativas” (p. 265).

Por otra parte, desde las diferentes posturas de la ética animal, se apela por prescindir de esta práctica que inflige dolor y sufrimiento, cosifica a los animales y los convierte en un medio para los fines humanos. De esta forma, Regan (2016) considera que:

Así como los animales silvestres y de granja no se consideran meros receptáculos o recursos renovables cuyos derechos pueden ser violados sobre la suma de beneficios humanos que generen, del mismo modo, los animales mamíferos de laboratorio no deben verse de este modo. La adquisición de conocimiento es algo bueno, pero el valor del conocimiento no justifica que se dañe a otros [...] (p. 406).

No obstante, desde las consideraciones científicas y prácticas que velan por el beneficio humano, determinados casos como la inoculación de enfermedades para conocer su progreso o la modificación genética, se justifica la imposibilidad de prescindir del uso de animales, debido a que las pruebas directas supondría un riesgo para la seguridad de las personas (Harvard Medical School, 2026). Aunque en algunos casos se reconoce que determinados experimentos han contribuido a evitar el dolor y la propagación de virus, tanto en estos como en los seres humanos y desarrollar antibióticos y vacunas; se encuentran también los casos trágicos como el uso de la talidomida probada únicamente en animales y suministrada irresponsablemente a mujeres embarazadas, que provocó el nacimiento de infantes con deformidades (Singer, 2018), así como el retraso en el descubrimiento de la vacuna de la poliomielitis (Mosterín, 2015), los cuales evidencian los

¹⁹ Almirón y Khazaal (2016), utilizan este término para referirse a las diferentes organizaciones y negocios cuya fuente de financiación depende o se relaciona directamente con el uso de animales para la investigación, las cuales pueden ser de carácter privado o público y entre las que se encuentran: la industria farmacéutica, química, tabacalera; pero también el gobierno y las instituciones académicas (universidades, escuelas de medicina, laboratorios de investigación), y finalmente, quienes proveen de animales a todas estas industrias y ámbitos.

peligros de extrapolar los efectos en especies diferentes, cuando en principio, cada organismo humano reacciona de forma distinta al suministro de fármacos²⁰.

Lo anterior representa dilemas éticos en torno a esta práctica, que, por una parte, resulta un beneficio potencial para la humanidad e incluso para algunas especies animales, pero que, a la vez, les inflige sufrimientos y dolores muchas veces innecesarios tal como considera Nussbaum (2023):

La experimentación médica representa en la actualidad contornos ciertamente trágicos. Por un lado, está el imperativo de salvar vidas –humanas y animales- que las investigaciones con animales tanto han contribuido a satisfacer en el pasado. Por otro lado, está el hecho de que los experimentos han infligido horribles tormentos a muchos animales y han causado la muerte prematura de un incontable número de ellos (p. 210).

A pesar del impacto y los alcances que este tipo de investigaciones puede tener para la humanidad, el dilema central es el cuestionamiento respecto a si es éticamente aceptable provocar dolor y daños a seres que no pueden dar su consentimiento para obtener conocimiento científico, el cual en diversos estudios ha resultado infructuoso, como el experimento llevado a cabo en cientos de chimpancés que fueron inoculados con el VIH con el fin de conocer el curso de la enfermedad, esperando extrapolar los efectos en los seres humanos (Mosterín, 2015). Asimismo, durante las pruebas iniciales de los experimentos espaciales se utilizaron cientos de animales como monos, ratones y perros pequeños para comprobar la hipótesis de que los humanos no podrían sobrevivir a largos períodos de ingravidez (NASA, 1998). El caso más conocido es el de la perra de origen ruso llamada *Laika*, quien fue enviada al espacio a una muerte segura y cruel, pocas horas después de su lanzamiento (Krechetnikov, 2017).

Los ejemplos anteriores evidencian el especismo que subyace no solo cuando la investigación en animales se centra en la adquisición de conocimiento por competencia y reafirmación de poder haciendo uso de seres sintientes, sino también, porque la serie de

²⁰ Esto se debe a que interfieren diversos factores como la edad, el sexo, la genética, la composición corporal, las condiciones de salud y enfermedad de cada persona, así como la tolerancia y sensibilidad al fármaco (Lynch, 2025).

prácticas y procedimientos que se llevan a cabo en los diferentes ámbitos, serían impensables de practicar en los seres humanos. En este sentido, la investigación científica debe tener como fin el beneficio de todos los seres involucrados, evitando cualquier perjuicio tanto a humanos como a animales.

Los avances neurocientíficos han demostrado que diversas especies que incluyen a los mamíferos, las aves y los cefalópodos (pulpos, calamares, entre otros), poseen los sustratos neurológicos de la conciencia y la sintiencia (Low, 2012; Declaración de Nueva York, 2024). Esta última ha sido el parámetro y ha conducido las consideraciones éticas y morales hacia los animales y que ha llevado a la argumentación de la teoría sensocéntrica basada en la capacidad de sentir placer y dolor defendida principalmente por Singer, pero que tiene su origen y que a su vez retoma de Bentham: “No debemos preguntarnos ¿pueden razonar?, ni tampoco ¿pueden hablar?, sino ¿pueden sufrir?” (Bentham, como se citó en Singer, 2018, p. 23).

Por otra parte, se ha demostrado a través del sustento neurocientífico, etológico y filosófico, que diversas especies exhiben capacidades cognitivas avanzadas tales como el reconocimiento de sí mismos, la empatía, la cooperación, el altruismo, un grado rudimentario de la justicia e incluso, cierta percepción en torno a la muerte, así como la experiencia consciente, las cuales, anteriormente se consideraban exclusivas en los seres humanos. Lo anterior, ha quedado plasmado en la Declaración de Cambridge sobre la Conciencia Animal (Low, 2012):

Evidencia convergente indica que los animales no humanos poseen los sustratos neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos de estados conscientes, así como la capacidad de exhibir comportamientos deliberados. Por consiguiente, el peso de la evidencia indica que los seres humanos no son los únicos que poseen los sustratos neurológicos necesarios para generar conciencia. Animales no humanos, incluyendo todos los mamíferos y pájaros, y muchas otras criaturas, incluyendo los pulpos, también poseen estos sustratos neurológicos (p. 2).

Asimismo, recientemente la Declaración de Nueva York (2024) reconoció estas capacidades en especies que anteriormente quedaron marginadas como son: los reptiles, peces,

anfibios e insectos: “[...] la evidencia empírica indica al menos una posibilidad realista de experiencia consciente en todos los vertebrados (incluidos reptiles, anfibios y peces) y muchos invertebrados (incluidos, como mínimo, moluscos cefalópodos, crustáceos decápodos e insectos)” (s. p.).

Las implicaciones éticas que se derivan de la evidencia neurocientífica y que competen a la ética de la neurociencia son, por una parte, que tanto las capacidades cognitivas como la sintiencia refuerzan la concepción de los animales como sujetos de una vida, con intereses y deseos propios, agentes que merecen ser tratados con respeto y justicia (Regan, 2016; Singer, 2018; Nussbaum, 2007). Por otro lado, exigen un replanteamiento de las prácticas en las que se hace uso de estos y en las que, además, se les inflige dolor y sufrimiento innecesarios. Esto no solo queda reducido al ámbito científico y académico, sino que es extensivo a la industria alimentaria, al entretenimiento, a la moda, al mascotismo, a los zoológicos y a toda práctica que sea en detrimento de la dignidad de estos seres.

Desde 1959 se implementó una estrategia en el ámbito científico para el uso de animales en la investigación denominada las 3 R, la cual consiste en reemplazar (por modelos no vivos y alternativas computacionales, cultivos celulares); reducir (el número de animales y de experimentos evitando duplicaciones); y refinar (el diseño del estudio con el fin de minimizar el sufrimiento y el malestar); su implementación se ha convertido en obligatoria en la mayoría de las legislaciones y guías de buenas prácticas a nivel global (Bekoff y Pierce, 2017; Blasco, 2011; Mosterín, 2015). Aunque este modelo puede representar un avance en el bienestar de estos seres, desde la ética animal no se cuestiona el paradigma instrumental utilitarista, sino que solo se regula el daño. Por otra parte, cada una de estas estrategias representa desafíos en su aplicación.

En el caso del reemplazo, no solo se propone utilizar modelos artificiales, sino que, además, dicta reemplazar las especies “superiores” de mayor parentesco y cercanía genética con los humanos como son los primates, por aquellas consideradas “inferiores” como las ratas: “[...] la ciencia de reemplazo ha sido influida por la ciencia: cuanto más sabemos acerca de las capacidades de los primates, más graves se vuelven las implicaciones éticas de emplearlos para la investigación biomédica” (Bekoff y Pierce, 2017,

p. 93). Este tipo de preferencias refleja una actitud especista dentro del propio especismo que subyace en la investigación, al evidenciar que existen clases de animales y, por tanto, preferencias y mayores consideraciones e incluso cuestionamientos éticos: “El reemplazo asume una jerarquía de especies «superiores» e «inferiores» siendo las superiores las que presentan mayor interés” (Bekoff y Pierce, 2017, p. 93). Lo anterior también está basado en juicios a la inteligencia de estas especies, y la creencia de que ciertos animales al compartir un parentesco y cercanía con el ser humano pueden ser más inteligentes y complejos. No obstante, aunque éticamente la inteligencia en sí no es lo que importa, como afirma De Waal: “A la hora de averiguar a qué nivel mental operan otras especies, el auténtico desafío no reside en los propios animales, sino en nosotros mismos” (2016, p. 15). Por tanto, el reemplazo constituye un avance; sin embargo, el enfoque debería ser la sustitución de cualquier especie por alternativas no animales, como, por ejemplo: modelos *in vitro*, es decir, cultivos celulares y tejidos artificiales; bioimpresión 3D, modelos computacionales y simuladores, entre otros.

En lo que se refiere a reducir, el problema estriba en la repetición innecesaria de experimentos con el fin de publicar “diferentes” resultados por parte de los investigadores: “Es frecuente que, por ignorancia, por deseos de publicar en revistas prestigiosas andando sobre seguro, por incapacidad de desarrollar una investigación original o por otros motivos no relacionados con la investigación sobre hipótesis poco contrastadas, se repitan de forma innecesaria experimentos en distintos laboratorios” (Blasco, 2011, p. 111). Finalmente, en lo que respecta al refinamiento, aunque es viable el uso de anestesia en los diversos estudios, la justificación es que esto puede resultar más costoso y laborioso, por lo que la supervisión de esta práctica necesaria por parte de los Comités de Ética es fundamental si se toma en serio el bienestar de los animales.

A la estrategia de las 3R se ha sumado lo que Bekoff y Pierce (2017) consideran un acto revolucionario dentro de la ciencia al liberar completamente a determinados animales, es decir, a los grandes simios (chimpancés, gorilas, bonobos y orangutanes) de su uso en la investigación biomédica y ser ubicados en santuarios. Lo cual representa la cuarta y quinta R: rechazo y rehabilitación. Se espera que esta consideración sea gradual y extensiva a todas las especies animales que son utilizadas en la investigación.

En este apartado se han abordado algunas de las implicaciones éticas en la investigación con animales, las cuales giran en torno a la capacidad de sintiencia y cognición que cuestionan el que estos sean utilizados como meros instrumentos biológicos para obtener conocimiento científico, problemática que se vuelve más urgente de tratar en el terreno de la neuroética y la ética aplicada a medida que las propias neurociencias aportan mayor conocimiento acerca de la complejidad del comportamiento animal.

Por otra parte, los estudios neurocientíficos se han centrado sobre todo en la generación de conocimiento neurobiológico generalizable y extrapolable de animales a seres humanos, en beneficio de estos, lo cual se ve reflejado a través de las estadísticas en investigación neurocientífica centradas sobre todo en los porcentajes de las especies que se utilizan con mayor frecuencia para comprender el funcionamiento del sistema nervioso humano (Homberg et al., 2021) y el que no exista un porcentaje global de pruebas realizadas para medir la cognición animal. Por tanto, es necesario plantear la posibilidad de una neuroética ampliada, no antropocéntrica y una ciencia enfocada legítimamente en el bienestar y el buen vivir animal.

4. Hacia una neuroética interespecie

Los avances de las neurociencias no solo han contribuido a la comprensión del cerebro humano, sino que han aportado nuevas evidencias empíricas sobre la compleja vida cognitiva y emocional de los animales, lo cual exige cuestionar los límites éticos y morales de la investigación y reflexionar en torno a la relación con las demás especies, es decir, transitar de una visión instrumental mecanicista que los considera como objetos de estudio, consumo y explotación, hacia la comprensión científica que los reivindique como sujetos de una vida sintiente y consciente. En este sentido, una neuroética interespecie sería posible al reconocer, con base en la evidencia científica (que evite caer tanto en el antropomorfismo como en la antroponegación) e incluso empírica de quienes comparten su vida con animales, que muchos de estos experimentan no solo dolor, sino experiencias subjetivas complejas como la empatía, el duelo, el miedo, la cooperación, el altruismo, entre otras; así como capacidades cognitivas propias de su especie.

Los avances en neurociencia han puesto en evidencia la continuidad evolutiva entre el cerebro de los humanos y los animales (Ralton, 2022; De Waal, 2016). Lo anterior, se vincula con el ámbito de estudio de la neurociencia de la ética, la cual, como se ha mencionado, se centra en indagar respecto a las bases neurobiológicas del juicio moral y la comprensión de la ética misma (Cortina, 2011).

Desde la teoría de la continuidad biológica a la que han contribuido la filosofía, la etología, la primatología, la biología y las neurociencias, el comportamiento moral no aparece de forma repentina en la especie humana, sino que tiene un pasado evolutivo ligado al comportamiento social y a las capacidades compartidas con otros animales: cooperación, empatía, reciprocidad, altruismo, organización social e incluso un sentido rudimentario de la justicia (De Waal, 2007; Bekoff y Pierce, 2010). Sin embargo, la relación entre moralidad y evolución plantea una disyuntiva de la que se originan dos posturas: la primera, concibe a la moralidad como algo externo al ser humano; en la segunda, los seres humanos poseen una predisposición natural para el comportamiento moral (De Waal, 2007). En este tenor, se considera una posición intermedia y complementaria, en la que, por una parte, las personas tienen en cierto grado la disposición biológica que hace posible la moralidad; y, a su vez, este comportamiento se va construyendo conforme al contexto, las leyes, normas, principios de justicia y deberes.

La primera de las teorías respecto a la moralidad, considera a esta como una invención cultural que solo pertenece al ámbito humano. La tendencia a ser seres morales no es un rasgo de la condición humana, sino que sus antepasados se volvieron morales por elección. Desde esta perspectiva, la moralidad se concibe como un revestimiento cultural, una fina capa o una fachada que oculta la verdadera naturaleza del ser humano visto como un ser egoísta y brutal. De Waal (2007) ha denominado a esta la *Teoría de la capa* y, según este autor, es el enfoque predominante dentro de la comunidad biológica.

La segunda corriente considera que la moralidad es una prolongación directa de los instintos sociales que los seres humanos comparten con otros animales (De Waal, 2007). En este sentido, los comportamientos que podrían considerarse como morales, no solo se

expresan en la especie humana, también están presentes en otras especies²¹. Por otra parte, el devenir moral no es una decisión adoptada de forma consciente en un momento temporal concreto, sino que es resultado de la evolución social: “[...] ni la moralidad nos pertenece en exclusiva, ni es una decisión consciente adoptada en un momento temporal concreto: es producto de la evolución social” (De Waal, 2007, p. 30).

Para De Waal, hay un continuo entre la moralidad humana y la socialidad animal, por lo que considera que los fundamentos del comportamiento moral son antiguos desde el punto de vista evolutivo, y es posible encontrar indicios de este comportamiento en los primates especialmente en las especies más próximas al ser humano.

Aunque cabe destacar que el objetivo principal no es el de indagar en las raíces de la moralidad humana, ya que en esta subyace también una perspectiva antropocéntrica, la teoría de la continuidad biológica contribuye en algunos aspectos a la construcción de una neuroética interespecie, al poner de manifiesto que los procesos cerebrales humanos relacionados con el juicio moral se encuentran presentes en diferente grado en otras especies animales.

A través de la combinación de enfoques tanto experimentales, comparados y observacionales, las neurociencias estudian la inteligencia y la cognición en los animales, de esta forma se emplean métodos como imágenes cerebrales, análisis estructural cerebral, pruebas de cognición comparada, estudios de autorreconocimiento como la prueba en el espejo, entre otras (Porta, 2025). Estos se han extendido más allá de las especies más próximas al ser humano, es decir, los primates, para indagar en la cognición de mamíferos, aves y peces. Así, a través de pruebas que implican el aprendizaje asociativo, la resolución de problemas y la capacidad de aprendizaje, se ha podido medir el aprendizaje y la memoria en cerdos (Gielsing et al., 2011). En el caso de aves como los

²¹ Esta postura tiene su origen en Darwin para quien el sentido moral era un rasgo distintivo del ser humano; sin embargo, consideró que este también estaba presente en los animales, enfatizando la continuidad evolutiva incluso en el ámbito de la moralidad, tal como menciona: “[...] un animal cualquiera, dotado de instintos sociales pronunciados, adquirirá inevitablemente un sentido moral o una conciencia, tan pronto como sus facultades mentales se hubiesen desarrollado tan bien, o casi tan bien como en el hombre”(Darwin, 1910, p.49).

cuervos, estos se han destacado por la habilidad para resolver pruebas de geometría y razonamiento visual y la capacidad para crear herramientas que les permitan lograr objetivos como alimentarse o recibir recompensas (Reuel, 2019): “[...] los investigadores han comprobado que los cuervos arrojan piedras en una probeta llena de agua para poner a su alcance recompensas flotantes” (De Waal, 2016, p. 111).

Asimismo, la prueba del autorreconocimiento en el espejo²² en conjunto con la prueba de la marca busca observar qué circuitos neuronales hacen posible que un animal utilice su reflejo como información sobre su propio cuerpo. Pero, además, esta sugiere la evidencia de autoconciencia: “Para la investigación empírica, demostrar el auto-reconocimiento del espejo (MSR) con la ayuda de la prueba de la marca, se considera el método crucial para confirmar la existencia de la autoconciencia animal” (Kohda et al., 2025, p. 2). Entre las especies en las que se observó este comportamiento se encuentran: los delfines, cuervos domésticos, elefantes, urracas y algunos primates (Kohda et al., 2025; De Waal, 2016).

De esta forma, la evidencia neurocientífica aporta las bases empíricas para reconocer que los animales son seres sintientes y cognitivamente complejos, lo que contribuye a la construcción de una neuroética interespecie, a la vez que precisa la ampliación del marco ético y las consideraciones morales. Por otra parte, desde la neuroetología y la primatología, los comportamientos denominados prosociales que sugieren cooperación, empatía, altruismo e incluso conductas que podrían hacer alusión a un sentido de justicia muy rudimentario, que se han observado y documentado en primates y en otras especies como los elefantes, las ballenas, los perros, los lobos, las ratas y en algunas aves (De Waal, 2014; Bekoff y Pierce, 2010; Goodall, 2023; Safina, 2017), precisan repensar la percepción que se tiene de estos y redefinir al ser humano considerado como la única especie dotada de experiencias subjetivas.

En lo que respecta a la empatía, desde la perspectiva de las neurociencias, se trata de un mecanismo evolutivo compartido con otras especies, especialmente con mamíferos, en el

²² Esta prueba fue propuesta por Gordon Gallup en 1970 y consiste en colocar un espejo frente a un animal hasta que se familiariza con él; posteriormente se le coloca una marca en el cuello, frente u oreja, esta no produce ninguna sensación para evitar pistas externas. Se observa si el animal al verse al espejo, toca o busca quitarse la marca; si es así, se interpreta que se reconoce a sí mismo.

que intervienen circuitos neuronales: “Estudios recientes han demostrado que los mecanismos neuronales que subyacen a las conductas prosociales de ayuda en animales están estrechamente vinculados a patrones específicos de actividad neuronal” (Nature Research Intelligence, s. f., s. p.). Además de que esta es un referente que subyace en diversos comportamientos prosociales en beneficio del grupo, del *otro* y no solo del individuo. Para Safina (2017) esta tiene que ver con “la habilidad de identificarse con el estado emocional de los demás y compartirlo” (p. 81), a través del cual se pueden comparar experiencias y crear una imitación respecto a lo que el otro siente; sin embargo, en la capacidad empática intervienen una serie de mecanismos que van de los más básicos (contagio emocional y angustia personal), a los más complejos que involucran procesos cognitivos como la autoconsciencia (Bekoff y Pierce, 2010). En este sentido: “[...] no es un comportamiento único, sino todo un conjunto de pautas de comportamiento que existe entre las diferentes especies y que se manifiesta según distintos grados de complejidad; siendo los grados anteriores la base necesaria para los más complejos” (Bekoff y Pierce, 2010, p. 148).

Anteriormente, se consideraba a la empatía como una capacidad únicamente humana y cognitiva controlada por el cerebro; sin embargo, a través del descubrimiento de las neuronas espejo la capacidad empática pudo extenderse a otras especies, en principio, porque estas fueron identificadas en macacos rhesus (Gallese et al., 1996), lo que evidenció que el cerebro de algunos animales tenía mecanismos para vincular la experiencia propia con la ajena, y transformó así la neurociencia social²³.

No obstante, tal como se ha mencionado, en su grado más complejo, la capacidad empática involucra procesos cognitivos como el autoconocimiento que permite distinguir entre sí mismo y el otro. En el caso de los animales, la neurociencia ha encontrado un vínculo entre la empatía cognitiva y el autorreconocimiento en el espejo. Algunas especies en las que se ha observado esta capacidad son algunas clases de primates, los delfines y los elefantes (De Waal, 2016; Gallup, 1998).

²³ Las neuronas espejo fueron identificadas en 1996 por el equipo de Giacomo Rizzolatti en el cerebro de los macacos rhesus.

De acuerdo con lo anterior, se han documentado diversos estudios que sugieren la presencia del comportamiento empático en cetáceos, elefantes, primates, entre otros (Bekoff y Pierce, 2010; Safina, 2017; Douglas-Hamilton et al., 2006). Safina (2017) describe la conducta de dos hembras elefantes, una de las cuales se encontraba herida:

Un día Katito vio una elefanta que caminaba con una lanza clavada; salió en busca de ayuda. Cuando regresó con un veterinario para suministrarle un dardo cargado de antibióticos y antiinflamatorios, otra elefanta hacía compañía a la herida y esta última ya no tenía la lanza incrustada. Jamás se habían oído historias de elefantes que extrajeran lanzas; se habría caído sola. Pero cuando el dardo del veterinario alcanzó a la elefanta, la amiga tiró de él y lo retiró (p. 80).

El comportamiento de los elefantes frente a sus congéneres heridos o moribundos, sugiere que estos animales son capaces de sentir empatía y cuidar del otro, tal como consideran Douglas-Hamilton et al. (2006):

Combined with earlier work and the data of other scientists it leads to the conclusion that elephants have a generalized response to suffering and death of conspecifics and that this is not restricted to kin. It is an example of how elephants and humans may share emotions, such as compassion, and have an awareness and interest about death (p. 106)²⁴.

Este interés ha ocupado un lugar central en el ámbito de la tanatología y la psicología comparada debido a la riqueza de los comportamientos sociales y a la complejidad emocional y cognitiva como la memoria a largo plazo²⁵ (Monsó, 2021). Pero también, porque la percepción de la muerte en los elefantes está estrechamente vinculada con el

²⁴ “Combinado con trabajos anteriores y los datos de otros científicos, lleva a la conclusión de que los elefantes tienen una respuesta generalizada al sufrimiento y la muerte de sus congéneres y que esto no se limita a los parientes. Es un ejemplo de cómo los elefantes y los humanos pueden compartir emociones, como la compasión, y tener conciencia e interés por la muerte”. Traducción propia.

²⁵ Algunos comportamientos observados en elefantes ante el cadáver de alguno de sus congéneres son: cubrir el cuerpo sin vida con ramas y tierra, permanecer inmóviles alrededor del cadáver, visitar de forma recurrente los restos y tocarlos con la trompa, transportar crías muertas en los colmillos, entre otras (Monsó, 2021). En el 2018, se registró el comportamiento de una madre orca que llevó cargando a su ballenato muerto durante 17 días. Los expertos en el estudio de estas especies calificaron este hecho como el duelo de una madre por su cría (Pester, 2025).

comportamiento empático identificado en estos: “[...] los animales de esta especie son muy propensos a reaccionar con empatía y compasión ante situaciones en las que uno de sus congéneres se encuentra afligido o en peligro. Esto se extiende a casos donde un elefante está agonizando [...]” (Monsó, 2021, p. 125).

El estudio de la empatía en otras especies no solo contribuye al ámbito de las neurociencias y de la neuroética al demostrar la continuidad neurobiológica entre los seres humanos y los animales, sino que, además, desde la perspectiva de la ética animal, derriba la idea cartesiana mecanicista de estos como meras máquinas incapaces de sentir o pensar, lo que obliga a cuestionar su explotación en los diferentes ámbitos humanos.

Asimismo, la observación de comportamientos prosociales en los animales, desafía la visión antropocéntrica que asume que solo los seres humanos son capaces de sentir empatía, cooperar, tener un sentido de la muerte, la justicia, conciencia de sí mismos y de los otros: “Los proponentes de la unicidad humana se enfrentan a la posibilidad de haber sobrestimado enormemente la complejidad de lo que hace el ser humano, o subestimado las aptitudes de otras especies” (De Waal, 2016, p. 302). Por una parte, es necesario evitar caer en el lenguaje antropomórfico y proyectar valores humanos en los animales, restando objetividad a los aportes neurocientíficos; por otro lado, se encuentra el riesgo de reproducir la antroponegación frente a la evidencia científica:

A fin de cuentas, los animales carecen de la capacidad de adivinar intenciones ajenas, la de distinguir entre quienes obran con intención y quienes lo hacen con intención alguna, y los sentimientos reactivos afloran en interacciones en las que la víctima cree descubrir mala intención en quien le daña. [...] Es difícil que puedan elaborar un sentimiento social tan complejo [...] Estas son algunas de las razones por las que, a mi juicio, los animales no pueden formar parte de la comunidad moral y política, aunque tengamos deberes morales hacia ellos (Cortina, 2011, pp. 219-220).

Aunque es posible que los animales no puedan elaborar estas distinciones como involucrarse en los asuntos de índole humano, el argumento anterior no es justificación para excluirlos del ámbito moral. Esta percepción y reticencia tiene que ver con una

actitud de índole filosófica antropocéntrica, y no con un sustento científico. Al respecto, Bekoff y Pierce (2017) consideran que:

Puede que se sientan incómodos ante la idea de que los animales sean muy parecidos a los seres humanos, o de que los seres humanos sean muy parecidos a los animales. Lo que hacen los científicos que estudian emociones animales como el miedo, la alegría o la envidia no es antropomorfismo. Es ciencia. Están utilizando conceptos que tienen un significado relativamente claro dentro de la ciencia, y explorando cómo se manifiestan en los animales (p. 79).

Los aportes de la neurociencia han permitido una comprensión más amplia respecto a las capacidades cognitivas y emocionales de los animales, que además son compartidas con los seres humanos. Este nuevo enfoque epistémico rompe con la visión antropocéntrica tradicional que los concibe como objetos de estudio y consumo, para el beneficio humano, para dar paso al reconocimiento de estos como otredades, sujetos conscientes y sintientes, abriendo la posibilidad no solo de una ética más inclusiva, sino de una neuroética interespecie.

Reconocer que los animales poseen experiencias internas, implica asumir nuevas responsabilidades respecto a su trato en la investigación científica (aunque sea en su beneficio); en la producción alimentaria la cual representa un desafío ético y ambiental importante; en los hábitos de vida y de consumo que repercuten en sus vidas y hábitats; en la convivencia cotidiana y como compañeros de vida reconociendo su animalidad y satisfaciendo sus necesidades; en la educación que trascienda la perspectiva antropocéntrica, racionalista y científicista (Vargas, 2024) para dar paso a una educación antiespecista que fomente el respeto por la vida animal desde diversos conocimientos y sabidurías, también con una visión planetaria de interdependencia. De esta forma, la propuesta de una neuroética interespecie amplía el campo de la ética animal, al transformar la relación con otras especies en diversos ámbitos.

5. Reflexiones finales

En el presente capítulo se abordan los fundamentos y los puntos de encuentro entre la neuroética y la ética animal, pero también los puntos de tensión que cuestionan el antropocentrismo y el especismo que subyacen en los estudios neurocientíficos llevados a cabo en animales, ante lo cual, se plantea la posibilidad de una neuroética interespecie.

Las neurociencias han puesto en evidencia que la posesión de la conciencia e inteligencia, la capacidad de sintiencia y empatía están presentes en diversas especies animales. Por tanto, las consideraciones éticas y morales deben ampliarse e incluir a quienes comparten la experiencia de un mundo sentido y vivido, e ir incluso más allá de esta capacidad compartida, es decir, reconocer el valor intrínseco de cada ser y su papel en el entramado de la vida.

Al demostrar la profundidad de estas capacidades en los animales, es preciso replantear el trato hacia estos, así como todas aquellas prácticas en las que son utilizados sin su consentimiento y explotados para el beneficio humano. Desde la reflexión ética, no se trata solo de reducir su sufrimiento implementando “mejoras de bienestar”, sino de reconocer que los animales poseen formas de sintiencia y subjetividad compleja que demandan un marco de justicia interespecie.

Finalmente, una de las propuestas resultantes de la convergencia entre neurociencias y ética animal, es la construcción de una neuroética interespecie que amplíe la percepción de los animales superando el marco antropocéntrico mecanicista, al considerar su valor en sí mismos más allá del progreso científico y de los hallazgos respecto a las capacidades compartidas. De esta forma, la neuroética interespecie podría servir como un marco normativo en la investigación neurocientífica y biomédica; en la edificación de políticas públicas para el bienestar animal; cuestionando el sistema alimentario industrial y las prácticas de crianza, matanza, transporte de animales; además de la aplicación en el ámbito educativo en carreras como ciencias, medicina y veterinaria.

Referencias

- Almiron, N., & Khazaal, N. (2016). Lobbying against compassion: Speciesist discourse in the vivisection industrial complex. *American Behavioral Scientist*, 60(3), 256–275. <https://doi.org/10.1177/0002764215613402>
- Álvarez Díaz, J. A. (2015). Neuroética: Una introducción. *Valenciana*, 8(15), 157–187. <https://doi.org/10.15174/rv.voi15.73>
- Andrews, K., Birch, J., Sebo, J., & Sims, T. (2024). *The New York Declaration on Animal Consciousness*. New York University. <https://sites.google.com/nyu.edu/nydeclaration>
- Bekoff, M., & Pierce, J. (2010). *Justicia salvaje: La vida moral de los animales* (original *Wild justice: The moral lives of animals*). Turner.
- Bekoff, M., & Pierce, J. (2017). *Agenda para la cuestión animal: Libertad, compasión y coexistencia en la era humana* (original *The animals' agenda: Freedom, compassion, and coexistence in the Human Age*). Akal.
- Birch, J., Schnell, A. K., & Clayton, N. S. (2020). Dimensions of animal consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 24(10), 789–801. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.07.007>
- Blasco, A. (2011). *Ética y bienestar animal*. Akal.
- Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Tecnos.
- Darwin, C. (1910). *El origen del hombre: La selección natural y la sexual*. F. Sempere y Compañía.
- De Waal, F. (2007). *Primates y filósofos: La evolución de la moral del simio al hombre*. Paidós.
- De Waal, F. (2014). *El bonobo y los diez mandamientos: En busca de la ética entre los primates*. Tusquets.
- De Waal, F. (2016). *¿Tenemos suficiente inteligencia para entender la inteligencia de los animales?*. Tusquets.
- Douglas-Hamilton, I., Bhalla, S., Wittemyer, G., & Vollrath, F. (2006). Behavioural reactions of elephants towards a dying and deceased matriarch. *Applied Animal Behaviour Science*, 100(1–2), 87–102. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.04.014>

- Francione, G. L., & Charlton, A. (2015). *Animal rights: The abolitionist approach*. Exempla Press.
- Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., & Rizzolatti, G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119(2), 593–609. <https://doi.org/10.1093/brain/119.2.593>
- Gallup, G. G., Jr. (1998). Self-awareness and the evolution of social intelligence. *Behavioural Processes*, 42(2–3), 239–247. [https://doi.org/10.1016/S0376-6357\(97\)00079-X](https://doi.org/10.1016/S0376-6357(97)00079-X)
- Gielsing, E. T., Nordquist, R. E., & van der Staay, F. J. (2011). Assessing learning and memory in pigs. *Animal Cognition*, 14(2), 151–173. <https://doi.org/10.1007/s10071-010-0364-3>
- Goodall, J. (2023). *A la sombra del hombre*. Alianza.
- Harvard Medical School. (s. f.). *Animal research*. <https://hms.harvard.edu/research/animal-research>
- Homberg, J. R., Adan, R. A. H., Alenina, N., Asiminas, A., Bader, M., Beckers, T., Begg, D. P., Blokland, A., Burger, M. E., van Dijk, G., Eisel, U. L. M., Elgersma, Y., Englitz, B., Fernandez-Ruiz, A., Fitzsimons, C. P., van Dam, A.-M., Gass, P., Grandjean, J., Havekes, R., ... Genzel, L. (2021). The continued need for animals to advance brain research. *Neuron*, 109(15), 2374–2379. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2021.07.015>
- Illes, J., Davidson, J., & Matthews, R. (2014). Environmental neuroethics: Changing the environment—changing the brain. Recommendations submitted to the Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues. *Journal of Law and the Biosciences*, 1(2), 221–223. <https://doi.org/10.1093/jlb/lso015>
- Kohda, M., Sogawa, S., & Bshary, R. (2025). On the mirror test and the evolutionary origin of self-awareness in vertebrates. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 380(1939), Article 20240312. <https://doi.org/10.1098/rstb.2024.0312>
- Krechetnikov, A. (2017, 3 de noviembre). La increíble odisea de Laika, la perrita “pionera” enviada a morir al espacio. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41861654>
- López Moratalla, N. (2015). Neuroética: La dotación ética del cerebro humano. *Cuadernos de Bioética*, 26(88), 415–425. <https://aebioetica.org/revistas/2015/26/88/415.pdf>

- Low, P. (2012). *The Cambridge Declaration on Consciousness*. Francis Crick Memorial Conference.
<https://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>
- Lynch, S. S. (s. f.). Introducción a la respuesta a los fármacos. En *Manual MSD, versión para público general*. <https://www.msdmanuals.com/>
- Marcos, A. (2018). Neuroética y vulnerabilidad humana. *Contextos de Educación*(25), 11–28.
<http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/761>
- Monsó, S. (2021). *La zarigüeya de Schrödinger: Cómo viven y entienden la muerte los animales*. Plaza y Valdés.
- Montanari, M., Bonsi, P., Martella, G., & Wirz, A. (2024). Animal models in neuroscience: What is the “culture of care”? *Encyclopedia*, 4(1), 215–233.
<https://doi.org/10.3390/encyclopedia4010018>
- Mosterín, J. (2015). Dilemas éticos en la experimentación animal. *Gaceta CONBIOÉTICA*(16), 5–9.
- National Aeronautics and Space Administration. (1998). *A brief history of animals in space*.
<https://www.nasa.gov/history/a-brief-history-of-animals-in-space/>
- National Institutes of Health. (2024). Destacar la utilidad de los modelos animales en los estudios neurocientíficos. *NICHHD*. <https://espanol.nichd.nih.gov/>
- Nussbaum, M. C. (2007). *Las fronteras de la justicia: Consideraciones sobre la exclusión*. Paidós.
- Nussbaum, M. C. (2023). *Justicia para los animales: Una responsabilidad colectiva*. Paidós.
- Pester, P. (2025, 12 de enero). Grieving orca mom carries dead calf around on her head for a 2nd time. *Live Science*.
<https://www.livescience.com/animals/orcas/grieving-orca-mom-carries-dead-calf-around-on-her-head-for-a-2nd-time>
- Puleo, A. H. (2011). *Ecofeminismo para otro mundo posible*. Cátedra.
- Regan, T. (2016). *En defensa de los derechos de los animales*. Fondo de Cultura Económica / Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM. [No “FCE/PUB”.]
- Reuell, P. (2019, 22 de agosto). Like humans, crows are more optimistic after making tools to solve a problem. *The Harvard Gazette*.

<https://news.harvard.edu/gazette/story/2019/08/like-humans-crows-are-more-optimistic-after-making-tools-to-solve-a-problem/>

Roskies, A. (2002). Neuroethics for the new millennium. *Neuron*, 35(1), 21–23. [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(02\)00763-8](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(02)00763-8)

Ruiz de Chávez, M. H. (2015). La Comisión Nacional de Bioética y el caso de la investigación con animales. *Gaceta CONBIOÉTICA*(16), 3–4.

Safina, C. (2017). *Mentes maravillosas: Lo que piensan y sienten los animales*. Galaxia Gutenberg.

Salles, A. (2014). Las diferencias sexuales y la discusión neuroética desde la ética feminista. *Debate Feminista*, 49, 94–115. [https://doi.org/10.1016/S0188-9478\(16\)30005-6](https://doi.org/10.1016/S0188-9478(16)30005-6)

Shriver, A. J., & John, T. M. (2021). Neuroethics and animals: Report and recommendations from the University of Pennsylvania Animal Research Neuroethics Workshop. *ILAR Journal*, 60(3), 1–10. <https://doi.org/10.1093/ilar/ilabo24>

Singer, P. (2018). *Liberación animal*. Taurus.

Vargas Cancino, H. C. (2024). Epistemologías plurales: Inclusión y reconocimiento para una educación de calidad. En J. L. Salvador Benítez (Coord.), *La idea educación de calidad ODS y universidad* (pp. 95–123). Torres Asociados. <https://ri.uaemex.mx/>

Capítulo IX



Del Homo sapiens al Homo nexus: Hacia una neuroética de la empatía en tiempos de la inteligencia artificial

-

From Homo sapiens to Homo nexus: Toward a neuroethics of empathy in the age of artificial intelligence

Nancy Caballero Reynaga*

<https://orcid.org/0000-0001-9095-493X>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-9>

* Autora de correspondencia: caballero.reynaga.nancy@gmail.com

...habiendo yo sido ciego, ahora veo

Juan 9:25

Resumen

El avance de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior obliga a que las discusiones éticas trasciendan el instrumentalismo tecnológico y el creciente rendimiento productivo. El objetivo de este capítulo es reflexionar sobre la importancia de la empatía y la consideración universitaria frente al reduccionismo neurobiológico y el aislamiento que provoca lo digital. En cuanto al proceso metodológico, se aplicó un enfoque cualitativo de corte hermenéutico-crítico que articula un diálogo interdisciplinar entre la neuroética, las ciencias sociales y la filosofía política. Con base en el análisis de evidencia empírica, se observaron dilemas morales y distintas construcciones culturales; además, se discute la gravedad que implica el debilitamiento de las disciplinas humanísticas en los planes de

estudio, con lo cual se provoca desinterés por las emociones y se debilita el juicio moral del estudiantado. Frente a ciertas nociones de la neuroética que limitan el interés por los demás solo cuando estos se consideran cercanos, se propone un enfoque pedagógico basado en la ética del cuidado y la consideración. Se concluye que la educación superior ostenta una responsabilidad ineludible de cultivar la imaginación empática que permita a los estudiantes reconocer su propia vulnerabilidad y la interdependencia global. El reconocimiento ético del vínculo que une a la humanidad permite presentar la transición del Homo sapiens hacia el Homo nexus, capaz de responder no solo con intelecto, sino, sobre todo, con responsabilidad solidaria a los retos del mundo contemporáneo.

Palabras clave: educación superior, inteligencia artificial, neuroética, ética del cuidado, empatía, Homo nexus

Abstract

The advance of artificial intelligence (AI) in higher education requires ethical discussions to move beyond technological instrumentalism and the growing emphasis on productive performance. The aim of this chapter is to reflect on the importance of empathy and university consideration in the face of neurobiological reductionism and the isolation produced by the digital. Methodologically, a qualitative hermeneutic-critical approach was applied, articulating an interdisciplinary dialogue among neuroethics, the social sciences, and political philosophy. On the basis of an analysis of empirical evidence, moral dilemmas and distinct cultural constructions were observed; the text also discusses the seriousness of the weakening of the humanities in curricula, which fosters disinterest in emotions and undermines students' moral judgment. Against certain notions in neuroethics that limit concern for others only when they are regarded as close, a pedagogical approach grounded in the ethics of care and consideration is proposed. It is concluded that higher education bears an inescapable responsibility to cultivate an empathetic imagination that enables students to recognize their own vulnerability and global interdependence. Ethical recognition of the bond that unites humanity makes it possible to present the transition from Homo sapiens to Homo nexus, capable of responding not only with intellect but, above all, with solidaristic responsibility to the challenges of the contemporary world.

Keywords: higher education, artificial intelligence, neuroethics, ethics of care, empathy, Homo nexus

1. Presentación

Es común que algunos investigadores o quienes se dediquen a la escritura de textos sufran de una condición psicológica temporal conocida como *bloqueo del escritor*, en el cual la persona es incapaz de producir contenido nuevo a pesar de tener en mente la idea que quieren expresar. Este tipo de situación es parecida a la experimentada por algunos alumnos universitarios quienes, a pesar de repasar las lecciones una y otra vez, en el momento del examen fallan o no recuerdan lo que con tanto ahínco habían estudiado. Es en esos momentos cuando surge un deseo: lograr poseer conocimiento sin tanto trabajo o desgaste; sin sacrificios, tan fácil como encender un interruptor en el cerebro o tomar una píldora. Por el momento, la inteligencia artificial (IA) pareciera ser un asistente idóneo en este tipo de situaciones, aunque se teme que logre desplazar el ingenio y la creatividad humana.

Desde la década de los 60 del siglo pasado surgió formalmente la neurociencia dedicada al estudio del cerebro; debido al avance en otras disciplinas como la biología, la medicina y la tecnología, fue posible observar el comportamiento de este órgano con mayor detalle y, con ello, tener más elementos para descifrar su funcionamiento. Desde entonces muchos adelantos científicos han dado lugar, a su vez, a cuestiones sobre la injerencia que deben tener o no estas ciencias del cerebro en la vida de las personas. El objetivo del presente capítulo es reflexionar sobre la importancia de la empatía a la luz de los avances tecnológicos, específicamente en cuanto a la Inteligencia Artificial (IA), lo cual se logra a través del análisis de las tensiones entre el debilitamiento de las Humanidades en la educación superior y el reduccionismo neuroético. A partir de este diagnóstico, se propone transitar desde el instrumentalismo tecnológico y el rendimiento productivo hacia una *ética de la consideración*. Esta transición busca fomentar en el estudiantado una conciencia vinculante y empática que permita responder con responsabilidad a las crisis globales contemporáneas.

La IA no es una herramienta aislada: hoy en día muchas compañías y, por ende, instituciones de educación superior incluyen su utilización, en ocasiones, sin que el usuario sea consciente de ello. Ante lo descrito, existe una diversidad de inquietudes en cuanto a los impactos que estas tecnologías tendrán en el desarrollo del estudiantado ¿Cuál es la opción? ¿Integrarlas o no? Eso dependerá de otra cuestión mucho más profunda al preguntarse ¿Cómo se necesita educar en las universidades?

La presente investigación se sustenta en una metodología cualitativa, de corte hermenéutico-crítico y en donde se lleva a cabo un diálogo interdisciplinar entre neuroética, ciencias sociales y tecnología; lo anterior con la finalidad de decodificar supuestos ideológicos e instrumentalistas que se pueden presentar en las aulas universitarias. La interpretación se presenta bajo una hermenéutica de la sospecha y de la consideración, con lo cual es posible cuestionar las *realidades* que plantea el rendimiento productivo y, con ello, sus impactos en el *paisaje de las emociones* de los alumnos. Para construir un andamiaje teórico y reflexivo que fuera sólido, se seleccionaron deliberadamente las siguientes unidades de análisis, mismas que cumplen con el criterio de complementariedad y representatividad que se buscaba:

1. Evidencia macroestadística global y local (McKinsey, 2024 y PISA-OCDE, 2023): Información que permitió diagnosticar, transversalmente, la manera en la que las nuevas tecnologías e IA están incorporándose en las organizaciones y, asimismo, los impactos que esto ha significado en las habilidades de lectoescritura y pensamiento crítico en el estudiantado.
2. Evidencia empírica microcontrolada (el Test de Turing Moral de Aharoni et al., 2024): Incorporada desde un punto de vista bioético, lo que permitió observar las implicaciones que los asistentes artificiales tienen en el criterio moral de los alumnos.
3. Narrativa cultural y artefacto cinematográfico (el filme *Limitless*, Burger, 2011): Seleccionado intencionalmente para retratar al lector la tensión entre la neuroética y el hiperrendimiento a partir de la imaginación narrativa (en términos de Nussbaum, 2010b).

Con esta estructura de evidencias fue posible llevar a cabo un ejercicio de inferencia ética que va más allá de la mera descripción técnica para construir propuestas pedagógicas humanizantes.

En una primera parte del texto se analizará el rápido avance que la IA ha tenido en la educación superior y cómo ha ingresado en la *mochila digital* de los educandos: ¿qué problemas éticos y filosóficos plantea? A partir de Nussbaum (2012a; 2012b) se analiza la relación que existe entre neuropolítica y el desdén por las emociones, además se abordará el estudio de la moralidad desde lo que proponen las neurociencias. En un segundo acápite, se expone la tensión entre la necesidad de una educación que contemple lo que motiva a las personas a actuar por los otros y el reduccionismo que plantea la neurobiología con respecto a la moralidad. Como parte de esta sección, se argumenta, de acuerdo con Nussbaum, que el aprendizaje no es únicamente un proceso cognitivo, sino que está ligado a las emociones y, por tanto, la educación superior tiene el deber de trascender el mero instrumentalismo y la autoesclavitud de la que habla Han (2024).

Por último, se propone una transformación profunda en la educación mediante una ética del cuidado, la cual, de acuerdo con Pelluchon (2024), revalore la vulnerabilidad como una razón potente para la consideración del otro (humano y no humano), para ello, los roles de docente y estudiante tendrán también que adaptarse a un mundo en constante cambio, en el cual se es aprendiz en todo momento (Garcés, 2023), pues las crisis climáticas, sociales, políticas, económicas y culturales ofrecen un panorama distinto cada día.

2. De Neuroética, emociones y la nueva condición humana

En el filme *Limitless* (Burger, 2011), Eddie Morra es un escritor frustrado, incapaz de concentrarse y terminar una novela, por la cual ya ha recibido un pago; la trama muestra a un hombre perdido entre el tedio y la procrastinación, con un futuro incierto, relaciones fallidas y sin un dólar en el bolsillo. De manera azarosa, se encuentra con su ex cuñado, quien a su vez es un narcomenudista que le ofrece una droga radicalmente diferente a lo que Morra había conocido: el NTZ-48; un fármaco con el cual una persona es capaz de utilizar el 100% de su cerebro y convierte a quien lo tome en un genio: total aprendizaje, capacidad de análisis casi inmediato y la habilidad para embelesar a cualquiera. El resto es

historia, a modo del *aprendiz de brujo* de Goethe (Navisfracta, 2024), el protagonista es incapaz de manejar tal poder, su cuerpo enferma y los problemas se multiplican; cuanto más crecía su capacidad cerebral y de aprendizaje, más se disminuía su moralidad ante la vida.

¿Por qué si la evolución de la capacidad neurológica ha permitido que el ser humano se convierta en la especie dominante, a más información y poder, más daño es capaz la humanidad de infligir? Harari (2024, p. 11) afirma:

Hemos llamado a nuestra especie *Homo sapiens*, el <<humano sabio>>. Pero es discutible que hayamos estado a la altura de este nombre.

[...] el poder no es sabiduría y, después de cien mil años de descubrimientos, inventos y conquistas, la humanidad se ha visto abocada a una crisis existencial autoinflingida.

[...] Si los sapiens somos tan sabios ¿por qué somos tan autodestructivos?

[...] A un nivel más profundo, aunque hemos acumulado muchísima información [...] no parece que toda esa información haya dado respuesta a las grandes preguntas de la vida: ¿quiénes somos?, ¿a qué debemos aspirar?, ¿qué es una buena vida?, ¿y cómo deberíamos vivirla?

El autor afirma a lo largo de su obra que los seres humanos han acumulado información no por la búsqueda de sabiduría, sino por la ambición de poder. Si bien un descubrimiento médico puede salvar la vida de miles, como es el caso de las vacunas, en un momento determinado esa innovación puede generar ganancias, aún a costa de la vida de las personas, ejemplo de ello fue la pandemia por COVID-19 en la cual gran parte de la población mexicana no contó con inoculaciones a tiempo; en cambio, aquellos que podían costearse un viaje a Estados Unidos, recibieron la inmunización antes que el resto (Ocaña, 2021). La información, el conocimiento y el aprendizaje generaron una vacuna y, con ello, el conocimiento generó poder.

Ante este escenario surgen preguntas en relación con la educación superior: ¿cómo se quiere educar? ¿para qué se quiere educar? ¿cómo equilibrar conocimiento y poder? Harari

(2024) reflexiona sobre la información y el conocimiento que este produce, y es menester analizar su propuesta puesto que es en las IES y las universidades en donde se genera parte de lo que se innova, conoce y transforma en el mundo. El autor israelí (Harari, 2024, p. 16) propone dos ideas sobre lo que es la información; la primera de ellas establece que la especie humana recaba información con el afán de acceder a la *verdad* del mundo, de las cosas, de la naturaleza, etc. A partir de esa verdad, es posible obtener *sabiduría y poder*. Esta idea para dicho autor es *ingenua* ya que las redes de información y conocimiento, por lo general, son manejadas por las élites de poder, que no siempre las administran con sensatez.

Harari (2024, p. 17) refiere que analizar la información y, con ello, develar verdades importantes no significa que quien posea ese conocimiento lo utilice *sabiamente*. La Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2024) define *sabiduría* como “Grado más alto del conocimiento. Conducta prudente en la vida o en los negocios. Conocimiento profundo en ciencias, letras o artes” (s. p.). La acepción que interesa para el objetivo de esta explicación es la *prudencia*. Un actuar prudente es relativo a los valores que la persona profesa; un científico puede descubrir a partir de investigaciones y experimentos, la vacuna contra el cáncer; pero, si esta persona cree que cierta raza o etnia es una amenaza o bien, la considera inferior, es susceptible de considerar que no son merecedores de la vacuna e incluso, a partir de una ideología racista, buscar algún método para provocarles la enfermedad.

En este sentido, la educación superior se encuentra en una crisis, calificada por Nussbaum (2012a) como *silenciosa*. Los planes de estudio poco a poco han ido desplazando asignaturas relativas a las Humanidades: filosofía, lógica, ética, artes o música, hoy no figuran en las planificaciones de las carreras universitarias, en su lugar las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) invaden las aulas y la premisa es clara: razón sobre emoción. Esto implica grandes limitaciones al momento de formar a los estudiantes y sus efectos ya se están percibiendo: mayor segregación, actos indolentes de racismo y discriminación, violencia en las aulas, ciber acoso, maltrato animal, entre otros. ¿Es falta de información lo que ha provocado en los estudiantes actitudes como las descritas? No. Hoy los estudiantes y académicos cuentan con la mayor cantidad de

información nunca vista, y todo en la palma de la mano, las 24 horas del día, durante los 365 días del año, y no se trata únicamente del móvil, sino de algo más potente, la inteligencia artificial (IA). De acuerdo con un estudio de McKinsey (2024):

El interés en la IA generativa también ha puesto de relieve un conjunto más amplio de capacidades de IA. Durante los últimos seis años, la adopción de IA por parte de las organizaciones de los encuestados ha rondado 50 por ciento. Este año, la encuesta revela que la adopción ha aumentado a 72 por ciento. Y el interés tiene un alcance verdaderamente global. Nuestra encuesta de 2023 reveló que la adopción de la IA no alcanzó 66 por ciento en ninguna región; sin embargo, este año más de dos tercios de los encuestados en casi todas las regiones dicen que sus organizaciones están utilizando IA (p. 2).

El acceso o la cantidad de la información disponible parece no ser el problema; sin embargo, el análisis debe ser más profundo e incluye tanto el esquema de comunicación mediante el cual se comparten datos, cifras, fotos, vídeos o cualquier contenido digital, como la manera a partir de la cual los receptores los interpretan y actúan en consecuencia. Para tal efecto, conviene ahondar en las emociones, pues como señala Chóliz (2005), “la emoción actúa como un determinante de la motivación”, dotando al comportamiento de dirección e intensidad. Es a partir de esta carga afectiva que las personas generan pensamientos y, con ello, las acciones que definen su impacto en el entorno. Es importante señalar que, así como las emociones pueden dar forma al pensamiento, los pensamientos constantes pueden llegar a generar emociones. El autor señala:

La relación entre emoción y motivación es íntima, ya que se trata de una experiencia presente en cualquier tipo de actividad que posee las dos principales características de la conducta motivada, dirección e intensidad. La emoción energiza la conducta motivada. ...Así, la cólera facilita las reacciones defensivas, la alegría [sic] la atracción interpersonal, la sorpresa [sic] la atención ante estímulos novedosos, etc. Por otro, dirige la conducta, en el sentido que facilita el acercamiento o la evitación del objetivo de la conducta motivada en función de las características alguedónicas de la emoción (p. 6).

Para Nussbaum (2012b) las emociones no son simples sensaciones incontrolables, más cercanas a un huracán o a un trueno; por el contrario, la filósofa estadounidense declara que se trata de *juicios de valor*, pues surgen a partir de lo importante: la pérdida de algún empleo, la muerte de un ser querido, una mudanza o un beso con el ser amado. De acuerdo con esto, el rencor, el miedo, el amor o los celos surgen cuando está involucrado un objeto importante en el plan de vida de aquel que la experimenta. Si bien los seres humanos podemos sentir pena por el dolor ajeno, es bien sabido que se incrementa cuando la causa es cercana, pues obstaculiza la proyección que se tiene de la vida (Nussbaum, 2010b). Bajo este enfoque, si las emociones se detonan a partir de una reacción neuroquímica y neurobiológica (elementos previos al juicio de valor del que habla la autora), bien valdría la pena reflexionar sobre lo que la neuroética tiene que decir al respecto.

¿Qué motiva a una persona a actuar éticamente?, ¿cómo es posible sentir dolor o pena por el sufrimiento de los otros?, ¿de qué manera actúa el cerebro ante la injusticia, la violencia o las crisis? Para plantear este análisis es importante, en primer lugar, distinguir la diferencia entre *la ética de la neurociencia* y *la neurociencia de la ética*. De acuerdo con Cortina (2011, p. 44), la primera se refiere a una disciplina derivada de la bioética que aporta marcos regulatorios sobre el actuar de los investigadores cuando de investigación y generación de conocimientos neurocientíficos se trata. Por su parte, *la neurociencia de la ética* aborda los hallazgos científicos que permiten comprender las bases neurológicas de la ética, es decir, la ciencia está en la búsqueda de la moral y la ética dentro del mismo órgano.

Por su parte, la neurociencia de la ética también ha abordado a las emociones como la raíz de los actos morales y el impacto que tal o cual circunstancia tiene en las personas, dependiendo de la cercanía o lejanía de los involucrados. Cortina (2011) lo describe de la siguiente manera:

En el origen evolutivo de las relaciones sociales y durante la construcción del cerebro humano los hombres vivían juntos en pequeños grupos homogéneos de raza y costumbres, que nunca sobrepasaron los 130 individuos. En los millones de años que dura la hominización la homogeneidad y cohesión social han tenido un

gran valor de supervivencia. De ahí que cuando hay cercanía física se activen los códigos morales emocionales de supervivencia profundos, mientras que, si no la hay, se activan otros códigos cognitivos más fríos, más alejados del sentido inmediato de supervivencia. Por eso nos afecta emocionalmente la situación de la gente necesitada y cercana, cosa que no ocurre con las gentes necesitadas que no conocemos (pp. 70-71).

De acuerdo con lo anterior, la *moralidad cerebral* no es más que un instinto de supervivencia y, por tanto, la defensa de valores universales como la libertad o la dignidad se llevará a cabo con más ahínco cuando se trate de enfrentar un agravio personal y, tal vez con alguna reacción en redes sociales en el momento en que dicha violación se realice en contra de algún ciudadano de otra ciudad o país. Esta visión reduccionista de la ética impone obstáculos para que la educación superior logre generar mecanismos que activen a los jóvenes en la defensa de los derechos humanos universales o para atender desigualdades o injusticias de *otros* que parecieran alejados de sus propios intereses.

Las nuevas tecnologías y la IA suponen un mayor reto: el aislamiento de las personas. Ya anticipaba Bauman en una entrevista que mantuvo en 2016: las redes sociales “son una trampa” pues representan un tipo de *comunidad inexistente* en la cual se añaden miembros cercanos o con los que se tienen afinidades, mientras que se evita o borra aquellos con los cuales las personas están en desacuerdo. Paradójicamente, en palabras del sociólogo polaco, “La soledad, sentirse abandonados son los grandes temores de estos tiempos de individuación” (De Querol, 2016, s. p.), sin embargo, los individuos no están dispuestos a vincularse con quienes consideran distintos y crean relaciones de fantasía que llevan a aceptar solo lo semejante, lo placentero e ideal. Esta construcción social subyace desastres y crisis humanas que impiden verdaderas interacciones entre los individuos. En este tenor, los individuos no están dispuestos a vincularse con los otros por ser distintos y se muestran, por lo tanto, distantes, creando relaciones de fantasía que llevan a aceptar lo que es igual a ellos, lo placentero e ideal.

En el caso de la IA, los riesgos de impactar las decisiones morales son cada vez más evidentes, pues la interacción entre humanos y asistentes artificiales cada día es más

frecuente. Durante un estudio, algunos estudiantes universitarios fueron expuestos a distintos dilemas éticos y, sin saberlo, *dialogaron* sobre estos tanto con chats de IA como con personas. Al terminar la dinámica, los discentes consideraron que se identificaban más con las respuestas generadas por el chatbot y las consideraron más correctas y morales en comparación con las que obtuvieron por parte de otros individuos (Aharoni, et al. 2024). ¿Puede la tecnología sustituir a la moralidad humana al tomar decisiones sin el tamiz de las emociones?, ¿qué riesgos implican confiar el *ethos* a una máquina?, ¿bajo qué sesgos se decidirá sobre la salud, la vida, la justicia o la desigualdad si se delega la tarea a la inteligencia artificial?

Estas interrogantes son atendidas por distintas discusiones contemporáneas, una de ellas es la que al respecto hace Floridi (2023) en su planteamiento de la nueva situación en la cual se presenta la vida, el *onlife*. Estar continuamente conectados a las nuevas tecnologías y, a partir de la participación de la IA en prácticamente todas las actividades humanas, se ha propiciado lo que el autor describe de esta manera:

La IA se vuelve posible gracias al desacoplamiento de la agencia, no de la inteligencia; de ahí que la IA sea mejor comprendida como una nueva forma de agencia, no de inteligencia. Entonces, la IA es una sorprendente revolución, pero en un sentido pragmático y no cognitivo; [en este sentido,] los retos y oportunidades concretos y urgentes derivados de la IA provienen de la separación entre la agencia y la inteligencia, que continuarán alejándose en la medida en que la IA se vuelva más exitosa (Floridi, 2023, p. 484).

La máquina hoy procesa información y toma decisiones en actividades en las que antes se necesitaba de inteligencia humana. La agencia, derivada de la razón práctica, hoy ha cedido espacios y se manifiesta como una *agencia sin inteligencia*: las decisiones éticas que requieren de sentido o intencionalidad se convierten en órdenes sintácticas que los algoritmos toman. Por otra parte, Thomas Metzinger (2021) aborda estos dilemas desde el riesgo que implica la *fenomenología sintética*. El autor explica que el riesgo no estriba únicamente en delegar ciertas decisiones éticas a la tecnología, sino en que el entorno en el cual las personas conviven es cada vez más digital y menos humano. Para Metzinger, la

conciencia moral se construye a partir de experiencias de la propia vulnerabilidad y del sufrimiento, no obstante, el entorno digital muestra respuestas empáticas sin la experiencia real con los demás. El cerebro de los estudiantes corre el riesgo de presentar *analfabetismo afectivo*.

Para continuar con la reflexión que plantean estas interrogantes, resulta necesario observar la relación entre emociones y razón desde una perspectiva unificadora, puesto que las personas no pueden prescindir ni de una ni de otra al momento de tomar decisiones, establecer prioridades o construir un *ethos* propio. De acuerdo con Cortina (2011, p. 47), esta relación resulta fundamental no únicamente para el interés de la persona, sino también para la relación de esta con su comunidad, humana y no humana, para la formación de sociedades justas y, enfáticamente en relación con el proceso educativo.

3. Emociones y la ética del cuidado frente al tecnoaprendizaje de la IA

El imperativo de las sociedades *tecno-industrializadas* actuales es el rendimiento. Prácticamente todos los espacios del desarrollo humano se encuentran permeados por el ímpetu de la producción, el consumo y el desecho. Por desgracia, las personas y la naturaleza se encuentran incluidas en esta dinámica de utilización y descarte. Esta concepción del mundo conlleva problemas de fondo: hombres y mujeres han extraviado el propósito de su vida, tanto personal como en relación con los demás. Una cultura que antepone la producción y acumulación a valores como la generosidad y la solidaridad produce efectos no solo materiales, sino también sociales y comunitarios. Pelluchon (2024) menciona:

Una de las mayores dificultades proviene de la forma desacomplejada de nihilismo característica de nuestra época. El peligro no está solo en que los seres humanos se vean aplastados en el terreno social y económico, sino que en su miseria moral y espiritual las haga incapaces de escapar de la dominación, tanto si son de los que explotan a los otros como si son de los explotados (p. 26).

Tanto Pelluchon (2024) como Han (2024) consideran que es prácticamente imposible escapar de la dominación en el sistema de producción que impera en la actualidad; no

importa si se ocupa un lugar privilegiado o vulnerado en la sociedad, de cualquier forma las personas serán concebidas por los demás (y por sí mismas) como medios y no como fines en sí mismas. Instrumentalizar a los seres humanos se convierte en una amenaza que trasciende lo individual, pues vulnera también la capacidad de actuar en sociedad, de ser empáticos o considerados con los otros.

Ya se ha hablado de cómo las emociones implican juicios de valor indispensables para la toma de decisiones y, por tanto, lejos de ser suprimidas o desvalorizadas, es menester que sean consideradas. Ahora bien, considerar la *inteligencia de las emociones* (Nussbaum, 2010) implica a su vez la necesidad de que estas se encuentren orientadas a procurar una sana relación entre humanos y con el mundo que los rodea. Si bien la formación de virtudes, nacidas desde las emociones, es un terreno inicialmente familiar, no se puede deslindar a la educación como una institución responsable de velar por el pleno desarrollo de las personas, incluso, en el plano interior.

Nussbaum (2012b, p. 472) señala que la educación tiene el deber de fomentar la capacidad de imaginar el sufrimiento y las circunstancias de uno mismo y de los otros. La autora señala que, desde la educación básica, es menester que a los alumnos se les acerque a experiencias que aviven en ellos la empatía a partir de imaginar otros mundos posibles, algunos ajenos y distantes en apariencia, pero siempre de alguna manera conectados con el individuo en tanto que es humano al igual que sus pares y, por tanto, susceptible de padecer dolores, pérdidas, sufrimientos, tragedias.

A menudo, las Humanidades son consideradas asignaturas baladíes en los planes de estudio de la educación superior; paradójicamente se espera que los universitarios sean capaces de ejercer un pensamiento crítico y analítico sobre sus contextos pero, por otro lado, las asignaturas humanísticas y las artes están siendo desplazadas de las aulas. La importancia de la historia, las ciencias sociales, la ética, la filosofía, la pintura o la música no radica únicamente en promover en los estudiantes una actitud crítica ante los demás, también en sembrarles actitudes compasivas y empáticas hacia los otros, ya sean humanos, seres sintientes no humanos o naturaleza; el objetivo es situar al discente en las experiencias de sufrimiento de los otros. La aportación que estas asignaturas hacen en la

formación de las personas es insustituible y crucial en un mundo en el cual, en demasiados espacios, impera el odio, la violencia, la discriminación, el racismo o la crueldad. Hablar de sociedades democráticas implica comprender la importancia de las Humanidades en la educación de todos los niveles.

Pero, para hablar de una implicación genuina de los alumnos de educación superior en estas áreas del conocimiento, se necesita que su formación básica haya estado orientada a fortalecer las habilidades que les permitan lograrlo. A este respecto, en el caso mexicano la prueba de PISA (OECD, 2023) arrojó los siguientes resultados en cuanto a comprensión lectora en alumnos de 15 años:

Un 53% de los estudiantes en México alcanzó el nivel 2 en lectura [...]. En México, 1% de los estudiantes puntuó el nivel 5 o más alto en lectura. Estos estudiantes pueden comprender textos largos, conceptos abstractos o contraintuitivos, establecer distinciones entre hechos y opiniones a partir de indicios implícitos en el contenido o fuente de información (s. n.).

Resulta necesario insistir que las Humanidades y las Artes en la educación van más allá de lograr puntajes o memorizar datos, su esencia radica en que las y los alumnos cultiven un pensamiento crítico pero empático; analítico y compasivo. Sin estas herramientas, los distintos futuros de las sociedades se vislumbran con profundas heridas emocionales que alimenten la violencia, las brechas y la desazón. De cómo se *dibuje* el paisaje interno de las emociones en cada educando dependerá su relación con el mundo que lo rodea. Se trata de avivar la conexión con todo ser vivo (donde la familia tiene una impronta muy fuerte).

Cuando a los niños pequeños se les enseñan cuentos o refranes, la actividad va más allá de solo entretenerlos o heredar coplas populares, se trata de desarrollar su capacidad de imaginar, a partir de la fantasía, espacios íntimos de sí mismos y de los otros; se pretende despertar su curiosidad por lo diferente, lo nuevo o lo desconocido. Primero es una canción de cuna, después un cuento que incluya animales, niños, familias, después literatura infantil, juvenil y, en la educación superior, realidades cercanas o lejanas que requieren de la acción decidida de los demás para solucionarse. De no vivir estas experiencias, fundamentales en la educación de todo ser humano, se corren riesgos que

ponen en peligro incluso las libertades. Las Humanidades y las Artes pueden transformar esta situación. Nussbaum (2012a) insiste:

Como ya hemos visto, hay un tipo de narcisismo patológico que efectivamente rehúsa atribuir realidad a los demás como resultado de una demanda paralizante de omnipotencia y control. Resulta bastante revelador que tales personas no suelen apreciar y, en algunos casos, ni siquiera comprender la literatura narrativa. Pero un niño que ha sido muy pronto preparado por la maravilla y el cultivo de la imaginación, y que es psicológicamente capaz de sentirse interesado por personas que están fuera de él mismo, acogerá favorablemente la forma de otra persona humana con esos hábitos narrativos. Atribuirá a esa forma pensamientos y sentimientos que de alguna manera son parecidos a los suyos y, en cierto modo, extraños y misteriosos (pp. 473-474).

A partir de lo expuesto anteriormente, vuelve a surgir la pregunta ¿cómo se quiere vivir? ¿cómo se quiere ser educado para vivir una vida buena? Acumular información tanto en las máquinas como en el cerebro no ha sido la respuesta a los retos que como humanidad se enfrentan. A pesar de contar con información, en muchos escenarios globales las realidades son catastróficas: genocidios, violencia, hambruna, enfermedad, destrucción de los ecosistemas, crueldad animal, muerte, sin duda contextos desmoralizadores. Sin embargo, también es posible ser testigos de actos humanitarios, existen ciudadanos globales organizados dispuestos a navegar hasta Gaza para salvar a otros (desconocidos), hay médicos que dejan las comodidades de sus ciudades desarrolladas para sanar a quien lo necesite en condiciones infrahumanas, organizaciones de la sociedad civil invierten tiempo, talento y esfuerzo en defender los derechos de los seres sintientes.

Descubrir de dónde emanan tanto la maldad como la bondad ha sido una constante de las neurociencias y, para ello, estudiar el proceso de aprendizaje ha sido crucial, por ello es importante comprender cómo funciona el órgano encargado de aprender, empatizar o compadecerse: el cerebro. De acuerdo con Cortina (2011, p. 47), diversos estudios señalan que el cerebro humano no está plenamente desarrollado al momento del nacimiento, a diferencia de otros seres vivos, el bebé sapiens es extremadamente frágil y esto incluye su

órgano más poderoso: el cerebro. Al nacer, de acuerdo con la filósofa valenciana, el cerebro aún necesita desarrollarse en al menos un 70%, lo cual sucede a partir de la relación con el entorno en el cual se cría. Esto da pistas de la gran flexibilidad que tiene la mente humana en sus primeras etapas. De acuerdo con el Instituto de Rehabilitación Neurológica (INEREA, 2024), el cerebro humano es capaz de regenerarse y modificar sus redes neuronales a lo largo de la vida:

Estudios científicos han demostrado que la neuroplasticidad no está limitada a la infancia, aunque es más pronunciada durante esta etapa de la vida. En la infancia, el cerebro está en pleno desarrollo y es extremadamente receptivo a nuevas experiencias y aprendizajes, lo que facilita cambios rápidos y significativos en la estructura y función neuronal.

Sin embargo, investigaciones han mostrado que el cerebro adulto también mantiene una capacidad significativa para reorganizarse y adaptarse a nuevas experiencias. Por ejemplo, estudios en adultos que aprenden nuevas habilidades, como tocar un instrumento musical o aprender un nuevo idioma, han demostrado cambios estructurales en áreas específicas del cerebro relacionadas con esas habilidades (s. n.).

De lo anterior es posible obtener dos líneas de reflexión: en primer lugar, el cerebro es capaz de desarrollarse y modificarse a lo largo de la vida, es decir, todo lo que se aprende en la infancia es susceptible de ser transformado en la juventud, la adultez o incluso en la etapa de vejez. En segundo lugar, el entorno en el cual se desarrolle una persona resulta crucial para la manera en cómo se forma el pensamiento, la manera de aprender y, por supuesto, lo que se considera valioso para la persona. En este sentido y, a manera de reflexión sobre creencias de una neuroética tradicional, Cortina (2011) señala que, la propensión de los humanos es *amar* al ser que consideramos cercano y *rechazar* al otro, al extraño, por considerarlo un peligro para la supervivencia. Afortunadamente, la flexibilidad y reaprendizaje están de parte de una neuroética que no promulga el egoísmo. La ética del cuidado por lo tanto no se plantea en este texto como una refutación absoluta de los hallazgos científicos, sino como un diálogo que complementa la comprensión del ser

humano y sus alcances cognitivos que plantean la posibilidad de reaprender a vivir con los otros (cercaos o no).

Si la manera de ver el mundo en la que el *cercano* es el único vínculo y el *otro* es el enemigo inmediato fueran la constante, de nada servirían los Tratados internacionales, ni el espíritu de solidaridad o fraternidad que da base a los derechos humanos. La postura de las neurociencias invita a pensar que las personas actúan en ocasiones por un *egoísmo positivo*²⁶, el camino hacia el ideal planetario que actualmente se plantea debe ir hacia una dirección más amplia y más amorosa. La compasión y la consideración no pueden desarrollarse en un hábitat de hostilidad y meras conveniencias, esto haría de sus cimientos algo frágil y peligroso para todos.

Es necesario, por lo tanto, admitir la responsabilidad neurosocial que tienen las instituciones de educación superior al ofrecer a sus comunidades estudiantiles entornos aptos para reconfigurar, gracias a la neuroplasticidad, redes sinápticas que favorezcan comportamientos genuinamente compasivos, solidarios y empáticos a escala global.

Al vivir en un mundo interconectado, en el cual es posible observar cada vez con más frecuencia obstáculos compartidos a nivel planetario, tales como la crisis climática (y sus impactos devastadores en todas las esferas de la vida), catástrofes geológicas como sismos o tsunamis, desastres humanos como conflictos bélicos, violencia, narcotráfico o amenazas de otra índole como la supremacía tecnológica o la desigualdad económica, resulta inaplazable pensar en las estructuras que deben ser atendidas para asegurar un futuro de bienestar para las próximas generaciones. Ricoeur (1986, p. 169) expresó: “Es en la conciencia individual donde la sociedad se juega su destino”; a pesar de la realidad globalizada e intrincada en la que se encuentra la humanidad, una de las alternativas que explora el presente texto es analizar al individuo en tanto sus propios intereses para

²⁶ Adam Smith habla de cómo las personas se benefician del bienestar de los otros por un mero interés personal, lo cual en el presente texto se interpreta como *egoísmo positivo*: “No es de la benevolencia del carnicero, del cervecero o del panadero que esperamos nuestra cena, sino de su consideración de su propio interés.”, Smith, A. (2000). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (G. Franco, Trad.). Fondo de Cultura Económica, p. 29.

comprender la manera en la cual la motivación personal, es capaz de llevarlo a la acción por la colectividad.

4. Ética de la consideración y del cuidado como contrapesos ante la instrumentalización de la educación superior

El valor de la educación superior no radica en la historia milenaria de las universidades, ni en el número de publicaciones o de investigaciones con impacto internacional. Si las personas que forman parte de cualquier institución no son capaces de transformarla para que atienda las necesidades de los contextos en los que se encuentran y honran su razón de ser, en este caso, como formadoras de personas virtuosas para sí mismas y los demás, se convierten en simples maquiladoras de un sistema explotador, injusto e inútil ante las demandas globales.

Redefinir el proyecto educativo mundial es urgente en estos tiempos de crisis. Solo a partir de una educación que fomente en las naciones comportamientos empáticos, fraternos, armoniosos con el medio ambiente y con un espíritu crítico, es posible plantear distintos futuros en los que las generaciones logren recibir con responsabilidad y heredar con generosidad los recursos que aseguren una vida buena y en libertad para todos.

La ética de la consideración (o ética del cuidado) que propone Pelluchon (2024) plantea la pregunta: ¿qué mueve a las personas a actuar por los demás? Como se ha mencionado en acápites anteriores, las neurociencias limitan esta generosidad a los *cercanos*; sin embargo, dadas las circunstancias de interdependencia mundial, ya no es suficiente un enfoque en el cual las personas actúen por sus intereses más cercanos. Se necesita de una propuesta educativa que transforme a las instituciones desde las personas que las conforman, de tal manera que se logre formar agentes sociales. Para lograrlo, es necesario un enfoque que confronte el carácter nihilista e individualista que la tecnología promueve. Al respecto Pelluchon (2024) reflexiona:

Hanna Arendt ha insistido mucho en la dimensión a la vez social, política y antropológica del aislamiento (*loneliness*) que no designa la soledad sino el hecho

de que el individuo se percibe a sí mismo como una fuerza de producción y de consumo y ha perdido todo lo que le hacía participar en el mundo común.

El problema del nihilismo contemporáneo es la incapacidad de salir de sí mismas y la necesidad de extender el dominio sobre todo, en particular sobre el propio cuerpo y el de los otros. Por eso esta necesidad de dominar a las personas vulnerables y los animales (pp. 26-27).

Si un estudiante es *troquelado* por las IES, con una carente formación humanística que parta de la máxima socrática *conócete a ti mismo*, el autoconcepto que se genere es el de un eslabón más en la cadena de producción, sin una relación profunda con los demás y, por tanto, sin interés en considerar a los otros como fines en sí mismos. Se requiere de un nuevo modelo que, en su propia implementación y funcionamiento sea una declaración abierta y clara de rechazo al sistema actualmente imperante que promueve la desigualdad, la violencia y el sufrimiento. Es menester subrayar que la crisis educativa es la representación del estado de emergencia del mundo. Sin una educación acorde a los retos que actualmente se viven, se carece de modos para saber cómo vivir; no se trata simplemente de una crisis en donde los sistemas anteriores ya no funcionan y ahora se inventan otros nuevos, al respecto Garcés (2020) menciona:

A pesar de la complejidad de la situación, los debates actuales tienden a presentarse bajo un esquema argumental muy simple: la sociedad se está transformando radicalmente y se anuncian cambios hacia un futuro que no sabemos cómo será. [...] Su argumento se basa en una constatación que difícilmente puede ser contrastada si no sabemos qué es lo que vendrá: nada de lo que conocemos sirve. Es un argumento que vacía de contenidos y de conflictos las preguntas, porque se orienta hacia un futuro en el que la incertidumbre es la única certidumbre (p. 19).

La autora española aboga por una enseñanza que parta del *aprendizaje*, propuesta en la cual, a diferencia de lo que abogan distintos modelos educativos actuales, en el centro no solo se encuentra el estudiante, sino los vínculos que se generan entre todos los implicados y, por medio de los cuales se logra aprender desde la experiencia de los otros. De acuerdo

con esto, la investigadora plantea que hoy en día abundan las fantasías, pero se carece de imaginación. La tecnología, como la respuesta a los problemas del mundo, es una fantasía; sin un pensamiento crítico, sin una imaginación empática que permita a las personas ponerse en el lugar de los otros (humanos, seres sintientes no humanos y naturaleza), sin comprender que la experiencia individual no está separada del mundo, la más potente IA es inútil e incluso, peligrosa.

Pelluchon (2024) y Garcés (2020) coinciden en algo: educar es aprender a vivir en comunidad, es reconocer la fragilidad y la interdependencia, es imaginarse en el lugar de los otros, es amar y considerar, observar, incluir y dialogar. Este enfoque demanda cambiar por completo la concepción de la educación-aprendizaje en cuanto a los estándares de calidad que hoy la dominan. No se trata de saber más, sino de saber mejor, en compañía, con y para los otros. Garcés (2020) menciona: “Educar es aprender a vivir juntos y aprender juntos a vivir. Siempre y cada vez. Es estar, pues, en lo inacabado que somos: abiertos, expuestos, frágiles” (p. 29).

A las escuelas y universidades se asiste porque se quiere aprender, la pregunta clave seguirá siendo ¿cómo se quiere aprender? ¿Qué se quiere aprender? La respuesta no se encuentra únicamente en la tecnología, ni en las neurociencias, sino en la conciencia que se construye... aprendiendo.

5. Reflexiones finales

La fantasía de un mundo salvado por la tecnología es solo eso. La inaudita cantidad de información y conocimiento no es una garantía de sabiduría. A pesar de ello, es imprescindible señalar que los avances tecnológicos y la IA no significan en sí mismos una amenaza, sino una prueba. Las nuevas tecnologías son herramientas que, en esencia, deben servir a la humanidad para que esta se construya mejores formas de vida.

Los aportes de las neurociencias sobre la moralidad son insuficientes para afrontar las crisis humanitarias presentes y lograr forjar futuros en los que las personas puedan recibir y heredar las condiciones para una vida buena. La persona en sí misma es la clave para un mejor destino compartido, pero es incapaz de formarse sin la vinculación con los demás.

Las humanidades y las artes, hoy desdeñadas de los programas formativos, resultan ser las áreas de conocimiento, paradójicamente, más necesarias para lograr construir las sociedades democráticas y justas que los retos globales demandan. Es desde un marco humanístico como los estudiantes y docentes reconocen, como lo propone Pelluchon, su propia vulnerabilidad e interdependencia con los demás. Partir del conocimiento de sí mismo, con toda su fragilidad, permite observar a los otros con la consideración necesaria para actuar con empatía, respeto y responsabilidad ante el sufrimiento ajeno (y no necesariamente cercano). Garcés propone en este sentido, la aplicación de una ética del cuidado dentro de las aulas, en donde las relaciones se construyen a manera de vínculos, en el cual todos son aprendices y el aprendizaje se lleva a cabo a lo largo de la vida.

Más allá del Homo sapiens no implica un salto evolutivo tecnológico, sino ético y vinculante. Para que esto se construya desde un marco ético considerado, compasivo y del cuidado, es menester reconocer la responsabilidad docente y universitaria para comprometerse a fortalecer la formación de los juicios éticos sin delegar este deber a las nuevas tecnologías. Si el siguiente paso de la evolución implica transitar hacia un *Homo Nexus* que se comprenda como un agente social que disfrute del placer de hacer el bien y de cuidar de sí mismo y de los otros, entonces sí, la humanidad será capaz de *ver habiendo sido ciega*.

Referencias

- Aharoni, E., Fernandes, S., Brady, D. J., Alexander, C., Criner, M., Queen, K., Rando, J., Nahmias, E., & Crespo, V. (2024). *Attributions toward artificial agents in a modified Moral Turing Test*. Scientific Reports, 14, 8458. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-58087-7>
- Burger, N. (Director). (2011). *Limitless* [Película]. Relativity Media
- Chóliz, M. (2005). *Psicología de la emoción: El proceso emocional* [Material docente]. Universitat de València. <https://www.uv.es/~cholz>
- Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Tecnos.
- De Querol, R. (2016, 25 de enero). Zygmunt Bauman: Las redes sociales son una trampa. *El País*. https://elpais.com/cultura/2015/12/30/babelia/1451504427_675885.html

- Floridi, L. (2023). *The ethics of artificial intelligence: Principles, challenges, and opportunities*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198883098.001.0001>
- Garcés, M. (2020). *Escuela de aprendices*. Galaxia Gutenberg.
- Han, B.-C. (2024). *La sociedad del cansancio* (4.^a ed.). Herder. (Obra original publicada en 2010)
- Harari, Y. N. (2024). *Nexus: Una breve historia de las redes de información desde la Edad de Piedra hasta la IA*. Debate.
- IRENEA. (2024, 20 de junio). *Mitos y realidades sobre neuroplasticidad*. <https://irenea.es/blog-dano-cerebral/mitos-y-realidades-sobre-neuroplasticidad/>
- McKinsey & Company. (2024, mayo). *El estado de la IA a principios de 2024: La adopción de la IA generativa aumenta y comienza a generar valor*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-2024>
- Metzinger, T. (2021). Artificial suffering: An argument for a global moratorium on synthetic phenomenology. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness*, 8(1), 43–66. <https://doi.org/10.1142/S270507852150003X>
- Navisfracta. (2024, 1 de marzo). *Johann Wolfgang von Goethe: El aprendiz de brujo*. <https://navisfractaliteraturayarte.wordpress.com/2024/03/01/j-w-goethe-el-aprendiz-de-brujo/>
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro: Por qué la democracia necesita de las humanidades* (M. V. Rodil, Trad.). Katz. (Obra original publicada en 2010)
- Nussbaum, M. C. (2008). *Paisajes del pensamiento: La inteligencia de las emociones* (A. Maira Benítez, Trad.). Paidós. (Obra original publicada en 2001)
- Ocaña, H. (2021, 26 de enero). Mexicanos hacen “turismo de vacunas” anticovid en Texas, California y Florida. *Milenio*. <https://www.milenio.com/politica/mexicanos-viajan-unidos-aplicarse-vacuna-anticovid>

- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volumes I and II): Country notes — Mexico*.
<https://doi.org/10.1787/ed6fbcc5-en>
- Pelluchon, C. (2024). *Ética de la consideración* (A. Martínez Riu, Trad.). Herder. (Obra original publicada en 2018)
- Real Academia Española. (s. f.). Sabiduría. En *Diccionario de la lengua española* (23.^a ed.).
<https://dle.rae.es/sabiduria>
- Ricoeur, P. (1986). *Lo voluntario y lo involuntario: El proyecto y la motivación*. Docencia. (Obra original publicada en 1950)
- Smith, A. (2000). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (G. Franco, Trad.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1776)

Capítulo X



Neuroética: Del Yo al Otro en la ética levinasiana

-

Neuroethics: From the Self to the Other in Levinasian ethics

Camila Blanco Valdés*

<https://orcid.org/0009-0009-3796-2805>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-10>

* Autora de correspondencia: cblancov001@uaemex.mx

Resumen

En el presente capítulo, se establece que el neuro-enhancement (neuromejoramiento) se desarrolla bajo la presión de la autoexplotación sistémica, donde el individuo es impulsado a buscar en la mejora biológica una solución a las múltiples exigencias de la sociedad actual. La tesis central de este trabajo sostiene que la Neuroética debe actuar como la brújula moral imprescindible que oriente este potencial tecnológico hacia principios innegociables de justicia y dignidad. El centro de esta postura reside en la filosofía de Emmanuel Levinas. Se argumenta que la ética no nace del cálculo y la conveniencia individual, sino del encuentro con la otredad. El Rostro es la exposición máxima de vulnerabilidad y es irreducible a cualquier dato neurocientífico o métrica de rendimiento cerebral. El imperativo del prójimo exige una radical deconstrucción del Yo. La primacía de la ética reside en la salida de sí mismo (de la mismidad y la totalidad) para encontrarse con la absoluta exterioridad del Otro. Este movimiento es fundamental porque si el Yo se mantiene ensimismado, entonces concebirá la realidad únicamente como aquello que puede medir, poseer o dominar. El Otro rompe esta lógica porque no es un objeto que pueda ser manipulado o violentado; su sola presencia impone una responsabilidad

incuestionable. Por lo tanto, la vinculación con la alteridad no es una opción, sino el momento en el que nace el yo ético, obligando a priorizar la protección de la vulnerabilidad ajena por encima de la búsqueda de optimización individual.

Palabras clave: neuroética, neuromejoramiento, Emmanuel Levinas, alteridad, vulnerabilidad, autoexplotación, rostro, mismidad

Abstract

In this chapter, it is established that neuro-enhancement develops under the pressure of systemic self-exploitation, wherein the individual is driven to seek in biological improvement a solution to the multiple demands of contemporary society. The central thesis of this work argues that Neuroethics must act as the indispensable moral compass that guides this technological potential toward nonnegotiable principles of justice and dignity. The core of this stance resides in the philosophy of Emmanuel Levinas. It is argued that ethics does not arise from individual calculation or convenience, but rather from the encounter with otherness. The Face is the ultimate exposure of vulnerability and is irreducible to any neuroscientific data or brain performance metric. The imperative of the neighbor demands a radical deconstruction of the Self. The primacy of ethics lies in the departure from oneself—from sameness and totality—to encounter the absolute exteriority of the Other. This movement is fundamental because if the Self remains self-absorbed, it will conceive reality solely as that which it can measure, possess, or dominate. The Other ruptures this logic because they are not an object to be manipulated or violated; their mere presence imposes an unquestionable responsibility. Therefore, the connection with alterity is not an option, but the very moment in which the ethical self is born, compelling the prioritization of protecting the vulnerability of the other over the pursuit of individual optimization.

Keywords: neuroethics, neuro-enhancement, Emmanuel Levinas, alterity, vulnerability, self-exploitation, the face, sameness

1. Presentación

La ética, al ser entendida como la puesta en práctica de los saberes filosóficos capaces de cuestionar y conducir el devenir humano, debe estar vigente, actualizada y en constante transformación, a fin de ofrecer estructuras óptimas para el desarrollo de la vida comunitaria. Por ello, debe representar las aspiraciones más profundas del ser humano y de su entorno, tomando en consideración la complejidad de la realidad.

Frente a un mundo caracterizado por un desarrollo tecnocientífico acelerado, atravesado por las condiciones digitales y la crisis global en materia de economía y geopolítica, la ética se ha vuelto una disciplina no solo necesaria sino urgente. Pensar los desafíos de la contemporaneidad a partir de una directriz ética es una tarea difícil de emprender, pero no debe olvidarse ni verse desplazada. Investigar la dinámica de los hallazgos científicos y reflexionar acerca de su implicación en la colectividad es fundamental para ofrecer un análisis capaz de reorientar el impacto de la tecnología y el conocimiento nuevo.

En el presente capítulo, se examinan, bajo la mirada ética de diversos autores, algunas de las oportunidades y limitaciones de la neuroética en la consolidación de un esquema moral capaz de proporcionar una perspectiva más amplia de las neurociencias y sus repercusiones en el entendimiento de la otredad como elemento imprescindible en la ética.

Por tanto, el objetivo de este capítulo consiste en mostrar la relevancia de la ética levinasiana en un contexto tecnocientífico vinculado a las neurociencias y su aplicación en la contemporaneidad. En el apartado 1, se enfatiza la importancia de entablar un vínculo dialógico entre la ética y las neurociencias, que deriva en la postulación de la neuroética como una disciplina fundamental para el desarrollo neurocientífico. En el apartado 2, se especifica la posibilidad de emplear la ética de la otredad propuesta por Levinas como eje rector de la neuroética, y finalmente, en el apartado 3 se realiza una crítica al *neuroenhancement*, por el riesgo de desconexión con la otredad que supone.

De acuerdo con el pensamiento de Levinas, aprender a pensar fuera del dominio del ego constituye una labor ética; trasladarla a los preceptos neurocientíficos actuales puede

incitar a un análisis neuroético más riguroso que, a su vez, permite generar una visión integral del ser humano y de su comportamiento en la cotidianidad.

El presente capítulo adopta un enfoque metodológico de análisis conceptual hermenéutico-crítico, sustentado en la filosofía levinasiana y desarrollado en diálogo con literatura neuroética contemporánea.

2. Ética y Neurociencias: Un diálogo necesario

Conducir a la voluntad, en su dimensión racional y empírica, bajo principios rectores encaminados a la colectividad, constituye una máxima de la que nadie está exento, por lo que las problemáticas sociales se vuelven ineludibles y el límite que separa a lo Uno de lo Otro se disemina en un horizonte común, entrelazado por el ímpetu transformativo. Este ímpetu, conceptualizado a lo largo de la historia de la filosofía como “coraje”, “responsabilidad”, “conciencia”, “voluntad” entre otros términos acuñados por diferentes pensadores, es lo que introduce al ser humano al entendimiento de las condiciones que lo circunscriben y al análisis de la posibilidad de generar una irrupción en las estructuras prediseñadas, es decir, de emplear su capacidad de agencia para transformar su entorno.

Los grandes desafíos de la contemporaneidad, tales como el determinismo científico, la manipulación sociopolítica y la desigualdad moral, requieren de un espíritu crítico, analítico y reflexivo capaz de desarticular los esquemas de pensamiento y actividad social, tomando en consideración los elementos que los posibilitan, pero también echando mano de las herramientas tecnológicas y científicas propias de la actualidad. Cortina (2011) cuestiona:

¿Somos libres o estamos determinados a actuar por nuestro cerebro, un cerebro que según un buen número de autores funcionaría de forma tan mecánica como un reloj? ¿Es posible hablar con sentido de cosas tan importantes para la vida humana como responsabilidad y autonomía, bien y mal, o todo eso no es más que una ilusión? (pp. 15-16)

En este sentido, las crecientes disciplinas, tales como las neurociencias, proporcionan un espectro más amplio de comprensión del funcionamiento biológico del cerebro y de la

forma en que los escenarios cotidianos están vinculados con la fisiología humana y con las reacciones efectuadas ante determinadas circunstancias.

Si a esto se le añade el componente ético-filosófico, resulta un área de trabajo con amplias posibilidades de aplicabilidad en beneficio de la sociedad en sus distintas esferas de desarrollo. Al respecto, diversos investigadores como Racine (2010) y López Moratalla (2015) han proporcionado argumentos enfocados a la vinculación de ambos dominios:

Las neurociencias, buscando qué pasa en el cerebro de niños, adultos, sanos, con lesiones cerebrales, o con trastornos psíquicos cuando se enfrentan a un dilema, han puesto de manifiesto que la experiencia ética universal, propia y exclusiva de seres necesariamente libres, radica en un sencillo hecho neurobiológico: siempre que alguien tiene una experiencia ética hay un correlato en forma de la actividad en el cerebro que conexas e integra lo emocional y lo cognitivo. Queda registrada en las conexiones neuronales innatas, moduladas y labradas por la propia vida de cada uno, y por tanto personal e intransferible. (p. 2)

La neuroética, de acuerdo con Cortina (2011), se encarga de estudiar “en qué medida las bases cerebrales nos predisponen a actuar de una forma u otra en relación con la autonomía, la justicia y la felicidad.” (p. 220) Por tanto, trabaja con dos perspectivas fundamentales: la ética de la Neurociencia y la Neurociencia de la ética que efectúa el análisis de los condicionantes fisiológicos y estructurales capaces de confluir en procesos morales, tales como la toma de decisiones, los vínculos sociales y en el entendimiento del entorno.

No obstante, el descubrimiento de que existen correlatos neuronales que subyacen al ejercicio de la vida ética no implica que preceptos como la libertad, la generosidad o la responsabilidad estén reducidos a simples determinismos biológicos. Asumir que el hallazgo del funcionamiento neuronal dota de significado el total de la reflexión por el *deber ser* y que, en última instancia, es suficiente para imponer normas morales, incurriría en una falacia naturalista, pues el hecho biológico no puede desplazar el valor moral. Morse (2007) menciona la importancia de distinguir entre las determinaciones propiamente biológicas y los postulados civilizatorios:

El hecho de que nuestras acciones tengan causas cerebrales no socava la justificación de nuestras prácticas de responsabilidad. El derecho y la moral se basan en una psicología del sentido común que asume la capacidad de razonamiento. Mientras los agentes sean racionalmente sensibles a las razones, la responsabilidad social y legal permanece intacta, independientemente del determinismo neuronal. (p. 28).

Por lo tanto, la causalidad cerebral no implica la adecuación de la civilización a ella, sino el establecimiento de fundamentos filosóficos que empleen estos hallazgos como herramientas que coadyuven a la integración de escenarios éticos, sosteniendo la libertad como un principio fundamental para la convivencia y la justicia.

En contraste, la Ética de la Neurociencia, centrada en el cuestionamiento de los alcances políticos y sociales desencadenados por el descubrimiento del funcionamiento del cerebro, tiene un sinfín de desafíos inmediatos y críticos, influenciados también por la vinculación constante con herramientas de inteligencia artificial. La UNESCO (2025) ha expresado que:

A diferencia de muchas otras tecnologías de frontera, la neurotecnología puede acceder directamente, manipular y emular la estructura del cerebro, y con ello producir información sobre nuestras identidades, nuestras emociones, nuestros miedos. Combinado con la inteligencia artificial, su potencial resultante puede convertirse fácilmente en una amenaza para las nociones de identidad humana, dignidad humana, libertad de pensamiento, autonomía, privacidad (mental) y bienestar. (párr. 49).

Estos riesgos latentes atentan contra la privacidad mental y emocional, pues el acceso a datos cerebrales a través de instrumentos capaces de predecir sentimientos, pensamientos y acciones hace posible un control político-social desenfrenado, puesto que anula cualquier signo de intimidad. Aunado a esto, la alteración de elementos constitutivos de la personalidad individual, por medio de prácticas de estimulación cerebral profunda, representa una amenaza para la capacidad de agencia. Al respecto, Marcos (2018) señala el riesgo de que el pensamiento crítico se vea comprometido:

El *estar de moda* trae consigo indudables ventajas: facilita el reconocimiento público, la presencia mediática y, sobre todo, la colección de subvenciones. Pero el problema de las modas intelectuales es precisamente que obnubilan el intelecto, que sobreexcitan nuestras expectativas y reducen nuestra capacidad crítica. Tras las expectativas hinchadas llegan inevitablemente las decepciones y, con ellas, el fin de la moda en cuestión. (p. 12).

Sin embargo, si las neurociencias cuentan con fundamentos ético-filosóficos suficientes para encaminar las investigaciones hacia un destino provechoso para todos, podría significar un avance importante en materia de desarrollo humano, porque las neurociencias ayudan a comprender fenómenos sociales imperantes, como la violencia, los trastornos mentales, las adicciones, entre otras.

Esto da pauta significativa para la reunión de construcciones epistemológicas mucho más amplias, porque la apuesta radica en la confluencia entre los condicionantes neurológicos que repercuten en sociedad y la manera en que el impacto de estos puede disminuir considerablemente. Por tanto, lo problemático de las neurociencias, no es el conocimiento que proporcionen, sino que el uso que se le dé a la información obtenida constituye un riesgo significativo.

La ética como filosofía moral proporciona un marco normativo capaz de delimitar las investigaciones neurocientíficas y especificar su empleo, el respeto a la dignidad humana es su principio, porque exige la no instrumentalización del cerebro y la condena a cualquier práctica que perjudique o altere la autonomía y la conciencia individual. Al respecto, Marcos (2018) señala:

Las investigaciones neurocientíficas sobre seres humanos habrán de atenerse a los principios clásicos de la bioética y, en especial, deberán respetar cuidadosamente la identidad, privacidad, igualdad y libertad de las personas; en suma, la dignidad humana. Lo mismo ha de decirse de las aplicaciones médicas, o de cualquier otro género, de las neurociencias sobre seres humanos. (p. 19).

El vínculo con el prójimo se extiende mucho más allá de cualquier fruto de investigaciones científicas, porque se halla en un estadio ulterior a la razón. “La responsabilidad por el otro

no es una elección, sino que me antecede; es anterior a la libertad y, en ese sentido, es infinita” (Levinas, 2006, p. 118). Por tanto, el principio rector del desarrollo neurocientífico debe ser la garantía de un beneficio para el otro, y no la persecución de un poderío individual. Lo cual implica la improcedencia ética del uso de las neurociencias para el ejercicio de violencia, control y manipulación de masas.

En la aplicación, resulta fundamental generar espacios que abran el debate acerca de los alcances de las neurociencias y la divulgación de los procedimientos más novedosos, a fin de que existan comunidades que aporten una mirada crítica al desarrollo de las investigaciones y que, de igual manera se promueva la actualización constante para la sociedad. Para ello, es imprescindible fomentar la comunicación dialógica entre diversas disciplinas, pues la variedad de perspectivas ofrece un marco conceptual fructífero, más tratándose de una materia compleja como la neuroética. En este sentido, un informe de la OCDE (2024) subraya la importancia de un análisis integral, señalando:

Las tecnologías emergentes pueden contribuir a avances sin precedentes en salud, energía, clima, sistemas alimentarios y biodiversidad. Sin embargo, estas tecnologías y su convergencia a veces conllevan riesgos para la privacidad, la seguridad, la equidad y los derechos humanos. Esta naturaleza ambivalente de las tecnologías emergentes exige políticas que anticipen mejor las disrupciones y permitan el desarrollo tecnológico para la prosperidad económica, la resiliencia, la seguridad y el desarrollo sostenible. (párr. 1).

Es precisamente el diálogo multidisciplinario lo que abre un horizonte de aplicabilidad fundamental en el desarrollo de la neuroética, porque permite establecer normas tanto en un marco jurídico como en un esquema clínico y por supuesto social, resaltando el valor de la dignidad humana y promoviendo la amplitud de criterio en la ciencia, es decir, el cuestionamiento constante de los paradigmas establecidos.

La filosofía moral, por su parte, debe contemplar el desarrollo tecnocientífico actual para la instauración de conceptos y análisis correspondientes a los desafíos propios de nuestra era. Esto derivado de que el crecimiento de las neurociencias influye en la obtención de respuestas biológicas que a pesar de que no determinan en su totalidad al ser humano, sí lo describen de manera mucho más detallada que en la antigüedad.

3. Ética de la alteridad y Neurociencias

Independientemente de la medida en la que sea éticamente válido vincular el espectro biológico al desarrollo conductual de las personas en sociedad, es innegable que las neurociencias ofrecen una base fisiológica significativa. Esto porque el cerebro y sus componentes estructurales son un hecho, aunque la dimensión de relevancia que se le dé en el actuar cotidiano sea una cuestión por tratar.

De tal manera que el entendimiento de la filosofía a partir de los nuevos hallazgos neurocientíficos debe ir, en cierta medida, de la mano con la asunción de un ser humano más complejo, cuyos conceptos pueden variar en algún grado. Esto sin dejar de lado las grandes problemáticas sociales que exigen cada vez más, la consolidación de una ética más profunda capaz de pronunciarse ante el imperio de la violencia y el egoísmo desenfrenado.

Es ahí donde la ética del *Otro* de Levinas cobra especial relevancia, pues en el entramado del funcionamiento neuronal, se desarrollan patrones de conducta que obligan al sujeto a salir de sí para vincularse con los demás. En el establecimiento de estas relaciones humanas, emergen todo tipo de intereses y circunstancias que explicitan la aplicación o rechazo de una ética dirigida hacia el prójimo.

Si bien, la dignidad humana representa un límite teóricamente infranqueable para el desarrollo de las neurociencias, cabría la posibilidad de posicionar a la responsabilidad, en la dimensión infinita que le otorga Levinas, como el eje rector que impulsa al sujeto a desligarse de su identidad para acceder a la trascendencia metafísica. Afirmar que la responsabilidad por el otro no es una elección, sino que me antecede, es anterior a la libertad y, en ese sentido, es infinita. (Levinas, 2006, p. 185), implica desplazar a la noción del Yo como centro de la ética para colocar a la interpelación del *Otro*.

La propuesta entonces es que la neuroética no sólo trace un camino para el reconocimiento de la identidad del Yo, porque esto corre el riesgo de generar una multiplicidad de egoísmos alérgicos a la diferencia de lo ajeno que, al segregarse en su repositorio, obstaculizan y erosionan el vínculo fundamental con los demás. Por el contrario, la neuroética debería vigilar aquello que excede a la libertad yoica y confrontar las nociones

de identidad. Racine (2010) explica con certeza que la identidad personal no debe ser concebida como un fenómeno puramente intracraneal o *self-contained*. El cerebro y sus procesos están inherentemente ligados a las narrativas sociales, culturales y relacionales. La Neuroética debe resistir la tendencia al reduccionismo biológico que ignora cómo la identidad y los valores son construcciones intersubjetivas. (p. 110)

De tal manera que, la realización de cualquier tipo de intervención dirigida a una mejora humana o al tratamiento de algún trastorno, debería ser evaluada no sólo tomando en consideración las consecuencias individuales, sino también observando las afectaciones del sujeto con los otros.

En este sentido, los avances neurocientíficos que buscan impulsar mejoras en las habilidades cognitivas de las personas deben estar encaminadas a contribuir satisfactoriamente con preceptos de bien común, a través de analizar el impacto de las nuevas tecnologías y condenar así el uso de las neurociencias para agravar las vulnerabilidades sociales, tales como el acceso a la justicia y la igualdad social. “La reflexión neuroética en nuestra región exige entender que la conciencia y la identidad no ocurren en un vacío cerebral; están profundamente entrelazadas con las realidades sociales, lingüísticas y las diversidades políticas que cruzan nuestro entorno.” (Herrera-Ferrá et al., 2025, p. 14).

Esta perspectiva filosófica, invita a la reflexión de los avances neurocientíficos bajo una mirada de ser- en- relación con la otredad, integrando de esta manera, una base investigativa sólida y capaz de desarrollarse en plenitud, siempre y cuando, no sacrifique la dimensión de la respuesta por el Otro.

El proyecto global de “Neurotecnología de mejora” (neuroenhancement) tiene por objetivo la optimización de una gran parte de habilidades cognitivas y emocionales aplicada a individuos sanos, es decir, impulsar las capacidades neuronales del ser humano para abrir nuevas posibilidades de desarrollo. Lo cual significa, modificar la composición natural del humano, a fin de potenciar los alcances de nuestra especie. Una de las definiciones más precisas del neuro- mejoramiento es la que ofrece Cornejo Plaza (2021):

La mejora cognitiva se ha definido como la amplificación o extensión de las capacidades centrales de la mente a través de la mejora o el aumento de los sistemas de procesamiento de información internos y externos. Por lo tanto, debido a que los individuos sanos están usando estos fármacos para amplificar sus capacidades cognitivas, ahora se los conceptualiza como una forma de mejora cognitiva (p. 512)

Si bien es cierto que estas herramientas neurotecnológicas proporcionan una alternativa para mejorar las condiciones de vida de las personas y pueden impulsar de manera positiva los circuitos neuronales preestablecidos, sin necesidad de interferir de manera violenta en el funcionamiento cerebral propio de cada sujeto, también es cierto que tal como lo afirma Cortina (2011) existe un riesgo considerable al permitir interactuar directamente con capacidades fisiológicas.

Estos planteamientos requieren un análisis exhaustivo, ya que a pesar de la existencia de medicamentos que trabajan específicamente para promover un mejor funcionamiento neuronal, estos siempre son empleados como tratamiento de una patología diagnosticada de manera previa. De tal forma que la función de los fármacos se ha dirigido históricamente a modificar la problemática para la cual están recetados, posicionando al individuo en un espectro de salud, mas no de mejora estructural. Cáceres Nieto *et al.* (2021) aporta una fuerte crítica a este tipo de modelos tecnológicos basados en el mejoramiento humano:

La intervención sobre las capacidades cognitivas para el mejoramiento, especialmente si es no elegida, socava el derecho a la integridad personal. Si las decisiones sobre las bases biológicas de la persona son tomadas por terceros, el individuo no puede considerarse el autor incondicionado de su propia vida, rompiéndose la conciencia de una autonomía genuina. (p. 45).

Por lo tanto, la consecución de proyectos neurotecnológicos encargados de proporcionar herramientas artificiales capaces de proveer mejoras en el rendimiento y la eficiencia del cerebro, sigue siendo un tema controversial, puesto que la investigación científica acompañada del desarrollo tecnológico está ejecutando acciones importantes en poco tiempo, y el cuestionamiento ético se está viendo superado.

Actualmente la ética tiene grandes desafíos, y probablemente uno de los más grandes es la anticipación de los hechos científicos, no necesariamente para impedir su crecimiento, sino para observar las posibles consecuencias de su aplicación e impulsar la regulación de los elementos que los componen. El ritmo acelerado que caracteriza a las ciencias ha sido un asunto de suma preocupación incluso para los organismos internacionales que reconocen un desfase entre el desarrollo tecnológico y el análisis legal y ético.

Al respecto, la UNESCO (2025) ha manifestado la urgencia de protocolos regulatorios:

La utilización de la neurotecnología debería examinarse con especial atención para evitar usos que comporten la segregación, discriminación, estigmatización, cosificación o subordinación de las personas o las comunidades, reduzcan la cohesión social al exacerbar desigualdades preexistentes o generar otras nuevas que dividan y enfrenten entre sí a las personas o comunidades, y amenacen de este modo la coexistencia entre los seres humanos, los demás seres vivos y el medio natural. (párr. 30).

Esta declaración sugiere la importancia de ampliar el diálogo acerca de la dimensión ética en el desarrollo de neurotecnologías, tomando en consideración los potenciales riesgos para enmarcarlos en esquemas jurídicos actualizados, capaces de ofrecer una garantía de justicia y seguridad para las personas que participen en los estudios experimentales y en el uso cotidiano de estas herramientas.

La neuroética debe procurar que el crecimiento acerca del conocimiento neurológico disminuya la brecha de desigualdad, a fin de contribuir de manera positiva al desarrollo humano; sin embargo, se enfrenta a la problemática de cualquier otro avance científico en materia de salud: los altos costos de los tratamientos más novedosos.

Esta realidad ha sido uno de los grandes retos que ha atravesado la salud pública desde hace años, y la privatización de tratamientos actualizados representa un riesgo para el derecho humano a una vida digna y con atención a las enfermedades de cada individuo. Sin embargo, esto no es algo exclusivo de las neurociencias, sino que está involucrada en una gran variedad de disciplinas médicas y tecnológicas. La ONU Derechos Humanos (2024), realiza una crítica a este modelo al indicar que el acceso a medicamentos, vacunas y

otros productos de salud es un componente esencial del derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental. Las desigualdades en el acceso, incluidas aquellas derivadas de factores económicos, estructurales y de mercado, pueden dar lugar a exclusión sistemática y vulnerar el principio de igualdad y no discriminación. (párr. 12-13)

La dirección ética levinasiana, entendida como el reconocimiento de que el *Otro* es un misterio incontrolable y que su vulnerabilidad obliga al cuidado: “El rostro se me impone sin que yo pueda dejar de ser responsable de su miseria. La misma conciencia pierde su primer puesto [...] El rostro me habla y por ello me invita a una justicia.” (Levinas, 2012, p. 226), podría ser un coadyuvante importante en la consolidación de estrategias para construir vías de acceso mejores y más eficientes, a fin de que la salud pública sea una prioridad insustituible, enmarcada en el cuidado y la aplicación justa de los recursos y de las herramientas tecnológicas.

Por lo tanto, la problemática no está centrada en el desarrollo tecnológico como tal, sino en las organizaciones que pudieran extraer algún tipo de beneficio a raíz de ello, esto como consecuencia de la falta de deliberación sobre los costos y las posibilidades de acceso social que implica. Es fundamental enmarcar a las neurociencias en un esquema de crecimiento social, direccionado desde su origen a robustecer las herramientas para la promoción de una buena calidad de vida para todos. Este esquema ético tiene sus bases legales en los derechos humanos, en tanto estatutos capaces de establecer límites claros que no deben ser cruzados en ningún aspecto. Al respecto, Cortina (2021) indica que:

En efecto, el Estado social de derecho tiene por presupuesto ético la necesidad de defender los derechos humanos, al menos de las dos primeras generaciones, con lo cual la exigencia que presenta es una exigencia ética de justicia, que debe ser satisfecha por cualquier Estado que hoy quiera pretenderse legítimo. (p. 65).

Bajo este supuesto, los derechos humanos sugieren el cumplimiento de comportamientos morales capaces de ofrecer a los demás una vida elementalmente digna, es decir, que se cubran los principios más básicos para el respeto a su derecho de vivir. Valdría la pena

cuestionar entonces, por qué los derechos humanos son vistos actualmente como una completa utopía.

Las neurociencias tienen implícito un deber moral de procuración del ser humano, en la medida en que su espectro de aplicación investiga la parte más vulnerable y fundamental del ser humano: el sistema nervioso. A través de este sistema los seres humanos han ido perfeccionando diferentes procesos cognitivos para el desenvolvimiento en sociedad. De tal manera que, la tecnología empleada para la manipulación de estas esferas debe estar inclinada al beneficio de quien la creó, siempre y cuando se entienda que el creador no se reduce a un grupo de investigadores sino a la especie humana en general.

Por tanto, debe existir un fuerte compromiso por parte de los miembros encargados del desarrollo de las investigaciones neurocientíficas, pero también por parte de las industrias que en muchas ocasiones financian estos estudios, para que los descubrimientos no sean utilizados con fines de control de masas o de mercantilismo.

Leutscher (como se citó en Pérez, 2012) piensa al respecto que: “Un estudio no es peor que otro por ser patrocinado por la industria y sí por ocultar este patrocinio o por la sumisión del interés primario de la investigación (validez científica) a los intereses comerciales.” (p. 4) con lo cual explica de manera concisa que el problema no radica precisamente en el financiamiento, porque es evidente que el desarrollo de estas investigaciones requiere, por su complejidad, un monto económico considerable y generalmente las industrias son las que tienen los recursos suficientes para su cobertura.

No obstante, los esquemas éticos deben estar muy clarificados en este tipo de patrocinios, a fin de evitar coartar el objetivo principal del estudio y someter el interés más genuino de las neurociencias a los beneficios posibles para los empresarios.

4. Neuroenhancement como riesgo de desconexión con el Otro

La era de la optimización en la que nos encontramos inmersos, demanda el perfeccionamiento continuo tanto del ser humano como de la naturaleza y el entorno que lo engloba, de tal manera que, en el análisis profundo de las cuestiones por mejorar, se deja

de lado el entendimiento de las relaciones humanas como algo que escapa al control y al dominio totalizante del ego.

Por Neuroenhancement se entiende la búsqueda y aplicación de herramientas biomédicas a personas sanas, con la intención de mejorar o potenciar sus habilidades cognitivas. Estas tecnologías invitan al desarrollo individual bajo la promesa de favorecer los mecanismos de acción que permiten al ser humano desarrollarse como sujeto solitario, es decir, que lo dotan de los estímulos necesarios para su propio “progreso”. No obstante, la ética debe direccionar el alcance de estas tecnologías para el mejoramiento comunitario.

El posicionamiento del Otro como eje absoluto de cualquier investigación científica, no sólo reivindica el fundamento del Otro, sino que también dota de significado al Yo, lo sumerge en un devenir infinito de cuidado que —de manera paralela— promueve su propio crecimiento moral y apertura la posibilidad de instaurar modelos de justicia para la sociedad basados en la priorización del bienestar alterno, lo cual constituye el argumento principal de la ética levinasiana.

Esta desvinculación del Yo consigo mismo no implica la renuncia a su identidad conformadora, pero sí exige, detener el ímpetu del egoísmo para posibilitar la expresión de lo ajeno y atender a sus requisitos. Por tanto, una neuroética fundada en el Otro cuestiona la finalidad de las investigaciones científicas de acuerdo con el posible perjuicio para los demás, independientemente del beneficio propio. Levinas (2012) indica que:

La vía de la responsabilidad, que es la única que lleva al Otro, no conduce por la mediación del concepto, por el establecimiento de una comunidad de conocimiento, sino por la irrupción del rostro del Otro en mi vida, que me dice “No matarás” y me exige una respuesta que no es recíproca. (p. 235).

Bajo este supuesto, no es posible aproximarse al Otro, si no es mediante el impulso preoriginario de la responsabilidad, que obliga al sujeto a infringir sus propios preceptos y conceptualizaciones, a desnudar su identidad y renunciar al impulso de la violencia, aún sin que él lo decida, porque la bondad antecede incluso a la razón que la tematiza.

La protección de la vulnerabilidad del Otro no expresa pues, una pretensión condescendiente del dador, pues la continuidad de su actuar bajo el llamado externo es presentada de forma tan inherente que no se puede rechazar: aun cuando el sujeto obre en su contra, estará manchado por la huella de la responsabilidad que lo rebasa y lo compromete de manera absoluta. De acuerdo con Levinas (1991):

La responsabilidad para con el otro -el otro que me interpela- es una responsabilidad para con lo que no es mi obra, o que ni siquiera me concierne; o que me concierne precisamente por serle yo extraño. Esta responsabilidad es la estructura esencial, primaria, fundamental de la subjetividad. Porque es en términos éticos como la subjetividad se describe. La ética, aquí, no viene como un suplemento de una base ontológica previa; es en la ética misma, entendida como responsabilidad, donde se anuda el nudo mismo de lo subjetivo. (p. 79).

De esta manera, la aplicación de la ética levinasiana a los preceptos neurocientíficos, marca un límite inquebrantable, en el cual, el Otro, se convierte en el llamado insaciable de dirigir la mirada a lo que escapa a la voluntad del Yo. El Rostro no se limita a la forma de una cara o al cuerpo de una persona que se pone frente a otra; representa la totalidad del mundo que escapa al Yo, es decir, el advenimiento de lo infinitamente ajeno. Levinas menciona que: “El Rostro del Otro es una exposición, una desnudez. Es la pobreza por la cual el Otro se ofrece a mí sin defensa. La manera en que se presenta el Rostro, la desnudez misma de su cara es lo que me pide, me ordena, me exige” (Levinas, 1991, p. 82)

Es precisamente la vulnerabilidad del Otro a la que atiende la responsabilidad, aquello que le imposibilita al Yo la destrucción de lo No-Yo, lo cual es inconmensurable porque no se trata sólo de la “otra persona” a la cual se le puede mutilar y asesinar, sino de todo lo Otro que no puede ser desaparecido por la pretensión de una voluntad egoísta.

Las neurociencias se aproximan al entendimiento del ser humano en su carácter morfológico y fisiológico, es decir, de manera epistemológica, como objetos de conocimiento, lo cual si bien retorna al interés del ojo que lo mira (interés yoico), también establece la posibilidad de ampliar el panorama respecto a los agentes biológicos que desembocan en acciones, cuestión sumamente importante en el terreno ético. Cortina (2011) indica que:

Las neurociencias, si bien no pueden proporcionar fundamento para las obligaciones morales -el deber no se extrae del ser-, sí que pueden ayudarnos a entender mejor por qué hemos llegado a ser como somos, es decir, por qué nos vemos obligados a actuar moralmente, por qué la moralidad es un rasgo inevitable de la condición humana. (p. 135).

Por lo cual, el establecimiento de límites éticos resulta primordial por los posibles riesgos de los descubrimientos científicos, pero dichos descubrimientos también proporcionan una fuente de enriquecimiento para la comprensión del ser humano en la significación de teorías filosóficas, esto porque el estudio del entramado neuronal bajo un enfoque de respeto al Otro, puede en cierto sentido, convertirse en la raíz de la neuroética e instaurar un modelo epistemológico capaz de promover el desarrollo científico sin traicionar el componente ético.

La neuroética surge entonces, como una guía capaz de ofrecer una dirección humana al desarrollo neurocientífico. Sirve como el recordatorio de que si bien, existe una multitud de beneficios y oportunidades secundarias al progreso de las neurociencias, no hay que dejar de lado los principios éticos que regulan las condiciones sociales y que ofrecen un marco de seguridad y dignidad universal. López Moratalla (2015) indica:

Las neurociencias nos pueden proporcionar conocimientos hondos, que enriquecen la visión de nuestra naturaleza como seres vivos morales. Lo están haciendo. [...] La Neuroética muestra cómo investigar y aplicar la neurociencia con el máximo respeto a la dignidad de todos los hombres. (p. 416).

El desarrollo neurocientífico conlleva importantes tomas de decisiones en aspectos tanto teóricos como prácticos, pues la aplicabilidad experiencial no es algo que pueda ser relegado o visto simplemente como un ideal inalcanzable. La neuroética debe enfatizarse en las normas y en los principios morales, principalmente ante el riesgo latente de que la tecnología atente contra la privacidad mental. La neurotecnología ofrece la primera herramienta que puede brindar acceso a los contenidos cognitivos en tiempo real y, a la vez, modificarlos para obtener diferentes resultados. La Neuroética debe proteger el derecho a la identidad personal y la libertad de decisión contra cualquier interferencia no consentida. (Cáceres Nieto *et al.*, 2021, p. 42).

Cabe resaltar que incluso cuando la decisión pudiese parecer consentida, las neurotecnologías no deben permitirse en ningún momento cruzar las barreras de la libertad de elección y de la privacidad mental, pues estas condiciones no están sujetas a decisión, sino que son secundarias a los fundamentos de los derechos humanos, de tal manera que deben ser inviolables en sí mismos, independientemente del consentimiento particular.

Esta barrera legal, busca evitar las circunstancias en las que los individuos puedan ser sujetos a manipulación, en un intento de salvaguardar la voluntad racional de las personas y conservar la autenticidad de sus procesos cognitivos. Lo cual, también da pauta a esquivar los determinismos biológicos que pudiesen constituir un límite a la justicia en el ámbito penal. Como establece el Instituto Nacional de Ciencias Penales (Díaz, 2020):

Los avances neurocientíficos no obligan a dismantelar el derecho penal ni a eximir de culpa a los infractores bajo un determinismo absoluto. Su verdadera utilidad radica en servir como una herramienta biológica para comprender las atenuantes del comportamiento, evaluar la veracidad en las cortes y diseñar sentencias más justas orientadas a la rehabilitación. (p. 45).

Las neurociencias deben ser empleadas como una herramienta para la fundamentación de la criminología y la criminalística, principalmente en el aporte de patrones conductuales y en el entendimiento de las bases cerebrales que propician el desarrollo de comportamientos antisociales; no obstante, este conocimiento no debe servir en ningún momento como justificación para la exoneración total de delitos, sino para la prevención de los mismos, velando siempre por el ejercicio de la justicia y la ponderación de la seguridad comunitaria.

No obstante, dado que la realidad actual empuja al rendimiento social, (dejando de lado el interés por la obtención de conocimiento y el mejoramiento sociocultural), resulta complicado impulsar la ética para hacer frente a los desafíos contemporáneos. Por ello, Byung-Chul Han identifica un procedimiento de auto coerción, en el cual el sujeto se convierte en su propio amo y somete su voluntad y su criterio a los constructos que estimulan el “rendimiento progresista”.

Han (2012) indica que la sociedad del rendimiento, por el contrario, genera sujetos caracterizados por la autoexplotación. El sujeto del rendimiento es el amo y el esclavo de sí mismo. Esta autoexplotación, sin necesidad de coacción externa, intensifica el castigo y la productividad porque anula toda resistencia, volviendo al sujeto contra sí mismo. (p. 25)

Por tanto, el neuro-enhancement puede convertirse en un proyecto contraproducente para el combate de esta ideología imperante en la actualidad, porque hace del cerebro una superficie de mejora externa, en vez de entender de manera integral las posibilidades de cada persona e individualizar el concepto de “mejora” ligado a la proyección de “éxito”.

5. Reflexiones finales

La neuroética tiene posibilidades en la formulación de estrategias capaces de ofrecer dirección y sentido a las nociones científicas introducidas por las neurociencias. Además, contribuye a controlar la aplicación de herramientas neurotecnológicas en el ejercicio de sistemas como el neuro-enhancement mencionado a lo largo del capítulo. No obstante, es importante que la neuroética esté vinculada a diferentes ramas del conocimiento para robustecer sus argumentos y perspectivas.

La ética, en su generalidad, se ha visto rebasada por el desarrollo tecnocientífico, lo cual tiene consecuencias en el entramado social, por lo que debe ser prioritaria la consolidación de la ética como brújula irrecusable en todos los sectores. Esta es la única ruta para que la ética pueda ofrecer posibilidades verdaderamente aplicables en la realidad directa.

La ética es el recordatorio de que puede y debe existir un mundo más responsable, más justo y amable. Es lo único que impide asumir el devenir caótico de la realidad como un estado permanente, aquello que invita a pensar posibilidades ulteriores, que nos sitúa en la indignación y en la inconformidad frente a las injusticias y a los malestares de la sociedad, aquello que impide pues, entregarse a la obediencia ciega de los instintos y a la resignación frente a un mundo crudo y violento.

Por lo tanto, callar la voz de la ética implica callar la voz de la razón crítica. La ética especifica que, si bien el conocimiento es importante, la dignidad humana es un punto de quiebre para el desarrollo de toda forma de saber. No existe invento, hallazgo, creación o

tecnología que tenga la suficiente grandeza como para justificar un trato indigno a cualquier individuo.

La neuroética no funciona como instrumento de coerción de las neurociencias porque también las impulsa en la medida en que éstas pueden contribuir de manera favorable a la salud de las personas y al entendimiento de la conducta humana, pero sí cuestiona la manera en que estas puedan ser empleadas de acuerdo con la peligrosidad que representan, más aún en una realidad intervenida por intereses socioeconómicos arraigados.

Las neurociencias y la ética tienen, por tanto, considerables intereses en común, los cuales deben servir como posibilidad de diálogo y retroalimentación mutua. Existe también una importancia intrínseca a las neurociencias para el funcionamiento de los organismos de justicia, pues otorga una vinculación importante de las estructuras fisiológicas del sistema nervioso con las relaciones sociales y las maneras en las que se pueden atender las vulnerabilidades y promover mejores estrategias para la reinserción social y el desarrollo de entornos saludables.

En la medida en que ambas ramas puedan converger en una neuroética dirigida al beneficio colectivo y al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, existirá un lazo indisoluble capaz de transformar positivamente las múltiples condiciones sociales.

6. Conclusiones

El presente capítulo está dividido en tres apartados cuyo sentido particular coadyuva al planteamiento de una propuesta ética para el análisis de las problemáticas neurocientíficas.

En el apartado 1, se explora la importancia de cuestionar los preceptos que rigen algunos descubrimientos de las neurociencias y/o avances científicos correlativos. Se subraya la urgencia de posicionar comités de ética especializados, aplicables de manera directa a cada investigación. Así se concluye que el diálogo y la reflexión neuroética son fundamentales para orientar el desarrollo tecnocientífico y limitar sus posibles perjuicios.

En la sección 2 se coloca la filosofía levinasiana como una posible perspectiva ética aplicable a los desafíos propios de las neurociencias. Si el respeto a la dignidad del Otro es el principio infranqueable del actuar neurocientífico, cualquier escenario de violencia o supresión del criterio personal, se ve reducido considerablemente. Por lo tanto, la ética de la alteridad representa un límite filosófico importante en la priorización del bienestar colectivo sobre las mejoras al rendimiento cerebral.

Finalmente, en la sección 3, se analizan bajo una mirada crítica los posibles intereses que se esconden detrás del Neuroenhancement, vinculados al posible fundamento utilitarista que actúa como reflejo de una sociedad en continua decadencia humanista. De ahí la importancia de entender los motivos que orientan las investigaciones neurocientíficas y la urgencia de dirigirlos hacia la generación de espacios y comunidades cada vez más colaborativos y menos egoístas.

El presente capítulo se integra orgánicamente en la propuesta colectiva de la obra al articular los componentes problemáticos de las neurociencias con una perspectiva específica de la ética: la filosofía levinasiana. Frente al caótico desarrollo tecnocientífico propio de las sociedades actuales, el reconocimiento de la otredad abre una transición importante: el Yo se ve envuelto en una exigencia suprema que le impide concentrarse en sí mismo y ejercer violencia. De esta manera, se propone una alternativa a la discusión neuroética, basada en el diálogo constante entre áreas de conocimiento y la pugna por promover tejidos sociales fundamentados en la responsabilidad ética.

Finalmente, lejos de agotar el debate, este capítulo abre camino a posibles líneas de investigación futura. Entre las cuales encuentro las siguientes:

- 1) Llevar la teoría levinasiana a la era digital, a fin de cuestionar la sustitución del Rostro por la pantalla y la forma en que la tecnología tiende a la instrumentalización de las relaciones humanas.
- 2) La viabilidad del empleo de la Neuroética fundamentada en el pensamiento levinasiano para el diseño de políticas públicas encaminadas a la protección de usuarios del Neuroenhancement.

3) El análisis crítico de los neuroderechos, examinando la necesidad de fundamentar la protección de la privacidad mental como condición de posibilidad para el desarrollo neurocientífico.

Referencias

- Cáceres Nieto, E., Díez García, J., & García García, E. (2021). Neuroética y neuroderechos / Neuroethics and neurorights. *Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM*, 8(15), 37–86. <https://doi.org/10.22201/ppd.26831783e.2021.15.179>
- Cornejo Plaza, M. I. (2021). Reflexiones desde el derecho al mejoramiento neural farmacológico (neuroenhancement) / Reflections from the law on pharmacological neural enhancement (neuroenhancement). *Problema. Anuario de Filosofía y Teoría del Derecho*, (15), 511–546. <https://doi.org/10.22201/ijj.24487937e.2021.15.16131>
- Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Tecnos.
- Cortina, A. (2021). *Ciudadanos del mundo: Hacia una teoría de la ciudadanía*. Alianza. (Obra original publicada en 1997)
- Díaz Arana, A. F. (2020). La culpabilidad más allá de la neurociencia: ¿Qué sigue? / Culpability beyond neuroscience: What next? *Revista Mexicana de Ciencias Penales*, 3(12), 25–41. <https://revistacienciasinacipe.fgr.org.mx/index.php/02/issue/view/26>
- Han, B.-C. (2012). *La sociedad del cansancio* (A. Saratxaga Arregi, Trad.). Herder. (Obra original publicada en 2010)
- Herrera-Ferrá, K., Muñoz, J. M., Nicolini, H., García-López, E., Sandoval Balanzario, M. A., Jiménez-Ponce, F., Saruwatari, G., & Becerril, A. (Eds.). (2025). *Neuroética, neurotecnología e IA: Trayectorias y desafíos en Iberoamérica / Neuroethics, neurotechnology and AI: Trajectories and challenges in Ibero-America*. Aranzadi.
- Lévinas, E. (1991). *Ética e infinito* (J. M. Ayuso Díez, Trad.). Visor / La balsa de la Medusa. (Obra original publicada en 1982)
- Lévinas, E. (2006). *De otro modo que ser o más allá de la esencia* (A. Pintor Ramos, Trad.). Sígueme. (Obra original publicada en 1974)

- Lévinas, E. (2012). *Totalidad e infinito: Ensayo sobre la exterioridad* (D. E. Guilloit, Trad.). Sígueme. (Obra original publicada en 1961)
- López Moratalla, N. (2015). Neuroética: La dotación ética del cerebro humano / Neuroethics: The ethical endowment of the human brain. *Cuadernos de Bioética*, 26(88), 415–425. <https://aebioetica.org/revistas/2015/26/88/415.pdf>
- Marcos Martínez, A. F. (2018). Neuroética y vulnerabilidad humana / Neuroethics and human vulnerability. *Contextos de Educación*, 20(25), 11–28. <http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/761>
- Morse, S. J. (2007). Determinism and the death of folk psychology: Two challenges to responsibility from neuroscience. *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, 9(1), 1–36. <https://scholarship.law.umn.edu/mjlst/vol9/iss1/3>
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (2024). *Estudio analítico sobre los principales desafíos para garantizar el acceso a medicamentos, vacunas y otros productos sanitarios en el contexto del derecho a la salud* (A/HRC/56/28). Naciones Unidas. <https://docs.un.org/es/A/HRC/56/28>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Framework for anticipatory governance of emerging technologies* (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 165). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0248ead5-en>
- Pérez, W. (2012). Conflicto de intereses. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 83(1), 3–4. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492012000100001
- Racine, E. (2010). *Pragmatic neuroethics: Improving treatment and understanding of the mind-brain*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/8027.001.0001>
- UNESCO. (2025a). *Ética de la neurotecnología* [Página institucional]. <https://www.unesco.org/es/ethics-neurotech>
- UNESCO. (2025b). *Recomendación sobre la ética de la neurotecnología*. <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-ethics-neurotechnology>

Tercera parte

Diálogo pluriepistémico y neuroética



Capítulo XI



Pluralidades epistémicas y fundamentos éticos para el cuidado de la vida

-

Epistemic pluralities and ethical foundations for the care of life

María del Rosario Guzmán Alvirde*

<https://orcid.org/0000-0001-7803-5463>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-11>

* Autora de correspondencia: mguzmana600@profesor.uaemex.mx

Resumen

El presente capítulo parte de la problemática asociada al conocimiento occidental moderno, que ha otorgado a la ciencia un lugar hegemónico en la producción del conocimiento. Esto ha llevado a excluir e invalidar otros conocimientos como formas de ser, existir y habitar el mundo. Frente a ello, se propone una reflexión crítica sobre la construcción de una epistemología pluralista mediante el análisis conceptual sustentado en el pensamiento complejo de Edgar Morin y la transdisciplinariedad de Basarab Nicolescu, teorías empleadas como ejes articuladores en la propuesta de construcción de plurisaberes alternos. Metodológicamente, el trabajo se desarrolla desde una perspectiva ensayística y hermenéutica que busca poner en relación y diálogo distintos horizontes epistemológicos, como formas diversas del saber humano, entre los cuales se encuentran la ciencia, el mito, los saberes originarios, las perspectivas decoloniales, la neuroética y el Buen Vivir. Desde este enfoque, la construcción del conocimiento se comprende como un proceso de articulación entre múltiples niveles de realidad, saberes y racionalidades. Por

ello, este análisis plantea una visión alterna de la construcción del conocimiento desde un enfoque pluriepistémico que permita reconocer y validar la diversidad de saberes sin jerarquías, en igualdad y complementariedad, condición necesaria para fundamentar éticamente el cuidado de la vida y superar las visiones fragmentarias del conocimiento actual.

Palabras clave: pluralidades epistémicas, pensamiento complejo, transdisciplinariedad, ética, cuidado de la vida

Abstract

This chapter starts from the problem associated with modern Western knowledge, which has granted science a hegemonic place in the production of knowledge. That stance has led to the exclusion and invalidation of other knowledges as ways of being, existing, and inhabiting the world. In response, a critical reflection is offered on the construction of a pluralist epistemology through a conceptual analysis grounded in Edgar Morin's complex thinking and Basarab Nicolescu's transdisciplinarity, theories used as organizing axes for a proposal of alternative pluri-knowledges. Methodologically, the work adopts an essayistic and hermeneutic perspective that seeks to relate and place in dialogue distinct epistemological horizons—as diverse forms of human knowing—including science, myth, Indigenous knowledges, decolonial perspectives, neuroethics, and Buen Vivir. From this approach, the construction of knowledge is understood as a process of articulation among multiple levels of reality, knowledges, and rationalities. This analysis therefore outlines an alternative view of knowledge construction from a pluriepistemic standpoint that allows the diversity of knowledges to be recognized and validated without hierarchies, in equality and complementarity: a necessary condition for ethically grounding the care of life and for overcoming fragmentary views of present-day knowledge.

Keywords: epistemic pluralities, complex thinking, transdisciplinarity, ethics, care of life

1. Presentación

El presente capítulo tiene como objetivo analizar la construcción de las epistemologías plurales a través de fundamentos metodológicos como el Pensamiento complejo de Edgar Morin y la Transdisciplinariedad de Nicolescu, mediante un enfoque ensayístico y hermenéutico, orientado a analizar y articular críticamente diferentes horizontes epistemológicos en torno al cuidado de la vida. En este sentido, el texto propone una reflexión teórica sustentada desde estos postulados, orientada a establecer un diálogo entre distintas cosmovisiones del conocimiento en las que se incluyen la ciencia, el mito, los saberes originarios, las perspectivas decoloniales, la neuroética y el Buen Vivir. Desde esta perspectiva, la construcción del conocimiento se comprende como un proceso de articulación entre múltiples niveles de realidad, saberes y racionalidades. Por ello, este análisis plantea una visión alterna en torno a la construcción del conocimiento desde una visión pluriépistémica que permita reconocer y validar la diversidad de saberes sin jerarquías, en completa igualdad y complementariedad. Una condición necesaria para fundamentar éticamente el cuidado de la vida.

De esta manera, la argumentación de este capítulo se divide en cinco partes. En el primer apartado, a través de un análisis crítico se señalan los problemas epistémicos derivados del conocimiento occidental los cuales han llevado a la exclusión de la diversidad de saberes. Desde una posición reflexiva, se pone en relieve la importancia de los plurisaberes y sus lógicas culturales en la forma de crear sus propios conocimientos. En una segunda parte, se analiza la importancia que ha tenido el mito dentro de los saberes ancestrales como fuente importante de donde emana también el conocimiento. Por lo tanto, se propone la reconceptualización de dicho término a fin de reivindicarlo y otorgarle un lugar importante, considerándolo como un símbolo constructor de sentido y realidades. De igual forma, se argumenta que el mito constituye un saber ancestral y comunitario que actúa como una guía ética indispensable para restablecer la armonía entre la sociedad y la naturaleza, contribuyendo en el cuidado de la vida.

En una tercera parte, se plantean los desafíos pluriépistémicos que se enfrentan en la actualidad, entre ellos los prejuicios en torno al mito, lo cual ha llevado a su exclusión. De igual manera, se reflexiona sobre las propuestas decoloniales latinoamericanas, las cuales orientan al rescate de los conocimientos plurales como una vía para transformar el pensamiento hegemónico. En un cuarto inciso, a partir del reconocimiento de la pluralidad de realidades y epistemologías diversas, se retoman los aportes del pensamiento de Edgar Morin y la Transdisciplinariedad de Nicolescu. Metodologías necesarias para la construcción epistemológica de saberes plurales ya que permiten reconocer y dar legitimidad a los diversos conocimientos, integrar lógicas diversas sin jerarquizarlas, generando un cuerpo epistémico más amplio y contextualizado.

Así, en una quinta parte, se aborda la importancia del diálogo de saberes como una herramienta fundamental para el encuentro de diversos saberes, así como su autoorganización en la construcción de saberes pluriépistémicos. En esta última parte, se hace referencia a la necesidad de mantener un diálogo entre ciencia, a través de la neuroética, y los saberes alternos como una forma de enriquecer el sentido de la empatía y el cuidado de la vida. De esta forma, se concluye que las pluralidades epistémicas invitan a superar la visión monocultural del conocimiento para construir una ética del cuidado que reconozca la interdependencia entre seres humanos y su entorno.

2. Hacia nuevas lógicas pluriépistémicas

En la actualidad, se considera importante reflexionar sobre las nociones de pluralidad epistémica en torno a una ética del cuidado de la vida, como un principio orientador del quehacer humano para hacer frente a los desafíos socioambientales de la actualidad. Por ello, este trabajo pretende explorar, a través de algunas pluralidades de conocimientos (científicos y saberes originarios), fundamentos éticos que permitan construir un conocimiento correlacional e integrativo para cuidar la comunidad de vida. En esta vertiente, es relevante destacar la importancia de los saberes plurales no científicos (como el mito), como parte de una episteme ancestral, poseedora de una gran sabiduría que traspasa un conocimiento disciplinario fragmentario, fruto de la religación entre el sentir del ser humano con su entorno natural, cultural y social a través del tiempo.

De este modo, el pluralismo epistémico conduce a maneras alternas de pensar el conocimiento y marca una ruptura en relación con la idea hegemónica desde la cual se ha manejado la ciencia moderna al validarse como la única forma legítima de explicar la realidad. Ante ello, Vargas-Cancino (2023) califica este hecho como una violencia epistémica provocada a través del tiempo, no solo en el ámbito cognitivo sino también cultural y religioso. En esta misma vertiente, Facuse (2003) comparte la idea con Feyerabend al cuestionar el quehacer reductor de la ciencia. De igual modo, señala los errores de su historia, entre ellos el discurso de la objetividad y sus reglas estrictas e incambiables, provocando una autoridad teórica, epistémica y social. Desde esta posición, se cuestiona, por lo tanto, su poder epistémico, lo cual ha llevado tanto a la invalidación de otros tipos de conocimientos, así como a la colonialidad del saber.

Frente a este escenario, resulta importante superar la interpretación unívoca de la realidad que se hace a través de la ciencia, para transitar hacia una pluriepistemología que reconozca la validez de otros saberes no solo como parte de una justicia epistémica, sino también como una necesidad primordial para el cuidado de la vida y la reestructuración de la praxis social.

Ante esto, es importante tener en cuenta, como refiere Olivé et al. (2009), la existencia de un pluriverso cultural, político y cognitivo que se organiza de distintas maneras para vivir. Por esta razón, este trabajo sostiene que, ante la diversidad de *ethos*, existen también diferentes maneras de relacionarse con la naturaleza e interpretarla. Esto permite construir realidades diversas expresadas a través de la cultura. Por consiguiente “[...] No sólo existe una pluralidad de formas de conocimiento que corresponde a la diversidad de culturas, sino que también al interior de cada cultura se desarrolla una pluralidad de formas de pensamiento [...]” (Olivé et al., 2009, p.33).

Así, se comprende que la pluralidad de pensamientos está directamente relacionada con la construcción cultural en la cual subyacen lenguajes y símbolos específicos que caracterizan y dan identidad a los grupos sociales. Por lo tanto, dentro de cada cultura estos símbolos se transforman en elementos mediadores entre la naturaleza y la conciencia humana a fin de comprender e interpretar una realidad externa observable. En este sentido, los símbolos

permiten a los individuos ir más allá de los límites de una experiencia inmediata ya que, a partir de ellos, se trasciende, comunicando significados que van tejiendo y conformando una realidad:

De este modo, los símbolos en tanto mediaciones y representaciones nos permiten acceder al conocimiento del entorno circundante y al autoconocimiento del sí y de los otros. Esto quiere decir que funcionan como artefactos dotados de sentido que facilitan a los individuos y los grupos comprender la realidad cotidiana y auto-definirse en ella y definir a los otros (Sola, 2014, p. 16).

Desde la perspectiva de Sola (2014), el símbolo se convierte en un elemento importante dentro de la existencia humana, ya que en y con él se construye el individuo; por lo tanto, no se limita solo a ser una herramienta cultural, sino que trasciende al convertirse en estructuras propias del acto de pensar. De esta forma, pensar es, de alguna manera, simbolizar; y simbolizar significa construir redes (una configuración) de significados compartidos que responden a un contexto, tiempo, historia y cultura. Esto permite, entonces, interpretar y comprender el mundo desde diferentes perspectivas, en donde se configuran diferentes formas de ser, pensar, sentir y existir. En este sentido, el símbolo se convierte en un puente fronterizo para comprender las realidades que se construyen en cada cultura.

Por su parte, Cassirer (1968) afirma que la cultura representa un entramado de actividades simbólicas que forman parte del funcionamiento de las manifestaciones del espíritu humano. Así, toda relación o conexión con la naturaleza se establece a través de formas simbólicas que reflejan la esencia humana y hacen emerger varios conocimientos. Para este antropólogo y filósofo, el individuo vive siempre inmerso en un universo simbólico. Por ello, interpreta y responde a su entorno natural mediante la creación de símbolos que se manifiestan a través de cinco dimensiones fundamentales: el lenguaje, el mito, el arte, la ciencia y la religión. Estas constituyen fuerzas creadoras del espíritu humano.

A partir de ello, se analiza que todas estas manifestaciones del conocimiento, al ser fuente de la capacidad creativa del ser humano, tienen el mismo valor; por lo tanto ninguno de estos saberes está por encima del otro. Esta idea es crucial ya que permite comprender la

construcción simbólica de los saberes diversos. Estas formas de conocimiento que surgen de diferentes maneras de interacción entre el ser humano, su mente y el entorno natural construyen lenguajes múltiples que buscan explicar realidades diversas.

Desde esta perspectiva, se puede sustentar que la ciencia representa, entonces, solo un saber, portador de cierto conocimiento en el cual subyace todo un contexto cultural, histórico y simbólico. Por tal motivo, la ciencia dentro de la cultura occidental ocupa un lugar central, ya que representa la evolución de un tipo de conocimiento y sus vicisitudes, encontrando en el *logos* un símbolo trascendental que ha permitido consolidar los paradigmas del conocimiento disciplinario a través de un lenguaje y pensamiento especializado basado en la objetividad. Esto ha permitido conformar una realidad basada en metalenguajes y símbolos empíricos especializados, constructores de teorías, leyes, juicios y metodologías. En este proceso, la escritura ha tomado un papel muy importante, y se ha convertido en otro símbolo esencial para la difusión y el alcance del conocimiento científico a través del tiempo (Guzmán, 2022).

Es relevante mencionar que el conocimiento científico representa, por lo tanto, solo una dimensión de la amplia realidad, en la que la cultura occidental ha encontrado una forma de explicarla bajo cierta visión (cosmovisión científica). Por ello, se puede ejemplificar que, si la realidad se comprende metafóricamente como un prisma, entonces cada una de sus caras refleja únicamente una vertiente. Desde esta perspectiva, el conocimiento científico estaría mostrando solo un vértice de esa realidad observable, influenciada por un conjunto específico de factores, experiencias y creencias; sin embargo, esta visión no representa la totalidad de todos los ángulos. Por lo tanto, el conocimiento científico no puede pretender convertirse en un conocimiento universal ya que invalidaría las otras caras y dimensiones que conforman el prisma.

En este contexto, tanto la ciencia como el mito, el arte y la religión son fuentes creadoras del espíritu humano, como lo asevera Cassirer (1968); estas formas simbólicas representan también los múltiples ángulos de interpretar la realidad. Cada una surge de la manera particular del ser, sentir, saber y conocer el mundo, dando lugar a una pluriversidad de saberes como fruto de los diversos horizontes interpretativos del espíritu humano.

3. La validez del mito como constructor de saberes alternos

En este marco de análisis relacionado con las pluralidades epistémicas, es fundamental poner en relieve que, además del paradigma científico, existen diversos sistemas de conocimientos surgidos de la relación y co-pertenencia entre el ser humano y su entorno. Entre ellos, como bien se ha citado a través de Cassirer (1968), se encuentra el mito, analizado no como figura retórica, sino como una categoría gnoseológica, es decir, vista desde un punto filosófico en relación con el estudio del conocimiento humano en general, así como su origen, valor, límites y alcance. En esta vertiente, el valor del mito, al igual que la ciencia, constituye también una forma lógica de ver, interpretar la naturaleza y organizar la realidad a través de un lenguaje simbólico que entrelaza la mente y el sentir de lo humano, con su entorno para hacer emerger lo sagrado (Guzmán, 2022).

Cabe señalar que, contrario a la idea racionalista que ha llevado a reducir y etiquetar el mito como una simple fábula o narración inexistentes; el mito posee un valor filosófico, pues en él se encuentra la experiencia humana. Con respecto a esto, Eliade (1991) sostiene que el mito posee vida [y, por lo tanto, sabiduría] “[...], en el sentido de proporcionar modelos a la conducta humana y conferir por eso mismo significación y valor a la existencia” (p. 3). A partir de lo expuesto, se puede decir que el mito es un símbolo complejo que posee la vitalidad de la conducta del ser humano ya que en él se configura su praxis. Por lo tanto, el concepto no debe ser confundido como fábula o historias falsas porque invalida y minimiza la existencia del ser humano. No se trata de una invención ficticia o poética, sino de la construcción de un saber que se relata con un sentido filosófico. Desde esta perspectiva, la existencia se comprende como realidad articulada con el Cosmos, de la cual emergen conocimientos que constituyen explicaciones de cómo las cosas han venido al mundo. Estos relatos se transforman en revelaciones sagradas del ser y del existir del Todo (Guzmán, 2022).

Por consiguiente, es necesario señalar que mientras el saber científico se crea simbólicamente en la objetividad fáctica reduccionista, el mito se construye desde la razón y subjetividad entrelazada con la naturaleza para explicar una realidad que va más allá de lo observable. En este sentido, el mito opera en lo sagrado y, desde la perspectiva de Vilar

(2013), lo sagrado representa un quiebre ontológico que dota a los objetos comunes de significados trascendentales, permitiendo reconfigurar y dar sentido profundo a la vida. Para Bateson, lo sagrado, más que ser un aspecto religioso, se relaciona con la experiencia integradora de la vida, convirtiéndose en una epistemología; es decir en una manera de conocer el mundo de forma articulada, ofreciendo “una explicación holística de la totalidad de la existencia del ser humano” Bateson (como se cita en Rosa, 2019, p. 138). Desde este enfoque, se adhiere que el mito se transforma, por lo tanto, en un instrumento de profundas interpretaciones simbólicas y sagradas de los niveles de realidad intangibles. Esto permite sentir y estructurar cosmovisiones en donde la vida es protegida por su carácter trascendental.

Cabe señalar que, aunado a esto, la validación del mito como fuente epistémica requiere la comprensión de un aspecto primordial que es “la tradición oral”. De acuerdo con Barjau (1988), la narración oral debe ser entendida como una forma discursiva en la que se transmiten acontecimientos históricos, geográficos y sociales, así como experiencias de vida que preservan saberes en la memoria colectiva. Por su parte, Figueroa (2019) acierta al señalar que la oralidad es un fenómeno cultural que se apoya en la elaboración narrativa para fortalecer construcciones cosmológicas y procederes éticos de los pueblos. Por lo tanto, el mito, al recurrir a la oralidad, se inserta en la memoria de un colectivo como método para recuperar, transmitir y preservar conocimientos como experiencias de vida. Desde la perspectiva de Campbell (1991), el mito permite, entonces, poner en contacto la mente con la experiencia de estar vivos [el sentir], pues es a partir de ello que se interpreta la existencia, ofreciendo alternativas éticas al comportamiento humano. Bateson (1998) reafirma esta visión al valorar al mito y su oralidad como producto de una epistemología de sistemas vivos, al considerarlo como una unidad ecosistémica, resultado de la interacción del ser humano con su entorno. Bajo esta interpretación, el mito deviene una episteme que crea un conocimiento diferente al sacralizar la totalidad de la vida y al poner, de cierta manera, límites a la acción humana, proponiendo un camino hacia el cuidado de la vida.

Por lo tanto, la validez del mito como saber pluriépistémico se manifiesta en la importancia que tienen los bienes naturales en los pueblos originarios. Por ejemplo, en

diversas cosmovisiones –como las amazónicas o andinas– el mito de la Pachamama no funciona como un cuento de ficción literaria, sino como una construcción filosófica constituida de símbolos profundos para explicar la sacralidad de la vida. Así, la Pachamama se convierte simbólicamente en la Madre Tierra, como espíritu sagrado asociado a lo femenino, entendida como suelo y naturaleza, otorgándole un sentido de protección, dado que, gracias a ella es posible la existencia. En esta vertiente, al configurar simbólicamente a la Tierra como entidad sagrada (Galimberti, 2024) el mito se convierte en un regulador ético que conduce la praxis del ser humano. Esto conlleva a respetar, por lo tanto, los ciclos de la tierra, la caza, la siembra y su descanso.

Esta relación entre el ser humano y la naturaleza se convierte en un acto trascendental ya que sugiere una conducta ética; una acción que la ciencia occidental, por su carácter objetivante, ha aludido al desentenderse de la responsabilidad moral hacia lo humano y no-humano. Por consiguiente, el mito ayuda a construir saberes desde otras perspectivas para el cuidado de la vida. Su proceder orienta a la regeneración ecosistémica, por ejemplo, que el modelo de desarrollo occidental ha puesto en riesgo.

Desde este análisis el mito representa un tipo de conocimiento alterno, que no se opone al conocimiento científico; por el contrario, toma otra ruta para explicar realidades alternas. Mientras que la ciencia occidental construye su conocimiento a través de teorías; una parte del saber de los pueblos indígenas está ligado, en gran medida, a los mitos ancestrales, los cuales poseen experiencias de vida profundas que guardan conocimiento. Sin embargo, tanto los mitos como las teorías científicas tienen la misma validez y pueden ser comprobadas a través de sus propias lógicas. En consecuencia, pretender validar la pluriversidad de saberes con los parámetros de la lógica del saber occidental, corresponde a uno de los errores más graves del conocimiento humano ya que invalida otros conocimientos y formas de vida. Un ejemplo de ello son los epistemicidios que se han manifestado a través de la historia. Como lo indica Pérez (2025), estos eventos han propiciado la destrucción sistemática de muchos saberes originarios, indígenas y locales. Su exclusión se ha perpetuado mediante prácticas de colonización social, política, económica y educativa, y ha consolidado la hegemonía del conocimiento occidental.

Por ello, la destrucción de estos saberes representa tanto una pérdida cultural, como una crisis ética ya que se aniquilan guías ancestrales que han permitido una coexistencia armónica entre el individuo y el resto de la comunidad viviente.

4. Desafíos pluriepistémicos

Uno de los desafíos epistémicos en la actualidad es la superación de los prejuicios en torno a los plurisaberes –entre ellos, el mito– y su resignificación para ser insertados en el *corpus* total del saber humano. En este proceso, la experiencia de vida se convierte en una herramienta de validez que da testimonio de la realidad observable como emergencia de las múltiples interacciones con la naturaleza (entorno). Desde esta vertiente, el pensamiento crítico latinoamericano, —representado por figuras intelectuales como Freire (2005), Dussel (2015), Mignolo (2003), Quijano (2000/2019), entre otros—, expresa la idea de la descolonización del pensamiento y señala cómo la ciencia occidental se ha autoerigido como el único juez de la verdad global. De este modo, los saberes originarios, como el mito, han sido excluidos por ser considerados como irracionales por el simple hecho de no responder a la lógica mecanicista y lineal de la modernidad.

En este margen, y a partir de la necesidad de reconocer y validar otros saberes culturales, el concepto de pluralidad cobra un valor trascendental para ser analizado. De acuerdo con Castro-Lara (2016), la pluralidad se comprende como una coexistencia integradora de diferentes fuerzas singulares, en donde las diferencias, más allá de separar o fragmentar “posibilitan la existencia de muchos mundos y, por ende, muchos conocimientos y saberes, presentes y latentes” (p. 113). Esta idea confirma la necesidad de superar las limitaciones del conocimiento humano reduccionista, pues como lo expresa Morin, a través de sus diversas obras, la realidad es compleja y la comprensión de la diversidad es elemental para entender que la vida se articula de múltiples formas. Esto devela también que ningún saber es suficiente por sí solo. Por lo tanto, resulta necesario aprender a articular y religar conocimientos diversos. Asimismo, es fundamental aprender a analizar más allá de las lógicas universales de la ciencia ya que eso lleva a la exclusión. En contraste, la complementariedad favorece el enriquecimiento mutuo entre saberes distintos. En estos

términos, se da paso a la construcción de un cuerpo epistémico diferente, tejido desde lógicas pluriversas para el enriquecimiento del saber humano.

Desde la perspectiva de Loncón (2024), la epistemología de la pluriversidad representa la construcción de un cuerpo de saberes y reflexiones sustentada principalmente desde las ontologías y filosofías del Sur²⁷. Estas propuestas se orientan por principios de insurgencia, visibilidad, inclusión, convergencia e igualdad. También integra la diversidad de saberes históricamente excluidos en Latinoamérica como los conocimientos ancestrales (indígenas), los afro y cimarrones [campesinos, populares]. De este modo, promueve la horizontalidad entre conocimientos plurales y reconoce diferentes racionalidades y modos de existencia.

Desde esta perspectiva, el término de pluriversidad, introducido por Dussel (2015), resulta central, ya que cuestiona el poder del conocimiento eurocéntrico. Invita a mirar otras formas del conocimiento que se encuentran en las periferias a fin de reconocer la diversidad epistémica como riqueza cultural del saber humano. Así, se pretende superar la ideología de universalidad epistémica y hegemónica occidental, para construir un espacio de universalidad crítica, plural, relacional e intercultural.

Ante los desafíos que plantea la construcción de un saber articulado y plural, resulta pertinente interrogarse sobre las posibilidades de tejer un cuerpo epistémico alterno construido desde diversas lógicas, racionalidades y sentires. Considerando lo anterior, surge la siguiente pregunta: ¿de qué manera se podría articular un marco epistémico que integre de forma igualitaria tanto el conocimiento científico como los plurisaberes, sin que ninguno de ellos busque afirmar su superioridad, sino más bien contribuir al enriquecimiento del saber humano, para enfrentar los problemas complejos actuales de la humanidad?

²⁷ La Filosofía del Sur representa un movimiento epistemológico latinoamericano que busca el reconocimiento de valores, saberes y filosofías producidas desde el Sur global, es decir desde la otra periferia del mundo, considerado no occidental, siendo marginalizado y excluido del todo el quehacer epistemológico. Desde esta perspectiva, este enfoque busca construir un conocimiento emancipador en donde se dignifiquen los saberes indígenas, locales y comunitarios como una forma de construir también conocimientos, y en este sentido derribar la hegemonía del pensamiento occidental.

Ante los desafíos planteados, el siguiente apartado analiza y propone herramientas epistémicas a través del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. Formas alternativas para integrar los plurisaberes y tejer desde nuevas experiencias, conocimientos más humanos y éticos.

5. Pensamiento complejo y transdisciplinariedad como constructores metodológicos de los plurisaberes

Actualmente, el mundo atraviesa una crisis civilizatoria, social y ecológica, ocasionada, entre otros factores, por la hegemonía epistémica reduccionista del conocimiento occidental, provocando la emergencia de una ciencia sin conciencia que esta ha arrasado y ha ocasionado también el detrimento social. Si bien no se niegan los avances tecnológicos e industriales en beneficio de la vida a través de la historia del conocimiento occidental, sí se cuestionan tanto sus límites éticos, como epistemológicos. En muchas ocasiones, estos avances responden solo a intereses de poder de algunos grupos sociales y no de la verdadera necesidad humana y planetaria.

Ante este escenario, emergen nuevos paradigmas como la del Pensamiento Complejo de Edgar Morin (1990), la Transdisciplinariedad de Nicolescu (1996), la Filosofía del Sur de Enrique Dussel (2015), las Epistemologías del Sur de Boaventura de Santos (2014). Estas propuestas buscan reconfigurar la manera en la que la ciencia occidental comprende la realidad, para transformar los procedimientos de su quehacer reduccionista, proponiendo una visión integradora, plural, relacional, humana y ética que encamine su praxis.

Así, Morin, a través de sus diversas obras que constituyen el pensamiento complejo (seis tomos que integran la *Méthode*) y otras obras, construye una crítica argumentada a las lógicas del pensamiento cartesiano de la ciencia moderna (reduccionismo, simplificación, fragmentación, separación, descontextualización, determinismo). Como antítesis a este modelo, su propuesta paradigmática desafía las lógicas lineales de la ciencia tradicional y plantea un pensamiento relacional, integrador y contextualizado. Este enfoque múltiple, dialogante, abierto, evolutivo promueve la construcción de conocimientos alternos para afrontar la complejidad de la existencia, mediante la creación constante de estrategias y no de normas universales (Morin et al., 2003).

Apoyado del concepto epistemológico *complexus* que significa lo que está entretelado o entrelazado; y a partir de la integración de constructos teóricos emergidos de la nueva ciencia (como la del caos, sistemas, cibernética, de comunicación, termodinámica, etc.), Morin propone un modelo cognitivo integrador. Esta idea busca superar las lógicas disyuntivas y fragmentarias del conocimiento occidental, y pone en relieve la necesidad de promover una forma de pensamiento más abierta, orientada a comprender la organización sistémica e interdependiente de la propia existencia que integra ecosistemas, sociedad, cultura, etc. A partir de ello, se gesta una manera alterna de poder interpretar una realidad compleja, no lineal, ni mecanicista y determinista; por el contrario, concebida desde una nueva lógica interpretativa a través del caos, la incertidumbre, lo sistémico, etc. (Morin et al., 2003; Morin 2007 y 2010). Por lo tanto, la propuesta del pensamiento complejo se presenta como un paradigma epistemológico alternativo que se encamina a la construcción de saberes integradores en donde la apertura y la organización es fundamental para crear experiencias epistemológicas diferentes. “En este sentido, el pensamiento complejo aspira a un conocimiento multidimensional y poético” (Morin et al., 2003, p.49)

Por su parte, en lo que concierne a la propuesta transdisciplinaria de Nicolescu, emerge como un puente importante para la construcción de pluralidades epistémicas. Este permite que la forma de crear conocimiento transite de una lógica binaria a una lógica capaz de articular saberes diversos, pues reconoce que la inteligencia analítica es insuficiente si se desconecta de los sentimientos. Por tal motivo, recalca la importancia de integrar el ser interior y la espiritualidad en el diálogo de culturas (Nicolescu, 2018).

Esta visión integradora no parte de un vacío conceptual, por el contrario, encuentra su validez científica en la ruptura de los paradigmas tradicionales. En este sentido, construye una epistemología rigurosa sustentada en fundamentos y constructos teóricos a partir de la física cuántica como la teoría del caos, la de sistemas, el teorema de Gödel, la lógica multidimensional, etc. Así, la observación y la comprensión de una nueva realidad, a través de la micro materia, permite la emergencia de postulados alternativos. Estos posibilitan la comprensión de saberes diferentes, contruidos desde otros niveles de realidad, es decir, otras lógicas (Guzmán, 2022). A través de su obra *La transdisciplinarietà*.

Manifiesto (1996), Nicolescu plantea un marco epistemológico que permite reflexionar sobre la necesidad de construir un conocimiento desde una perspectiva que trascienda y atraviese las áreas disciplinarias. Este enfoque busca comprender lo que está entre, a través y más allá de las propias disciplinas. En su propuesta pone en relieve tres pilares epistemológicos fundamentales:

1) El axioma ontológico que se relaciona con la comprensión de los diversos niveles de realidad. En él se explica que la realidad no es homogénea ni unidimensional; por el contrario, está constituida por múltiples niveles, cada uno regido por su propia lógica, leyes y coherencias. La existencia se fundamenta a través de diversos órdenes como lo físico y biológico; pero en el caso del ser humano también implica lo social, espiritual, cultural, simbólico, lenguajes, etc. Todo esto va constituyendo un nivel de realidad que no se reduce a una sola forma del ser; por el contrario, es diversa y en ella se fundamenta los niveles de realidad.

2) El axioma lógico del tercero incluido. Se presenta como un pilar que rompe con la lógica aristotélica tradicional del tercer excluido; en el cual se determina que A es A, y por lo tanto, A no puede ser no-A. Así, Nicolescu (1996) introduce el concepto del tercer incluido, planteando que entre A y no-A existe un término T, el cual pertenece a otro nivel de realidad, permitiendo su integridad sin anulaciones. A este fenómeno el autor lo llama “una triada del tercer incluido [en donde] los tres términos coexisten en el mismo momento del tiempo” (p. 29). Señala que los opuestos son más bien contradictorios pues “la tensión entre los contradictorios construye una unidad más grande que los incluye” (p.29). Esta fundamentación es retomada desde la física cuántica para explicar que una entidad puede comportarse como onda, pero también como partícula al mismo tiempo; y su identidad se resuelve a través de un tercer nivel de comprensión que es la inclusión.

Esta idea permite integrar, por lo tanto, racionalidades distintas sin la necesidad de excluir o reducir lógicas opuestas. Un pilar fundamental que favorece la construcción de metodologías a partir del diálogo entre diferentes saberes, permitiendo traer a colación los elementos olvidados por la ciencia tradicional como el contexto, el sujeto, las emociones, la

naturaleza, la otredad, el mito, etc. En este sentido, el tercer incluido será todo aquello que la ciencia tradicional ha excluido por pertenecer a una lógica diferente.

3) El axioma epistemológico fundamentado en la complejidad, en donde los aportes de Morin crean un eje articulador para construir nuevas propuestas epistemológicas, no lineales, sino multidimensionales, dinámicas e interdependientes. Esto parte de la comprensión de que no existen soluciones simples para los problemas complejos de la existencia. Desde esta lógica, para buscar respuestas se requiere de una inteligencia articuladora y dialogante entre disciplinas, saberes y niveles de realidad, en donde coexistan sin jerarquías.

A partir de estos axiomas, se comprende, por lo tanto, que la transdisciplinariedad se relaciona con el cruce epistémico que traspasa las propias lógicas disciplinares del conocimiento científico y se abre a comprender otras experiencias interpretativas en relación a la creación de otros conocimientos:

La transdisciplinariedad comprende, como el prefijo “trans” lo indica, lo que está a su vez, entre las disciplinas, a través de las disciplinas y *más allá* de toda disciplina. Su finalidad es la *comprensión del mundo presente*, y uno de sus imperativos es la unidad del conocimiento (Nicolescu, 1996, p. 37).

De este modo, se fundamenta una manera diferente en la construcción del conocimiento, producto de la interacción de saberes que se auto organizan a través del diálogo y cuyos principios se encuentran presentes a través de los 14 artículos de la *Carta de la Transdisciplinariedad* y de los cuales se destaca:

La importancia y comprensión de los diferentes niveles de realidad (lógicas culturales diferentes). La complementariedad de saberes tanto disciplinarios como no académicos. La apertura para comprender lógicas diversas como la espiritualidad, el arte, la literatura, la poesía, los mitos, las religiones, etc. La igualdad entre los conocimientos científicos y el resto de los saberes culturales. La importancia de la contextualización del conocimiento y de su quehacer ético al servicio de la comunidad. La relevancia del diálogo de saberes como pieza fundamental para la construcción de un cuerpo epistémico humanista basado en el

rigor, lo que implica una necesidad de mantener una coherencia lógica en la construcción epistémica, respetando criterios de legitimidad y validez en la articulación de saberes. La apertura al reconocimiento de múltiples niveles de Realidad²⁸, reconociendo lo diverso y superando los prejuicios. Por último, la tolerancia como una capacidad humana para aceptar otras formas legítimas de interpretar la realidad, manteniendo una actitud ética de respeto hacia la alteridad epistémica (Nicolescu,1996). Estos principios, posibilitaron la articulación y coexistencia de los múltiples saberes sin sacrificar su validez epistemológica.

De esta manera, tanto el pensamiento complejo como la transdisciplinariedad permiten la construcción de un saber diferente que dista de un pensamiento puramente cientificista, reduccionista, hegemónico y universalista. Estos enfoques complementarios permiten comprender las múltiples realidades en las cuales se concibe el conocimiento, reconociendo conjuntamente la diversidad cultural para poder crear nuevas realidades trascendentales y transhumanísticas:

Hemos llamado al transhumanismo a la nueva forma del humanismo que ofrece, a cada ser humano, la capacidad máxima del desarrollo cultural y espiritual. Se trata de buscar lo que hay entre, a través y más allá de los seres humanos, lo que podríamos llamar el Ser de los seres. El transhumanismo no apunta a la homogeneización fatalmente destructiva, sino a la actualización máxima de la unidad en la diversidad y diversidad por la humanidad (Nicolescu, 1996, pp.100-101).

En esta vertiente, Delgado (2009) adhiere que la transdisciplinariedad posibilita ir más allá del saber especializado ya que propone la integración sistémica tanto de las dimensiones cognitivas como éticas. Asimismo, comprender la realidad como un todo, exige una actitud ética para orientar el comportamiento humano hacia la construcción de un conocimiento integral, inclusivo y humanizado. Este modo de proceder, por un lado, transforma la investigación, y por otro, legitima la apertura hacia las pluralidades epistémicas donde el sentir y el pensar deben converger en el cuidado de la vida.

²⁸ Una Realidad con “R” mayúscula refiere a una existencia integradora, no simplificante.

Bajo esta premisa, este modo de proceder encuentra su formación y sustento a través del diálogo intercultural, concebido como una forma de entretelar relaciones y comprensiones mutuas, construyendo vínculos fraternos entre los seres humanos. Como lo precisa Córdova (2010), el propósito de la interculturalidad es alcanzar la coexistencia auténtica, fundamentada en el reconocimiento recíproco del ser y dejar ser, a través de dinámicas relacionales de actores participantes que permitan el enriquecimiento de experiencias vivenciales. En este contexto, se adhiere que tal actitud implica también un acto de amor para visibilizar al otro y comprender una realidad diferente a la que se percibe habitualmente. A partir de ello, se alcanza la comprensión de la diversidad y de la unidad como un vínculo importante que se teje entre individuos, pero también con la naturaleza y el cosmos, abriendo la posibilidad de configurar un destino alterno basado en el cuidado compartido de la vida (Guzmán 2022).

Desde la perspectiva de Delgado (2009), tanto el pensamiento complejo como la transdisciplinariedad permiten ir más allá del saber lineal especializado ya que proponen una integración sistémica de dimensiones tanto éticas como cognitivas para comprender la realidad como un todo. Así, el diálogo transdisciplinar se convierte en la herramienta para religar los saberes humanos con las necesidades urgentes del cuidado de la vida.

6. Diálogos de saberes en construcciones epistemológicas pluralistas

Se considera que uno de los retos más importantes del siglo XXI se encuentra en el reconocimiento de los plurisaberes como una forma de superar los prejuicios cognitivos y construir éticamente saberes integradores que permitan dar soluciones a los problemas que enfrenta la sociedad actual. En respuesta a esta necesidad, Olivé (2009) sugiere construir una sociedad del conocimiento con un enfoque pluralista con la finalidad de que diversas formas del conocimiento puedan coexistir, destacando tres características fundamentales: justicia, democracia y pluralidad. Estas comunidades o redes del conocimiento, según el autor, deben estar libres de jerarquías, reconocer la propiedad intelectual de los saberes, ser inclusivas y valorar los conocimientos locales para permitir la participación activa de la sociedad — ya que en ella se encuentran los sujetos activos tradicionales que posibilitan el cambio—. Por lo tanto, una sociedad del conocimiento

pluriepistémico debe mirar hacia nuevos horizontes vivenciales para disminuir las desigualdades sociales, garantizar el acceso al conocimiento, permitir la participación activa de las comunidades locales. En coherencia con ello, resulta importante valorar el contexto y reconocer la existencia de derechos culturales para otorgar, entonces, derechos epistémicos.

Por ende, para la construcción de un corpus epistémico plural, el diálogo de saberes se convierte en una herramienta trascendental ya que permite abrirse a comprender realidades alternas y articular experiencias vivenciales bajo los parámetros de tolerancia y rigor, señaladas por Nicolescu. Sin olvidar que, en cada contexto, los saberes determinan y desarrollan sus propias metodologías. En este sentido, como lo refiere Morin a través de sus obras, no hay método fijo a seguir. El conocimiento, al igual que la vida, se construye constantemente a través de la reflexión, adaptación y autoorganización, y a partir de ello, cada quien construye el andar:

El diálogo de saberes representa un horizonte [modo] en el que se permite tejer una amplia gama de oportunidades, construyendo un saber diferente [complementario] como fruto de la experiencia de pensar, sentir y comprenderse desde diferentes cosmovisiones. Lo que implica dejarse conocer por el otro y aprender de lo otro para tejer conjuntamente el corpus de un saber que vaya más allá de lo disciplinar, por lo tanto, no existe un método específico (Guzmán, 2022, p. 131).

El diálogo de saberes se convierte en un campo de reflexión central ya que requiere poner en marcha un proceso dialógico entre los participantes (sujetos activos) que estén dispuestos a conjuntar conocimientos para hacer contribuciones epistémicas éticas en beneficio de una comunidad. Esto implica una autoorganización interna en donde se establezcan acuerdos y principios a fin de garantizar la colaboración basada en el respeto, la horizontalidad y la equidad.

De este modo, la comprensión del proceso dialógico en la construcción epistémica plural es fundamental ya que permite el reconocimiento de múltiples saberes y otorga un poder político en la defensa de los conocimientos plurales. Sabidurías que, por problemas hegemónicos, han sido excluidos o robados sin otorgarles una validación ética dentro del

conocimiento general humano. Por ende, es importante comprender que un proceso dialógico implica la integración de dos lógicas diversas para conformar una unidad, en donde más allá de los antagonismos, se comprende la importancia de las diferencias como complementación para el enriquecimiento mutuo (Morin, 2007). Esto requiere una autoorganización interna entre sujetos portadores de conocimiento que van al reencuentro.

Desde la perspectiva de Panikkar (2006), el diálogo dialogal es trascendental pues va más allá del encuentro entre dos personas, ya que implica conocer al otro y dejarse conocer por él, por lo que se requiere tener un corazón puro y mente abierta. En este marco, el diálogo debe estar fundamentado en una comprensión ética profunda que vaya más allá de hablar y escuchar, pues es necesario sentir al otro para lograr una armonía. Para este filósofo, la armonía se logra a través del acercamiento a la comprensión de su verdad, en la cual está implícita la construcción de sus propios mitos. Esto permite agregar, desde una perspectiva personal, la importancia del reconocimiento cultural como una forma de validar otras formas de existencia. Una condición básica dentro del diálogo de saberes para aprender del otro, reconociendo la incompletud humana y la necesidad de completarse con el otro.

Considerando esta visión, se puede señalar que la importancia de los diálogos epistémicos radica en la posibilidad de crear estrategias para construir conocimientos desde el enriquecimiento mutuo. Además, permite la implementación de políticas alternas orientadas al cuidado de la vida. En consecuencia, pueden ayudar a construir un saber alternativo que ponga en igualdad los diversos conocimientos humanos, desmantelando la hegemonía del pensamiento único. En este marco, una reflexión final en torno al deber pluriepistémico se presenta: ¿de qué manera el enriquecimiento entre diferentes saberes puede contribuir a fortalecer una cultura del cuidado de la vida?

Este proceso posibilita la construcción de saberes alternos basados desde la apertura epistémica dialogante entre ciencia y otros conocimientos, aportando riquezas cosmovisivas para enfrentar de la mejor manera los problemas sociales. En este tenor, para sensibilizar y crear conciencia sobre el cuidado de la vida, los aportes científicos de la

neuroética, por ejemplo, permiten comprender los procesos biológicos y afectivos que favorecen la empatía, la cooperación y la conciencia moral del cuidado. De acuerdo con González Zúñiga (2022), la neuroética representa en sí un trabajo integrador interdisciplinario entre diferentes áreas del conocimiento científico como la neurología, psicología, filosofía, bioética, fenomenología, entre otras.

En continuidad con el autor, estas áreas convergen para comprender el comportamiento del ser humano en su dimensión ética, considerando la relación generada entre el cerebro, mente, cuerpo y emociones. Elementos fundamentales que permiten entender los procesos biológicos, cognitivos y afectivos que influyen en las decisiones éticas y el comportamiento de los individuos. Destaca, de igual manera, el aporte que brinda la neuroética en relación con la empatía al considerarla como un fundamento biológico relacionado con la interdependencia humana. Esto permite generar un vínculo que se expresa a través del reconocimiento del otro. Sin embargo, estos mecanismos no garantizan un comportamiento ético ya que requieren procesos reflexivos, culturales, comunicativos y normativos (González Zúñiga, 2022).

Es así que, los hallazgos científicos de las neurociencias podrían entablar diálogo con los saberes pluriculturales. En este caso, una opción podría ser, los aportes cosmovisivos andinos del Buen Vivir, a fin de fortalecer las relaciones cooperativas y solidarias, basadas en la responsabilidad compartida. Esta filosofía indígena ha sostenido históricamente una comprensión holística relacional con la existencia no solo humana sino con la naturaleza y el cosmos (Guzmán, 2022). Si bien la neuroética aporta elementos científicos para comprender los procesos de empatía humana y de reconocimiento del otro; el pensamiento andino, por su parte, permite situar el fenómeno de la otredad más allá de lo humano, reconociendo a todos los seres vivos como partícipes de la trama de la vida.

De acuerdo con Gavilán (2011), el pensamiento de los pueblos andinos se caracteriza por su comprensión holística y en espiral de la vida. Desde esta realidad, el ser humano no ocupa una posición superior; por el contrario, se reconoce igual al resto de la comunidad viviente y permanece interconectado con ella. A esta idea se adhiere, el concepto de Buen Vivir que,

de acuerdo con Huanacuni Mamani(2010), se interpreta como una filosofía orientada a la vida en plenitud, equilibrio y armonía entre los individuos, la naturaleza y el cosmos.

Por su parte, Guzmán (2022) señala que el *Sumak Kawsay* o Buen Vivir se fundamenta en ideales como la reciprocidad, igualdad, equilibrio (material y espiritual), comunidad y convivencia. Cabe señalar que, dentro de la cosmovisión andina, la naturaleza no es vista como un recurso externo al ser humano, sino como parte constitutiva que hace posible la existencia, la cual debe ser comprendida y valorada para mantener el equilibrio entre toda la comunidad de vida.

Desde esta perspectiva, el cuidado y la empatía se entrelazan con la conciencia de pertenencia humana al tejido total de la existencia. Esto permite traspasar las fronteras de los conocimientos, yendo más allá de lo individual o cultural, para crear una conciencia trascendental en relación con el cuidado de la vida. La convergencia entre ambos horizontes de conocimientos (científico e indígena) tendría que fundamentarse entonces en el deber ético de pensar y querer lo mejor para el otro, porque el otro también forma parte de aquello que somos. De esta manera, querer el bienestar para el otro, implica procurar el bienestar propio, teniendo un impacto directo en el cuidado de la comunidad. Por lo tanto, la posibilidad de construir una ética pluriépistémica radica principalmente en la contribución del cuidado, preservación y dignificación de la vida en todas sus dimensiones.

7. Reflexiones

La propuesta concerniente a las pluralidades epistémicas invita a superar la visión monocultural del conocimiento para construir conjuntamente una ética del cuidado, que reconozca la interdependencia compleja entre seres humanos y la comunidad de vida. En este horizonte, revalorizar el mito como repositorio simbólico de saberes culturales –reconociendo incluso los sustratos míticos sobre los que se asienta la propia ciencia– resulta importante para reestablecer el equilibrio entre la razón, el sentir, la espiritualidad y la comunidad (el otro).

Por otro lado, la reivindicación del mito que se sugiere en este análisis, y en el cual se fundamenta parte del conocimiento de otras culturas, significa una insurgencia epistémica frente a la colonialidad del saber. En este sentido, es necesario otorgarle un valor ontológico trascendental, ya que ofrece un conocimiento ético que sirve de guía para la conducta humana en el cuidado de la vida.

En relación con el diálogo, es preciso señalar que se convierte en una herramienta esencial en la cual se puede fundamentar una nueva comprensión humana ya que se requieren de principios básicos como el respeto, comprensión y reciprocidad. En este marco, el diálogo de saberes se convierte en una pieza fundamental para la construcción epistémica plural, ya que permite la articulación tanto de conocimientos disciplinares como saberes comunitarios y ancestrales. Esta propuesta abre espacios para el ejercicio de un pensamiento crítico contextualizado y amplía los horizontes para recrear un conocimiento ético que esté al servicio y bienestar de los seres vivos.

De igual manera, es preciso señalar que la construcción de estos cuerpos epistémicos exige una sensibilización humana y una conciencia crítica de religación y empatía con la otredad. Estos elementos son indispensables para aportar soluciones éticas a los problemas ecosociales de la actualidad. Para ello, es fundamental reconocer la interdependencia que existe entre el ser humano, la comunidad y la naturaleza. Solo desde este reconocimiento, es posible asumir un destino responsable para transformar conjuntamente la realidad, cimentada en símbolos éticos como la comprensión, solidaridad y bien comunitario.

En este horizonte, la validación de los plurisaberes permite ir hacia un conocimiento de encuentros, inclusivo y complejo, ofreciendo una sabiduría sostenible que trascienda las limitaciones de la ciencia occidental. El valor de estos conocimientos alternos, radica en su capacidad para articular saberes diversos –como el mito, el arte, la religión, la espiritualidad– para reestructurar paradigmas vigentes a través del diálogo. Por consiguiente, tanto el Pensamiento complejo, como la Transdisciplinariedad, más allá de ser propuestas metodológicas, se convierten en imperativos éticos que exigen superar las fronteras del pensamiento reduccionista disciplinar. En este sentido, construyen un

camino alternativo para sentipensar, actuar y vincularse armónicamente con otros seres a fin de preservar la vida.

El desafío del saber pluriépistémico consiste en posibilitar las condiciones para que los diversos conocimientos como la ciencia y sabidurías ancestrales puedan encontrarse, complementarse y enriquecerse en condiciones de igualdad y sin jerarquías excluyentes. El verdadero reto implica comprender lo diverso con apertura, rigor, tolerancia y responsabilidad ética. Solo adoptando una conciencia relacional, será posible fortalecer una verdadera cultura del cuidado de la vida, capaz de salvaguardar su dignidad en todas sus dimensiones, superando, por lo tanto, las limitantes del conocimiento reduccionista y fragmentario.

Referencias

- Barjau, L. (1988). *La gente del mito*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Bateson, G. (1998). *Pasos hacia una ecología de la mente* (R. Alcalde, Trad.). Lohlé-Lumen. (Obra original publicada en 1972)
- Campbell, J., & Moyers, B. (1991). *El poder del mito*. Emecé.
- Cassirer, E. (1968). *Antropología filosófica: Introducción a una filosofía de la cultura* (E. Imaz, Trad.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1944)
- Castro-Lara, E. (2016). Reflexiones para decolonizar la cultura académica latinoamericana en Comunicación. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, (131), 107–122. <https://doi.org/10.16921/chasqui.voi131.2678>
- Córdova, G. (2010). Diálogo sobre interculturalidad. *Revista ISEES*, (7), 97–112.
- Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Postgrado*, 24(3), 11–44.

Dussel, E. (2015). *Filosofías del Sur: Descolonización y transmodernidad*. Akal.

Eliade, M. (1991). *Mito y realidad*. Labor.

Facuse, M. (2003). Una epistemología pluralista: El anarquismo de la ciencia de Paul Feyerabend. *Cinta de Moebio*, (17), 148–161.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10101706>

Figueroa Serrano, D. (Coord.). (2019). *La tradición oral de las comunidades mazahuas del Estado de México: Narrativa de la percepción del entorno natural y sobrenatural*. Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado de México; CEDIPIEM; FOEM.

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

Galimberti, C. (2024). Del *Genius Loci* a la Pachamama: Una revalorización del espíritu del lugar frente a neo-extractivismos en América Latina. *Andamios*, 21(56), 407–425.
<https://doi.org/10.29092/uacm.v21i56.1134>

Gavilán Pinto, V. M. (2011). *El pensamiento en espiral: El paradigma de los pueblos indígenas*. Ñuke Mapuförlaget.

González Zúñiga, C. R. (2022). *Neuroética de la empatía: Reflexiones ético-epistemológicas sobre las neuronas espejo* [Tesis de maestría, Universidad de Costa Rica]. Kérwá.
<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/items/165d371d-0471-487b-b817-e75d35521e95>

Guzmán Alvirde, M. R. (2022). *Transculturalidad como puente para el diálogo de saberes: Identificación de elementos éticos afines, divergentes y emergentes* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma del Estado de México]. RIUAEMéx.
<http://hdl.handle.net/20.500.11799/137534>

Huanacuni Mamani, F. (2010). *Buen vivir / Vivir bien: Filosofía, políticas, estrategias y experiencias regionales andinas*. Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas.

- Loncón Antileo, E. (2024). La pluriversidad, complejidad y los aportes para la resolución de problemas. *Revista Reflexión e Investigación Educativa*, 6(2), 1–9. <https://doi.org/10.22320/reined.v6i2.6804>
- Mignolo, W. (2003). *Historias locales/diseños globales: Colonialidad, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo*. Akal.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morin, E. (2007). *Articular los saberes: ¿Qué saberes enseñar en las escuelas?*. Universidad del Salvador.
- Morin, E. (2010). *Mi camino: La vida y la obra del padre del pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morin, E., Ciurana, E. R., & Motta, R. D. (2003). *Educación en la era planetaria*. Gedisa.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad: Manifiesto*. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- Nicolescu, B. (2018). A radical shift in education: Transdisciplinary education. En J. M. González Velasco (Ed.), *Transdisciplinariedad en la educación y la docencia* (pp. 9–15). Universidad Autónoma del Caribe.
- Olivé, L., de Sousa Santos, B., Salazar de la Torre, C., Antezana, L. H., Navia Romero, W., Tapia, L., Valencia García, G., Puchet Anyul, M., Gil, M., Aguiluz Ibargüen, M., & Suárez, H. J. (2009). *Pluralismo epistemológico*. Muela del Diablo; Comuna; CLACSO; CIDES-UMSA.
- Panikkar, R. (2006). *Paz e interculturalidad: Una reflexión filosófica*. Herder.
- Pérez Hernández, J. (2025). Epistemicidio educativo en México: La erradicación sistemática de los saberes indígenas y su impacto en la construcción identitaria. *Opuntia Brava*, 17(2), 92–109.

<https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/2347>

- Quijano, A. (2000/2019). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. *Espacio Abierto*, 28(1), 255–301. (Reimpresión del capítulo publicado en E. Lander, Comp., *La colonialidad del saber: Eurocentrismo y ciencias sociales*, CLACSO, 2000)
- Rosa, C. (2019). Una aproximación a los saberes tradicionales a través de la epistemología de Gregory Bateson: Hacia el diálogo intercultural y epistemológico. *Perfiles Educativos*, 41(164), 135–153. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58848>
- Santos, B. de S. (2014). *Epistemologías del Sur*. CLACSO.
- Sola-Morales, S. (2014). Hacia una epistemología del concepto de símbolo. *Cinta de Moebio*, (49), 11–21. <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2014000100002>
- Vargas-Cancino, H. C. (2023). Calidad de vida sostenible desde epistemologías y éticas plurales: Hacia una universidad plural. En J. L. Salvador Benítez & H. C. Vargas-Cancino (Coords.), *ODS y universidad: Educación de calidad, inclusión y soberanía alimentaria*. Dykinson.
- Vilar Gisbert, V. J. (2013). *Mircea Eliade y la experiencia de lo sagrado* [Trabajo fin de máster, Universidad Nacional de Educación a Distancia].

Capítulo XII



Ética del cuidado y ecosofía: Hacia la pluralidad de saberes

-

Ethics of care and ecosophy: Toward a plurality of knowledges

Leticia Villamar López*

<https://orcid.org/0000-0001-6210-5850>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-12>

* Autora de correspondencia: villamarleticia@gmail.com

Resumen

El objetivo del capítulo es reflexionar sobre el reconocimiento de la pluralidad de saberes a través de la ética del cuidado y de la ecosofía, aspectos que el texto presenta como fortalecidos por la neuroética —mediante el papel de las neuronas espejo— y por la contribución de la neuroética a reforzar los vínculos sociales y con los seres no humanos. Ello se plantea como necesario porque en la época actual se vive una serie de alteraciones en los ecosistemas y en los ciclos naturales de la Tierra, así como en la forma de relacionarse los unos con los otros. En los entornos educativos se habla de la necesidad de aprender a vivir juntos. Estas situaciones llevan a repensar la manera en que los individuos se relacionan entre sí y con el entorno. Por lo tanto, en este capítulo se analizan algunas propuestas teóricas que sustentan la interconexión entre las especies y el reconocimiento de diversos saberes, enfocados en el cuidado de la vida en comunidad. El texto está dividido en tres apartados: en el primero se desarrolla la ética del cuidado como el aspecto que puede impulsar la cooperación entre individuos, sin atribuir el cuidado

exclusivamente a las mujeres, sino como un valor que fomente la interacción social; en un segundo momento se explora la ecosofía, corriente que puede ayudar a lograr una relación armoniosa con la naturaleza, y se retoma la afirmación de Guattari sobre los tres registros ecológicos: ambiente, sociedad y subjetividad humana; en el tercer apartado se sostiene que, para poder vivir con los otros, es central la diversidad, y se estudia el reconocimiento de distintas formas de explicarse la realidad. En las reflexiones finales se reitera que la construcción de la pluralidad y de lo diferente son cuestiones por fortalecer entre todos, pues no basta con que existan documentos internacionales que lo afirmen: se requiere voluntad y participación, así como incorporar algunos de estos temas en los espacios universitarios.

Palabras clave: ética del cuidado, ecosofía, pluralidad de saberes, educación, interconexión

Abstract

The aim of this chapter is to reflect on the recognition of the plurality of knowledges through the ethics of care and ecosophy, aspects that the text presents as strengthened by neuroethics—through the role of mirror neurons—and by neuroethics' contribution to reinforcing social bonds and relations with non-human beings. This is framed as necessary because the present era is marked by a series of alterations in ecosystems and in Earth's natural cycles, as well as in the ways people relate to one another. In educational settings there is talk of the need to learn to live together. These situations prompt a rethinking of how individuals relate to each other and to the environment. This chapter therefore analyzes theoretical proposals that support interconnection among species and the recognition of diverse knowledges, focused on the care of life in community. The text is divided into three sections: the first develops the ethics of care as something that can foster cooperation among individuals, without attributing care exclusively to women, but as a value that encourages social interaction; the second explores ecosophy, a current of thought that may help achieve a harmonious relationship with nature, taking up Guattari's claim about the three ecological registers—environment, society, and human subjectivity; the third section holds that diversity is central to living with others and examines the recognition of different ways of explaining reality. The closing reflections reiterate that the

construction of plurality and difference must be strengthened collectively, since international documents that affirm this are not enough: will and participation are required, as is the inclusion of some of these themes in university settings.

Keywords: ethics of care, ecosophy, plurality of knowledges, education, interconnection

1. Presentación

En las propuestas educativas que se abordan en el ámbito internacional se ha tomado como un tema central el “aprender a vivir juntos”, ello implica la necesidad de reconocer lo diverso, además de tomar en cuenta a las personas y a otros seres. Las alteraciones en los ecosistemas, el desequilibrio en los ciclos naturales de la Tierra, el cambio en las relaciones humanas, ahora mediadas por la tecnología, son situaciones que hacen evidente la necesidad de repensar la manera de cohabitar entre seres humanos y con el entorno, pero ¿cómo lograr esa convivencia para reconocer lo diferente?

Para dar respuesta a la pregunta anterior, el capítulo desarrolla la idea de que es necesario recurrir a un sustento que dé cuenta de la interconexión entre las especies, lo cual puede lograrse a partir de las propuestas de la ética del cuidado y de la ecosofía. El objetivo del texto es reflexionar sobre el reconocimiento de la pluralidad de saberes, además de ver lo diferente fuera de un marco monocultural, así como reforzar virtudes como la empatía y el respeto por la otredad y los seres sintientes, la neuroética puede fortalecer estos elementos y, con ellos, los vínculos sociales.

El texto recurre al análisis conceptual de tipo hermenéutico interpretativo, dividido en tres secciones: primero se habla de la construcción de las relaciones sociales a través de la ética del cuidado; se alude a algunos argumentos de filósofas como Nussbaum, Cortina y Noddings, además se recurre a las propuestas de los informes de educación de la UNESCO (Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, 1996; Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación, 2021) en los cuales se enfatiza la necesidad de aprender a vivir con los demás y de construir un futuro juntos.

En otro apartado se analiza la relación con el entorno, mediante postulados de la ecosofía, y finalmente se estudia el reconocimiento de la pluralidad de saberes: se alude al argumento de Olivé sobre la construcción del conocimiento desde el propio medio donde surge, y al planteamiento de Vargas-Cancino acerca de los vacíos que tienen todos los conocimientos. Estos elementos son centrales para el papel de la universidad en la formación de profesionales que atiendan los requerimientos sociales actuales.

1. Ética del cuidado para vivir con los otros

En el ámbito educativo distintos documentos hablan de la necesidad de aprender a vivir con los demás, entre ellos el informe dirigido por Delors (1996), el cual incluye como un pilar fundamental el “aprender a vivir juntos” y se da continuidad a este tema en el informe de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación (2021), presidido por Sahle-Work Zewde, donde se hace énfasis en reimaginar el futuro de manera conjunta.

En este “vivir juntos” destacan la vulnerabilidad humana y la interconexión de unos con otros, aspectos que pueden ser pensados a través de la ética del cuidado, la cual es:

una expresión de interdependencia, que expresa la vulnerabilidad como elemento común a toda la especie humana y que nos iguala radicalmente, haciendo posible la empatía y el establecimiento de nuevos códigos de diálogo y construcción social y ciudadana (Viguri, Vásquez y Martínez, 2021, p. 47).

La vulnerabilidad es una característica propia de las personas. Hay autores que la consideran como peculiaridad de la condición humana, por ejemplo, Nussbaum (2017) afirma que cuando se tiene conciencia de la propia vulnerabilidad se puede llegar a la compasión por el otro:

debo estar dispuesto a abrigar el pensamiento de que esa persona que sufre podría ser yo. Y difícilmente lo lograré si estoy convencido de que me encuentro por encima del común de las personas y que ningún mal podrá recaer en mí” (Nussbaum, 2012, p. 91).

Las situaciones internas y externas vividas por hombres y mujeres ponen en evidencia su fragilidad, la cual puede aminorarse con medidas de resistencia, a través del apoyo del otro o de alternativas que provean de fortaleza.

Otro autor que habla sobre la vulnerabilidad como distintivo de las personas es Marcos (2018), para él es una cuestión clave en las decisiones morales, en cuanto a ella resalta dos cometidos: por una parte, está la necesidad de reconocerla; además, es imprescindible mitigarla. No habla de eliminarla, pues es importante su existencia en cuanto a su relación con lo social y lo emocional.

Aunque existan personas que tengan condiciones óptimas para vivir, ello no significa que su vulnerabilidad esté extinguida, pues de acuerdo con Viguri et al. (2021) “aun siendo adultos, sanos e independientes, somos frágiles. Nuestra subsistencia, nuestra vida, nuestros proyectos, los sustentan cada día buen número de cuidados que nos dispensan otras personas, o que nos prestamos a nosotros mismos” (pp. 49-50). Es decir, la vulnerabilidad se presenta en mayor o menor medida en cada persona, de acuerdo con la vida que cada uno tenga, la disposición de recursos, las necesidades cubiertas, la situación sociocultural, personal, entre otras.

Varios factores pueden reducir la vulnerabilidad, en cuanto a ello Marcos (2018) afirma:

la investigación biomédica, las relaciones sociales, la solidaridad y el altruismo, así como los marcos legales justos, nos salvan de la vulnerabilidad extrema. No es cuestión de todo o nada, es cuestión de grado y de historia, de progresiva protección de los más vulnerables frente a los diferentes riesgos. En esto consiste el desarrollo humano (p. 24).

Por ello, históricamente se han creado sociedades y redes de apoyo que posibilitan a la humanidad mantener la existencia. Por lo tanto, es importante resaltar la necesidad de la otredad y crear las condiciones adecuadas para que esta relación se fortalezca.

Para impulsar la cooperación entre individuos es punto clave partir de la empatía, la cual, si se analiza desde el aspecto neurológico, “parece estar claramente correlacionada con el funcionamiento de las llamadas neuronas espejo [...] Parece que dichas neuronas nos

posibilitan la atribución de intenciones y emociones a terceras personas, lo cual resulta crítico para nuestra vida moral” (Marcos, 2018, p. 20). La existencia de dichas neuronas podría desarrollar la capacidad de los individuos de imaginar cómo sería estar en el lugar de otra persona, bajo las condiciones en las cuales vive el otro y de acuerdo con sus cargas vivenciales.

Otra autora que habla acerca de la influencia de las neuronas espejo es Cortina (2011), la filósofa enfatiza en cómo los humanos aprenden por imitación, la cual se torna selectiva de acuerdo con la edad, además, generalmente se imita a las personas del mismo rango etario al de cada individuo, es decir, los niños a los niños, los adolescentes a los adolescentes. Esto se debe a que el cerebro tiende a repetir las acciones de otros.

Además de la influencia neurológica, también es importante la contribución de la neuroética para reforzar el respeto por los otros, por ejemplo, López Moratalla (2015) alude a una pauta de conducta:

‘hacer a los demás lo que querría que los demás me hicieran a mí’. Al encarecer la benevolencia está reforzando lo que ya es parte de nuestra humanidad y fomentando capacidades preexistentes: el altruismo, la compasión, el perdón, etc. Estamos (*sic*) bien ajustados para la cooperación y la empatía emocional regula el comportamiento social ético (p. 423).

Además de esas virtudes citadas para fomentar la cooperación, también es necesaria la empatía, esta se puede lograr “comprendiendo que ese otro, diferente en color, religión, cultura, puedo ser yo mismo en forma real o hipotética, de tal forma que puedo imaginar su situación hasta centrar mi mirada en la condición humana degradada o en el sufrimiento” (Pinedo Cantillo, 2019, p. 198). Esta es una vía mediante la cual es posible partir de lo común, y no de las diferencias que históricamente han sido causa de exclusión humana, cultural, política y social.

La relación entre personas puede fomentarse desde la ética del cuidado, esta “a diferencia de otras tradiciones éticas, parte de una visión relacional e interdependiente de las personas. El problema radica en la incapacidad de ponerse en el lugar de otros seres

humanos que carecen de oportunidades de superación” (Viguri et al., 2021, p. 50). No es suficiente la existencia de teorías o propuestas en torno al lazo estrecho de unos con otros, pues se requiere que esta idea sea incorporada y llevada a cabo por cada individuo, mediante la comunicación y un diálogo horizontal, es decir, donde no se dé más importancia a una persona que a otra por su procedencia, cultura, posición económica o política, se trata de un diálogo a la par.

La ética del cuidado se caracteriza por aspectos básicos, entre ellos:

La interrelación y la interdependencia son conceptos centrales en una ética del cuidar. El pensamiento que guía la ética del cuidar es el de seres humanos necesitados unos de otros en el objetivo de conseguir una vida de calidad, y que solo pueden desarrollarse como individuos a través de relaciones de cuidado con los otros (Comins Mingol, 2016, p. 134).

Ambos términos denotan la necesidad de interactuar con alguien más para la supervivencia, pues se necesita del contacto con otras personas para desenvolverse en el medio en el cual viva, asimismo, esa relación con los otros también consigue provocar la motivación personal.

De acuerdo con García-González (2022), el cuidado puede ser el apoyo para fomentar el compromiso tanto cívico, como social, además de lograr la solución de conflictos por un medio pacífico. Por ello es importante el reconocimiento de la diversidad, porque el cuidado puede ser el elemento que permita disminuir acontecimientos como la exclusión e injusticias, se puede desarrollar desde lo colectivo, lo que implica un encuentro con lo común y desde la colaboración.

La ética del cuidado apareció como parte de una perspectiva feminista, por el rol histórico que ha tenido la mujer de cuidar de otros; sin embargo, es necesario considerar “que esta reivindicación del cuidado parte de una defensa de la desgenerización del cuidado, reivindicando el cuidado como valor humano y no como rol de género” (Comins, 2016, p. 134). Entonces, se apela a una implementación de cuidado del otro como principio

humano, es decir, una responsabilidad que atañe a todos, no exclusivo de un género, tampoco de un grupo social, político o cultural.

La idea previa puede ser complementada con lo que Viguri et al. (2021) denominan cuidado global, donde la centralidad es la vida, para fomentar relaciones sociales buenas y en donde cada uno valore la relación con los otros. Desde esta postura lo que puede primar es la construcción de una vida digna que se consigue con la ayuda del otro, no sólo de los seres cercanos, sino de todo aquel que habita en el mundo.

Respecto a lo anterior, Cortina (2011) hace alusión a la regla de no hacer a otros lo que no se desea para sí, pero para que esta idea no sólo se aplique en los conocidos cercanos, sino también en aquellos a quienes no se conoce, la autora implementa otra regla, la cual dice: “No hagas a los extraños lo que no quisieras que hicieran a los tuyos. Porque son tan dignos y vulnerables como aquellos que te son cercanos” (p. 224). Desde este enfoque se forma un principio relacional más amplio, pues no sólo se centra en la propia familia, los amigos o conocidos, sino que se extiende más allá de lo cercano.

La filósofa española incluso habla de la urgencia de que en los programas educativos de la época actual se aprenda a estimar el valor de la dignidad de los grupos cercanos y de los lejanos, para dar paso a lo que denomina “nuevos vecindarios” (Cortina, 2011, p. 236). Esta postura es necesaria hoy, pues con el uso de la tecnología, el contacto humano se extiende a otros países, en cuestión de segundos, a través de algún dispositivo, y el acercamiento a los otros se puede dar de forma más rápida.

La ética del cuidado tratada desde una perspectiva educativa es abordada por Noddings (2009), quien la relaciona con la educación moral y considera que existen cuatro elementos indispensables: el modelado, el diálogo, la práctica y la confirmación.

El modelado se refiere a los distintos modelos que se toman en cuenta como ejemplos morales, entre ellos, la forma como se transmite alguna enseñanza o el significado de cuidado. La autora enfatiza en la importancia de centrar la atención en cómo se es con el otro, porque esto determina el aprendizaje que adquiere quien observa, si se trata de un

profesor y de un alumno, este puede adoptar prácticas que realiza el docente como figura de inspiración.

En cuanto al diálogo, este:

proporciona información sobre los participantes, favorece la relación, induce a pensar y a reflexionar y contribuye a aumentar la capacidad de comunicarse [...] No es un debate, y su propósito no es ganar una discusión [...] a lo largo de todo el diálogo, cada participante tiene conciencia del otro, ambos se turnan para desempeñar los roles de cuidador y receptor del cuidado (Noddings, 2009, pp. 46-47).

El diálogo precisa de atención hacia el otro, así como respeto, pues va más allá de un intercambio de palabras, se requiere tratar de entender la situación que el otro plantea.

Con respecto al tercer elemento, la práctica, Noddings (2009) hace la precisión de que social y culturalmente se ha dejado la tarea del cuidado a las mujeres, pero se requiere asignar tareas a los hombres para que ellos también logren desarrollar el cuidado, es indispensable involucrarlos con la atención hacia los otros y al hogar, sin ser actividades exclusivamente femeninas; involucrarlos puede forjar una conciencia de cuidado. Además, en las instituciones educativas la meta no debe ser únicamente el nivel académico, es necesario también desarrollar habilidades como la cooperación y el cuidado del otro, a través de prácticas educativas transversales que muestren un compromiso real por parte de quienes las hacen.

La confirmación se refiere a exaltar las mejores cualidades de los otros, es reconocer las virtudes de otra persona, para que ella refuerce la confianza en sí misma, pues “es tranquilizador y maravilloso comprobar que otro ve lo mejor de nosotros, lo que a menudo pugna por ser reconocido detrás de nuestros actos más bajos y de los aspectos más débiles de nuestro yo” (Noddings, 2009, p. 53). Esta actitud puede ayudar a otra persona a centrarse en sus capacidades y desarrollarlas, reforzarlas o mejorarlas.

Los cuatro aspectos mencionados anteriormente dan la posibilidad de una relación con los otros desde actitudes de ayuda, atención e interacción, pues van modelando la relación que puede darse entre unos y otros.

El cuidado al cual se aludió en páginas anteriores, no sólo se enfoca en cuidar a otras personas, es necesario un cuidado integral, el cual abarca también al hábitat donde se vive y a todos quienes lo integran; esta propuesta es conocida como ecosofía, tema del siguiente apartado.

2. La ecosofía como interconexión

Guattari (2017) le da a la ecosofía un enfoque amplio, pues para aminorar los deterioros en el planeta no sólo deben implementarse acciones individuales que reviertan los daños, considera que se debe tomar en cuenta una triada, o como afirma “tres registros ecológicos, el del medio ambiente, el de las relaciones sociales y el de la subjetividad humana” (p. 8). No basta con las medidas que velen por el cuidado del planeta, también es importante la relación que se entabla con el otro y cómo se genera desde el interior de cada uno.

En cuanto a la cuestión medioambiental, se refiere al desequilibrio provocado por la intervención humana, lo cual debe redirigirse, porque si se sigue explotando a la Naturaleza los peligros del deterioro de la vida irán escalando, por ello es urgente implementar una ética ecosófica que reoriente acciones que ayuden a disminuir o eliminar ese daño.

A raíz de diversos perjuicios ambientales, que repercuten directamente en la calidad de vida de las personas, surgen otros enfoques teóricos que invitan a cambiar el consumismo que sólo deteriora a la Naturaleza, para impulsar un modo de vida más respetuoso con el ambiente y con ello aminorar los problemas ambientales; esto implica acciones por parte de las personas, cambios reales en su manera de interactuar y requieren de la integración de diversas formas de construir conocimientos, es decir, en esta transformación se necesita de la participación de las ciencias, las espiritualidades, los saberes y las cosmovisiones.

A partir de ese reconocimiento, que implica necesariamente cambios indispensables en los modelos de consumo, cobra importancia el reconocimiento de la interdependencia entre los seres, las especies y los medios naturales, de esta manera se ve al ser humano:

como un sistema complejo en sí mismo y como parte de los macrosistemas cuya comprensión puede escapar a los límites de la razón, nos invita a responsabilizarnos tanto de nuestro actuar como de los caminos a través de los cuales nos acercamos al conocimiento y lo que hacemos con él. Cada acción, emoción o pensamiento impacta al sistema y, por lo tanto, a nosotros mismos (Hermoso, 2022, s.p.).

Desde esta postura hay una relación estrecha de las acciones de cada uno con respecto al posible impacto que se pueda causar. Se habla del ser humano como parte integral, no sólo se enfatiza a la razón, también se involucran a las emociones en todas las decisiones que se toman, implican, de igual manera, un acercamiento con el otro y con lo otro.

Por lo anterior, la ecosofía es un punto de apoyo para lograr una relación armoniosa entre seres, pues busca:

respuestas que orienten a la humanidad hacia una nueva relación con la naturaleza. Ahora bien, es importante aclarar que lo que se pretende es una epistemología que permita al ser humano una mayor conciencia de la complejidad del mundo en el que habita, de ahí que resulten indispensables las aportaciones y conocimientos de todas las ciencias, exactas y sociales (Hermoso, 2022, s.p.).

Esa nueva relación implica cambio de paradigmas, pues es necesario realizar un reajuste a la manera en cómo se concibe al entorno natural, para pasar de una concepción consumista a una que lo vea como el hogar común en el que todos se desenvuelven y el cual se necesita para conservar la existencia.

En esta transformación de modelos a seguir la ciencia y la cultura cumplen un papel central, no se puede partir solo de modelos tradicionales disciplinares, limitados por la disyunción y el reduccionismo (Pupo Pupo, 2024). No es posible partir de premisas que

dividían, pues el punto de partida debe ser la conjunción, la cual considera un todo que influye en cada una de sus partes y viceversa. Por ello:

asumir la realidad desde el hombre y su actividad, encarnada en la cultura, posibilita metodológicamente aprehender con sentido cultural y sistémico una racionalidad integradora y un lenguaje epistemológico abierto, capaces de develar categorías y conceptos centrales y operativos, sin perder el *elan* cultural que propicie la interacción parte – todo, causa – efecto, esencia – fenómeno (Pupo Pupo, 2024, p. 35).

Se trata del reconocimiento de la relación entre todo lo existente, la cual repercute en otro, no hay elementos aislados, sino redes que si no se reconocen se corre el riesgo de seguir alterando los ecosistemas. Se requiere notar que:

Con todo lo que sabemos y todo lo que tenemos, debemos ahora mirar hacia el futuro y desde la ciencia como emergencia humana que produce conocimientos, y desde cada uno de nosotros como microcosmos pertenecientes a un macrocosmos, pensar, sentir, actuar y hablar, buscando superar nuestras dualidades para aprender a vivir sabiamente en este hogar llamado Tierra (Hermoso, 2022, s. p.)

La atención a la diversidad de manifestaciones de la vida, no sólo la humana, lleva a considerar que la Tierra debe ser cuidada, pasa de objeto a un ser con vida, pues sostiene la de otras especies que habitan en ella, se reconoce la dependencia de unos y otros para existir (Pupo Pupo, 2024).

Respecto al aspecto social, Guattari (2017) afirma que las relaciones sociales han sufrido cambios, pues se han reducido las redes de parentesco. Lo que el autor propone, desde la ecosofía social, es:

desarrollar prácticas específicas que tiendan a modificar y a reinventar formas de ser en el seno de la pareja, en el seno de la familia, del contexto urbano, del trabajo, etcétera. Por supuesto, sería inconcebible pretender volver a fórmulas anteriores, que corresponden a períodos en los que a la vez la densidad demográfica era más

débil y la densidad de las relaciones sociales más fuerte que en la actualidad (pp. 19-20).

De acuerdo con lo anterior, se requiere reorientar la relación social, no centrarse en la individualidad, pues de lo que se trata es de reforzar y extender la conexión con los demás. Hoy en día es una situación apremiante, pues se puede usar a favor la tecnología para crear una relación de ayuda con los otros, porque en el lado opuesto se está fortaleciendo una red que acrecienta el odio y la desinformación, por las publicaciones en redes sociales y la posibilidad de que una persona haga público algún comentario agresivo, bajo un perfil que puede manipular o invisibilizar la identidad de la persona.

Por su parte, el tercer elemento del que habla Guattari (2017), referido a la cuestión subjetiva, es respecto a una reinención de la forma en cómo se relaciona la persona con temas como la vida, la muerte, el tiempo, el cuerpo, con la finalidad de encontrar aquello que le permita despojarse de la uniformidad, el conformismo o la manipulación.

Por lo tanto, los tres elementos ecológicos visibilizan que:

la tarea ecológica no solo estriba en producir y consumir menos, sino que aquella será impotente y banal si no se conjuga con una modificación de nuestras relaciones sociales y de nuestra propia manera de desear. Se trata por tanto de una actividad mucho más compleja que apunta a cambiar nuestra subjetividad, nuestro inconsciente, nuestra manera de relacionarnos con los otros y con el planeta (Ayala y Castillo, 2024, p. 7).

El trabajo colectivo es necesario en la conservación de la vida de las especies, del entorno y de la humanidad.

En concordancia con las ideas expuestas de Guattari sobre los tres registros ecológicos, Barbanti (2023) afirma que existe una enfermedad de la Tierra y de las sociedades, además de sufrimiento de las mentes, ello queda expuesto por algunos hechos, entre ellos: la desaparición de algunas culturas, así como lenguas, las individualidades que sufren soledad, egocentrismo, la desigualdad y la pobreza que crecen; ante estas circunstancias el autor hace la invitación a frenar estas situaciones, porque de continuar así se puede llegar

a lo que denomina un suicidio colectivo. Para detener esta muerte global es necesario “descolonizar nuestro imaginario: cambiar la base psicosocial común que orienta y reproduce nuestros modos de funcionamiento social. Un cambio que no puede producirse si no transformamos nuestra forma de sentir y percibir el mundo” (Barbanti, 2023, p. 3).

Además de lo anterior, se requiere la idea de colectividad, en contraposición con la individualidad, para detener y revertir el daño que puede terminar con la vida en sus diferentes manifestaciones, pues:

El ser humano está convencido de que sí se puede, pero también de la idea de que las soluciones a los desafíos de hoy requieren respuestas colectivas. La resistencia a esta idea por parte de muchos pensadores, atrincherados en una cultura de individualismo que ya agotó sus posibilidades, es una de las principales limitaciones a la capacidad de diseñar nuevas estrategias (Díaz, García y Pérez, 2010, p. 6).

Por ello, se precisa cambiar formas de relacionarse con el otro y con lo otro, pues a partir de la ecosofía no sólo importa la humanidad, sino también el medio en el cual vive, cómo cada persona entabla una relación con otra y consigo misma, donde según Barbanti (2023) se atiende y se siente a las voces que por mucho tiempo han permanecido calladas, sin ser tomadas en cuenta por considerarse con menor valía que la sociedad dominante, pues para escuchar es necesario tener apertura a lo diferente, a lo nuevo y a una conciencia de que se puede atender las formas de vida de los otros.

Barbanti (2023) hace una comparación entre una escucha instrumental, la cual ha sido una peculiaridad del capitalismo, pues se ha dedicado a una producción de sometimiento, y lo contraponen con lo que denomina una escucha auténtica, es decir, una ecosofía sonora que se centre en el sentir y en el pensar, para realmente escuchar al mundo, en oposición con la idea occidental del *logos* y de lo racional que está más relacionado con el hablar y el pensar. Por lo tanto, la ecosofía sonora conduce a la relación entre sentimiento y pensamiento que permite poner atención a los problemas con y en la Tierra. Al respecto Barbanti (2023) expresa:

si no somos capaces de establecer modos de relación colectivos, directos, sensibles, críticos y libres, verdaderamente decididos a escuchar al Otro, es decir, capaces de asumir juntos los comunes, las producciones, los equilibrios vitales y la reconstrucción socioplanetaria que se requiere, estaremos perdidos (p. 7).

Esa relación colectiva puede cimentarse a través de la diversidad, por ello es importante hablar del fomento de la variedad de saberes, tema del siguiente apartado.

3. Pluralidad de saberes

Olivé (2009) introduce el concepto sociedades del conocimiento para hacer hincapié en que este concepto es acorde a la realidad que se vive, específicamente en Latinoamérica, con una diversidad cultural.

Los llamados conocimientos tradicionales son importantes y se requiere su preservación, difusión, además, tienen como peculiaridad “el uso sustentable de la biodiversidad, uso y preservación de los bosques y selvas, con medicina, con el mejoramiento de especies para la alimentación y con la manufactura de objetos de interés cultural y de utilidad para la vida cotidiana” (Olivé, 2009, p. 22).

Los pueblos originarios son portadores de un sentido de colectividad, además de una interacción con la naturaleza, no desde la explotación, pues la ven como algo viviente que les provee de alimento y les ayuda a cubrir necesidades, al respecto Vargas-Cancino (2023) afirma:

la tierra, el territorio y sus bienes naturales dan fe de sus saberes como cuidadores de vida, además de su cultura, arte, medicina tradicional y su política de organización de la vida comunitaria, cuyas prioridades de educación están en sus aportaciones a la vida misma (p. 111).

Para que se pueda dar el reconocimiento de los conocimientos tradicionales es necesario verlos desde un criterio de validez diferente al del conocimiento científico, pues la forma de generarse de los primeros es distinta a los de la ciencia, su base es la oralidad y es transmitida a las generaciones a través de la práctica, pero esto no significa que no tengan

una enseñanza de por medio, ni un sustento, ni una explicación, sólo que la forma de adquirirlos es distinta a la que usualmente emplea el conocimiento científico.

De lo anterior se deriva la idea de que los conocimientos dependen de la forma en cómo se construyen y de su evolución en los contextos en los cuales son creados, así, cada uno debe medirse acorde con sus propios contextos. Los parámetros aplicados para su constitución sólo deben circunscribirse a los propios criterios con los cuales fueron hechos, es decir:

los conocimientos deben ser evaluados en términos de las prácticas epistémicas que los generan, transmiten y aplican, y del medio cultural en el cual se desarrollan y cobran sentido tales prácticas epistémicas. Lo crucial es no desgajar los resultados —los conocimientos— de los sujetos colectivos que los han generado y de las prácticas mediante las cuales los han producido y los aplican (Olivé, 2009, p. 28).

Esto significa que un conocimiento ancestral no puede ser evaluado con aspectos de uno científico, porque ambos denotan saber, pero fueron contruidos desde distintas bases, sin un sentido igual, tampoco con la misma procedencia sociocultural. Esta situación lleva a la posibilidad de una diversidad de conocimientos, en el caso de los pueblos originarios, con un contenido cultural, sentido de identidad, costumbres y tradiciones, aspectos diferentes a la formación de conocimiento científico, cuya peculiaridad es el método que lo sustenta.

Desde los enfoques pluralistas se reconoce el valor de otras cosmovisiones y maneras de explicarse el entorno, de acuerdo con Olivé (2009) esa perspectiva permitirá que los pueblos indígenas florezcan y se desarrollen, porque podrán defender su manera de organizarse, pues de lo contrario persistirá la apropiación mercantil de sus conocimientos, bajo el argumento de que los conocimientos tradicionales requieren ser sustentados por una explicación científica.

La pluralidad es oportuna para acercarse a otros modos de vida, además de ello, de acuerdo con Vargas-Cancino (2023) “es necesario crear las condiciones para el urgente reconocimiento de las epistemologías y éticas de los pueblos originarios [...] trascendiendo la visión peyorativa de sus aportaciones” (p. 112). Para fortalecer la pluralidad de conocimientos se precisa concebir lo diferente de una manera distinta, no como amenaza,

ni exclusión, tampoco como algo por aniquilar, sino desde una óptica de apertura que permita conocer la variedad de cosmovisiones, para entender diversas formas de ser y hacer, de construir y de vivir.

Para lograr lo anterior los espacios universitarios son un punto clave, dentro de ellos es necesario, como afirma Vargas-Cancino (2023):

desintoxicar las improntas del sesgo con exclusividad en lo racional y se permita el trabajo de otras metodologías y de otras fuentes epistémicas diferentes a la academia del logos, se requiere abrir los espacios a la pluralidad, debate, cuestionamiento y recuperación de aquello que pueda aportar mayores argumentos para la mejora de la vida (pp. 112-113).

Un aspecto importante a resaltar es que los diferentes conocimientos no están acabados, es decir, son parte de un proceso de construcción y evolución, que puede ir cambiando los postulados o la forma de construirse, pues, para atender el entorno sociocultural, deben estar en concordancia con las situaciones de cada época y ser capaces de transformarse, por ello “se requiere crear las condiciones del diálogo que favorezca a reconocer las posibilidades y los vacíos de todas las propuestas” (Vargas-Cancino, 2023, p. 116), es decir, no hay conocimientos definitivos, todos sufren modificaciones.

Los conocimientos tienen su base en un periodo, porque:

Nuestras maneras de hacer y de comprender la ciencia se vinculan con el modo en que nos representamos el mundo y con la manera en que queremos vivir. Por ello el objetivo de la ciencia, no puede ser la abstracción de la verdad unificada que da ilusión de ser la misma para todos y que se impone como totalidad. (Facuse, 2003, p. 10).

No se puede construir conocimiento desde una sola manera de concebir el mundo, porque existe la diversidad. Las sociedades no son homogéneas, menos en la época actual en la que distintas voces exigen su reconocimiento, luchan por un lugar que por años les fue negado. No hay naciones monoculturales, cada una tiene sus variantes, y, por ello, lo distinto debe ocupar un lugar central en las sociedades.

El saber que ha predominado es el de tipo occidental, lo cual equivale, de acuerdo con Carvalho y Flórez (2018), a un modelo monoepistémico que ha excluido otros saberes y ha ayudado a mantener una jerarquía de los conocimientos. Con esto se ha fortalecido la deslegitimación de aquello que no tenga un esquema occidental, con grupos dominantes que sólo incluían a las personas de piel blanca, es decir, los campesinos indígenas quedaban excluidos.

Los saberes de tipo indígena se desarrollan de acuerdo con ciertas peculiaridades, sobresalen su contenido mítico, espiritual, ancestral y su narrativa, por ejemplo: el desarrollo de sus conocimientos sobre cuestiones medicinales se sustenta en las enseñanzas de las generaciones mayores y en su afirmación de que las plantas pueden dialogar con el espíritu (Carvalho y Flórez, 2018). Los conocimientos indígenas tienen una tradición: las vivencias de su comunidad son parte esencial de lo que se enseña a las nuevas generaciones, a través de la narración se muestran sus cosmologías y su estilo de vida.

Por su parte, Nussbaum (2010) propone ampliar el conocimiento que se tiene de otro, a través del acercamiento con culturas distintas, porque considera necesario conocer las tradiciones y las naciones ajenas, para combatir los estereotipos culturales, a través de la comprensión de las diferencias y de los puntos comunes entre ellas; menciona que, por ejemplo, aunque no se conviva directamente con otros, en el caso del consumo, las decisiones de compra interfieren en la vida de quienes elaboran los artículos que se usan, por ello se requiere una base para la cooperación internacional, al respecto la autora afirma: “Nuestras decisiones más básicas como consumidores afectan el estándar de vida de otras personas que habitan en países lejanos y que producen los artículos que usamos” (Nussbaum, 2010, p. 114).

El conocimiento de culturas diferentes a la propia generalmente puede encontrarse con prácticas extrañas por el desconocimiento o la poca familiaridad que se tiene de ellas, y en este proceso de acercamiento al otro, procedente de una cultura distinta, pueden darse dos vicios, de acuerdo con Nussbaum (2010), por una parte, está el *chovinismo descriptivo*, el cual “consiste en recrear al otro a nuestra imagen, interpretando lo extraño exactamente como lo familiar” (p. 116). Desde esta postura se distorsiona lo diferente, pues se parte de una

interpretación sin el sentido o significado propio de la cultura que se estudia, sino desde la propia óptica. Con ello se pueden realizar interpretaciones inapropiadas de las prácticas culturales ajenas.

En contraparte está el *romanticismo descriptivo*, de acuerdo con Nussbaum (2012):

Este vicio consiste en ver la otra cultura como extremadamente ajena y prácticamente incomparable con la propia, dejando de lado los elementos de semejanza y destacando aquellos que parecen misteriosos y extraños. Esta forma de distorsión es casi tan común en nuestra vida diaria como lo es el chovinismo descriptivo. (p. 121).

Ambos vicios cambian las prácticas culturales ajenas, por lo tanto, se hace una interpretación inadecuada de lo distinto, no se puede conocer lo diferente si se ve desde criterios propios, sin tomar en cuenta que cada cultura tiene significados diversos. Para evitar ambos vicios es necesario considerar la pluralidad cultural.

Cada uno tiene una historia, tampoco se puede reducir el contenido cultural a una persona sobresaliente de esa cultura, porque dentro de ella existen otros sujetos que pueden diferir en pensamiento; las culturas poseen distintas formas de pensamiento aunque generalmente se estudian las más populares o fáciles de enseñar, hay otros aspectos menos estudiados, además cada cultura tiene un proceso de evolución, es decir, un pasado y un presente (Nussbaum, 2010). Hay que situar cada pensamiento de acuerdo con su época, con su cosmovisión, con su identidad, y sus formas de vida, algo que representa un desafío educativo.

Los espacios universitarios juegan un papel importante porque es donde se reproducen las formas de acercarse con los otros y de transmitir conocimientos, pues tienen:

su lugar central en la configuración de las sociedades latinoamericanas; de allí salen los cuadros que rigen el Estado y deciden el rumbo de la nación. Los modelos que asumen son los que allí se enseñan en las más variadas áreas: minería, estadística, ambiente, archivos históricos, sistemas de comunicación, salud, tecnología militar, sistema de justicia, etc. [...] La tarea de pacificar las sociedades latinoamericanas

exige, por tanto, construir sociedades inclusivas, y para ello se requieren universidades más pluriversas en todas sus dimensiones (Carvalho y Flórez, 2018, p. 149).

En los espacios universitarios se germinan ideas actuales, nuevas formas de enfrentar los problemas, así como la creación de una comunidad académica, pero esta necesita estar en contacto con las dificultades que acontecen en el entorno del que cada uno proviene. En la universidad se pasa un periodo corto, pero la sociedad de la cual se forma parte es día a día.

3. Reflexiones

Para entablar una relación con lo diferente, que no cause exclusión, es preciso conocer distintos estilos de vida y fortalecer la interacción con otros seres humanos o no humanos. Esto posibilitaría la construcción de espacios donde se respete lo diverso, sin anteponer una ideología, sino la ayuda al otro, ello evitaría la denigración sociocultural. Lo anterior puede hacerse si se desarrollan propuestas a partir de la ética del cuidado y la ecosofía.

La ética del cuidado puede ayudar a ver a los demás como otro ser humano que también tiene necesidades y deseos; se puede ser partícipe de la construcción de sociedades más empáticas cuando se es parte del dolor ajeno e importa más la calidad humana, que los estereotipos o los prejuicios sobre lo diverso.

Por otra parte, la ecosofía puede dar herramientas para ver que los problemas ambientales han sido producto de intereses económicos, pero la relación con el entorno puede mejorar si se identifican distintas formas de mejorar las condiciones ambientales en las cuales se vive. La idea de interconexión es el elemento que posibilita darse cuenta de que hay una relación de seres, y lo que sucede a uno puede afectar o ayudar a otro, por lo tanto, la ética del cuidado debe ir más allá de otro ser humano.

La construcción de la pluralidad y el conocimiento de lo diferente son cuestiones que se pueden fortalecer entre todos, no basta con que existan documentos internacionales que lo afirmen, se requiere la voluntad y participación de quienes forman parte de una sociedad.

Por ello el rol de las instituciones educativas es central, porque son las que han mantenido una historia en la construcción de formas de pensar, y estas influyen en el entorno.

La ética del cuidado y la ecosofía pueden ser el puente que permita esa construcción del “nosotros” a la que aluden los documentos en temas educativos, al reconocimiento de lo diferente y de la pluralidad, pero es una tarea que requiere tiempo, esfuerzo y voluntad por parte de quienes forman parte de este mundo.

La formación universitaria debería contemplar en sus planes de estudio temas centrales como el cuidado, la ecosofía y la pluralidad. Estos tópicos no sólo atañen a licenciaturas dentro de las Humanidades o Ciencias Sociales, sino a todas, porque cada una desde su hacer, tiene una relación constante con el entorno, ninguna se construye sin cimientos sociales, culturales o ambientales.

Próximas investigaciones tendrían que abarcar documentos, estrategias y formas en las cuales se implementen los temas desarrollados en el texto.

Referencias

- Ayala-Colqui, J., & Castillo Villapudua, K. (2024). *Ecosofías poshumanas frente al Capitaloceno: La posición de lo humano en la crisis ecológica contemporánea / Post-human ecosophies facing the Capitalocene: The position of the human in the contemporary ecological crisis*. Desde el Sur, 16(3), Artículo e0036. Ayala
<https://www.scielo.org.pe/pdf/des/v16n3/2415-0959-des-16-03-e0036.pdf>
- Barbanti, R. (2023). *Ecosofía del sonido y desafíos de la escucha / Ecosophy of sound and challenges of listening*. Revista del Instituto Superior de Música, (23), Artículo e0029.
<https://doi.org/10.14409/rism.2023.23.e0029>
- Carvalho, J. J. de, & Flórez, J. (2018). *Encuentro de saberes: Huellas de memoria pluriversa y descolonización de la universidad contemporánea / Meeting of knowledges: Traces of pluriversal memory and the decolonization of the contemporary university*. Arxius de Ciències Socials, (39), 143–150. <https://doi.org/10.7203/acs.39.29231>
- Comins Mingol, I. (2016). *La filosofía del cuidado de la Tierra como ecosofía / The philosophy of caring for Earth as ecosophy*. Daimon. Revista Internacional de Filosofía, (67), 133–148.
<https://doi.org/10.6018/daimon/201501>

- Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación (resumen) / Reimagining our futures together: A new social contract for education (executive summary)* (S.-W. Zewde, Pres.). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa
- Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. (1996). *La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO / Learning: The treasure within* (J. Delors, Pres.). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa
- Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral / Neuroethics and neuropolitics: Suggestions for moral education*. Tecnos.
- Díaz González, L., García Almeida, A., & Pérez Flerima, L. Á. (2010). *Ecosofía: Nueva alternativa para salvar el ecosistema / Ecosophy: A new alternative to save the ecosystem*. Revista Información Científica, 65(1). <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/460>
- Facuse, M. (2003). *Una epistemología pluralista: El anarquismo de la ciencia de Paul Feyerabend / A pluralist epistemology: Paul Feyerabend's anarchism of science*. Cinta de Moebio, (17). <https://www.redalyc.org/pdf/101/10101706.pdf>
- García-González, D. E. (2022). *Reflexiones desde las humanidades frente a las injusticias epistémicas: Una propuesta desde la ética del cuidado y la cura / Reflections from the humanities on epistemic injustices: A proposal from the ethics of care and healing*. Otros Logos. Revista de Estudios Críticos, 13(12), 36–55. https://www.ceapedi.com.ar/otroslogos/Revistas/0013/04_GARCIA_DORA_ELVIRA.pdf
- Guattari, F. (2017). *Las tres ecologías / The three ecologies*. Pre-Textos. (Trabajo original publicado en 1989)
- Hermoso López Araiza, J. P. (2022). *Del paradigma de la simplificación hacia la complejidad: Ecosofía, una alternativa para vivir en armonía con la tierra / From the paradigm of simplification toward complexity: Ecosophy, an alternative for living in harmony with the earth*. Caleidoscopio. Revista Semestral de Ciencias Sociales y Humanidades, 26(48). <https://doi.org/10.33064/48crscsh3755>

- López Moratalla, N. (2015). *Neuroética: La dotación ética del cerebro humano / Neuroethics: The ethical endowment of the human brain*. Cuadernos de Bioética, 26(88), 415–425. <https://aebioetica.org/revistas/2015/26/88/415.pdf>
- Marcos, A. (2018). *Neuroética y vulnerabilidad humana / Neuroethics and human vulnerability*. Contextos de Educación, 20(25), 11–28. <http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/761>
- Noddings, N. (2009). *La educación moral: Propuesta alternativa para la educación del carácter / Educating moral people: A caring alternative to character education*. Amorrortu.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro: Por qué la democracia necesita de las humanidades / Not for profit: Why democracy needs the humanities*. Paidós.
- Nussbaum, M. C. (2012). *El cultivo de la humanidad: Una defensa clásica de la reforma de la educación liberal / Cultivating humanity: A classical defense of reform in liberal education*. Paidós. (Trabajo original publicado en 1997)
- Nussbaum, M. C. (2017). *La fragilidad del bien: Fortuna y ética en la tragedia y la filosofía griega / The fragility of goodness: Luck and ethics in Greek tragedy and philosophy*. Antonio Machado Libros. (Trabajo original publicado en 1986)
- Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica / For a genuine interculturality based on the recognition of epistemological plurality. En L. Olivé, B. de Sousa Santos, C. Salazar de la Torre, L. H. Antezana, W. Navia Romero, L. Tapia, G. Valencia García, M. Puchet Anyul, M. Gil, M. Aguiluz Ibargüen y H. J. Suárez, *Pluralismo epistemológico* (pp. 19–30). Muela del Diablo; Comuna; CLACSO; CIDES-UMSA.
- Pinedo Cantillo, I. A. (2019). *Vida buena, vulnerabilidad y emociones: La relevancia ética de los acontecimientos incontrolados desde la perspectiva de Martha Nussbaum / Good life, vulnerability and emotions: The ethical relevance of uncontrolled events from the perspective of Martha Nussbaum*. Universitas Philosophica, 36(73), 187–214. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uph36-73.vbve>
- Pupo Pupo, R. (2024). *Actividad humana, cultura y emergencia de nuevos saberes integradores / Human activity, culture and the emergence of new integrative knowledge*. Revista Holón, 2(7), 31–44. <https://doi.org/10.48204/j.holon.n7.a6585>

- Vargas-Cancino, H. C. (2023). Calidad de vida sostenible desde epistemologías y éticas plurales: Hacia una universidad plural / Sustainable quality of life from plural epistemologies and ethics: Toward a plural university. En J. L. Salvador Benítez y H. C. Vargas-Cancino (Coords.), *ODS y universidad: Educación de calidad, inclusión y soberanía alimentaria*. Dykinson.
- Viguri Axpe, M. R., Vásquez Pérez, M. N., & Martínez Baigorri, J. (2021). *Hacia una ética compleja: Interdependencia, ciudadanía global y ética del cuidado / Toward a complex ethics: Interdependence, global citizenship and the ethics of care*. *Revista Ciencias de la Complejidad*, 2(2), 45–51. <https://doi.org/10.48168/cc022021-005>

Capítulo XIII



El teatro como laboratorio neuroético de experiencias pluriepistémicas: La moral a través del drama

-

Theater as a neuroethical laboratory of pluriepistemic experiences: Morality through drama

Eliasib Harim Robles Domínguez*

<https://orcid.org/0000-0002-2150-6604>

Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI: <https://doi.org/10.58210/ecds20-13>

* Autor de correspondencia: ehroblesdoo1@profesor.uaemex.mx

Resumen

El capítulo analiza el teatro como un laboratorio neuroético capaz de articular las dimensiones cognitivas, emocionales y morales del ser humano dentro del ámbito educativo. A partir del diálogo entre la neurociencia, la ética y las artes escénicas, se propone comprender cómo las experiencias teatrales favorecen procesos de reflexión moral, empatía y toma de decisiones conscientes. El estudio parte de la idea de que la moralidad no depende exclusivamente de la racionalidad, sino también de las emociones, las experiencias sensoriales y la interacción social, elementos que encuentran en el teatro un espacio privilegiado de exploración y aprendizaje.

Asimismo, se plantea una perspectiva transdisciplinaria y pluriepistémica que integra saberes científicos, humanísticos y artísticos para responder a las problemáticas contemporáneas de la educación moral. El texto sostiene que el drama-aprendizaje moral permite a los estudiantes experimentar dilemas éticos mediante ejercicios escénicos que

activan tanto procesos cognitivos como afectivos, fortaleciendo la autopercepción, la comunicación y la comprensión del otro. En este sentido, el teatro se concibe como una herramienta pedagógica orientada al desarrollo integral de los sujetos, capaz de generar experiencias conscientes de moralidad y convivencia social. Finalmente, se concluye que la integración entre neuroética, educación y teatro constituye una alternativa formativa innovadora para promover el pensamiento crítico, la sensibilidad ética y la construcción colectiva del bienestar humano en contextos educativos contemporáneos.

Palabras clave: neuroética, educación, transdisciplinariedad, teatro aplicado, drama pedagógico, cognición emocional

Abstract

The chapter examines theatre as a neuroethical laboratory capable of integrating the cognitive, emotional, and moral dimensions of human beings within educational contexts. Through the dialogue between neuroscience, ethics, and performing arts, the study proposes an understanding of how theatrical experiences foster moral reflection with the aim of conscious decision-making processes. The research is grounded in the idea that morality does not rely solely on rationality, but also on emotions, sensory experiences, and social interaction, all of which find a privileged space for exploration and learning in theatre.

Furthermore, the paper adopts a transdisciplinary and pluri-epistemic perspective that combines scientific, humanistic, and artistic knowledge to address contemporary challenges in moral education. The text argues that drama-based moral learning enables students to experience ethical dilemmas through theatrical exercises that activate both cognitive and affective processes, strengthening self-awareness, communication, and understanding of others. In this sense, theatre is conceived as a pedagogical tool aimed at the integral development of individuals, capable of generating conscious experiences of morality and social coexistence. The study concludes that the integration of neuroethics, education, and theatre represents an innovative educational alternative to promote critical thinking, ethical sensitivity, and the collective construction of human well-being in contemporary educational settings.

Keywords: neuroethics, education, transdisciplinarity, applied theatre, pedagogical drama, Emotional cognition

1. Presentación

Indagar en el modo en que se lleva a cabo la toma de decisiones, tanto para actuar como para reaccionar ante los estímulos, conduce a un análisis en el plano moral, donde se pone en juego la distinción entre lo correcto y lo incorrecto, así como las nociones de bienestar, felicidad y sufrimiento. En este ámbito surgen interrogantes de profundo peso ético, cuya consideración resulta indispensable para comprender las motivaciones y consecuencias del actuar, tales como: “¿por qué nuestro juicio varía cuando la persona está junto a nosotros y cuando está lejos?” (Cortina, 2011, p. 66). ¿Es más importante la vida de una persona o de un animal? O ¿el cerebro puede dar moral *per se* o se aprende? ¿Y de qué manera?

Entender al ser humano como organismo vivo con sus implicaciones en sociedad y naturaleza es complejo. Elevar el estudio a la parte moral conlleva desafíos tales como considerar contextos diversos, desde lo particular hasta lo universal. Más si el objetivo es encontrar un punto de valoración ética aceptable para cada una de las sociedades humanas existentes. Con ello se busca situar a todas las civilizaciones en igualdad de peso cultural, pese a sus diferencias, aunque estas propicien ciertos desencuentros. En este sentido, es necesario analizar las realidades de las personas y encontrar puntos de vinculación para la mejor toma de decisiones en la convivencia social considerando las propuestas resolutorias que se encuentran en las neurociencias.

Adentrarse en el cerebro para encontrar su relación directa con la moralidad propicia una oportunidad interesante para comprender desde puntos de vista divergentes las razones de cómo se realizan las elecciones éticas para actuar, puesto que “hay sistemas en el cerebro humano dedicados sobre todo al razonamiento y [...] a sus dimensiones personales y sociales” (Cortina, 2011, p. 31). Esto conecta la dimensión anatómica con las interacciones sociales, donde reside la moralidad. Se considera el supuesto de que la moralidad se encuentra almacenada en el cerebro, ya sea como componente de la información preexistente o como parte del desarrollo cultural dentro de lo social.

En este capítulo se pretende entablar una relación reflexiva entre la ética y la neurociencia a través de las experiencias del teatro aplicado en educación. De tal manera que el planteamiento sea una propuesta teórica con la finalidad de proporcionar bases metodológicas que sean propicias para la práctica en las aulas escolares. Se comienza con el apartado “La moralidad desde lo natural o lo natural para la moralidad” donde se diserta el alcance de lo genético y lo cultural para las reflexiones éticas.

El segundo apartado “Conocimientos pluriépistémicos en el ámbito educativo moral” expone la necesidad de ampliar los modos de conocer: no existe una sola metodología para ello. En el apartado “Un neuroteatro para experiencias conscientes en el plano de lo moral” se considera al arte escénico como una posibilidad reflexiva neuro-moral. El cuarto punto titulado “Crear experiencias conscientes de moralidad en la educación” se centra en explicar el impacto educacional de enseñar sin separar lo moral de lo cognitivo ni de lo artístico. Se concluye con las reflexiones finales donde se apunta el valor de ampliar el universo de la enseñanza ética a través del drama-aprendizaje moral.

El trabajo consistió en una revisión bibliográfica transdisciplinar de autores de neurociencia, neuroética, educación y ética, con énfasis comparativo en el terreno teatral. De ahí se conformó la propuesta teórica drama-aprendizaje moral, que busca articular experiencias humanas orientadas a decisiones éticas a modo de laboratorios morales. En paralelo, se revisa el concepto neuroteatro.

2. La moralidad desde lo natural o lo natural para la moralidad

Conviene partir de un punto: al considerar la dimensión biológica de la moralidad desde el nacimiento, se advierte que las emociones forman parte del bagaje cerebral que se conserva para responder al entorno de forma refleja, automática y eficaz (Cortina, 2011). Como es sabido la parte axiológica funciona con las respuestas afectivas que los humanos tienen y desarrollan por los demás. Por lo tanto, considerarlas desde su estado natural de reacción-acción es relevante en un estudio moral.

Entonces, las emociones son intrínsecas a las personas desde el primer momento de su existencia, y proporcionan así un marco para el aprendizaje moral y social. Esto abre un

punto discutible: la función cognitiva se activa con eficacia tiempo después, por lo que la dimensión emocional sostiene la comprensión del propio ser y de los otros en los primeros años.

Con lo anterior se sostiene que no sólo es la parte cognoscente lo que ayuda a generar, construir o dilucidar el conocimiento, incluyendo la parte moral, sino también lo emotivo, donde se encuentran las sensaciones, los sentimientos y las emociones. Quizá no sea un descubrimiento novedoso; sin embargo, es importante colocarse en este punto de la reflexión, ya que este capítulo considera al arte teatral como un recinto para la ética, en el cual las experiencias emocionales y sensoriales son determinantes para su creación. A la vez que se trabaja y juega en la escena con el cuerpo, lo que incluye el cerebro y sus funciones cognitivas. Pero ya se llegará a este apartado práctico más adelante.

Al hablar de reflexiones morales, no se hace un planteamiento puramente filosófico, ya que sería imposible. Para decidir actuar sobre determinadas situaciones se utilizan las informaciones y experiencias con la finalidad de obtener la mejor respuesta, entonces el conocimiento no se divide en sólo teórico o sólo práctico, sino que engloba a todo el individuo que conjunta sus saberes, sentires y circunstancias en pos de proceder de forma funcional. Lo que lleva a sostener también que “conocer mejor el cerebro significa saber cada vez mejor quiénes somos y cómo somos” (Cortina, 2011, p. 34). Se trata de una conjunción, en la existencia del ser, entre el conocimiento de sí mismo y el que tiene del mundo.

Entendiendo esta unión de saberes, se puede comprender que ha sido un desajuste el tratar de separar la razón y los sentimientos, puesto que ambos son importantes para el desarrollo de la vida humana (Cortina, 2011) y social. Por mucho tiempo, desde la Ilustración, se minimizó el aspecto emocional dentro del aprendizaje, lo que llevó a una crisis durante el siglo XX, cuando se observó que, a pesar de ser llamados seres pensantes se destruía la propia especie. Las crisis existenciales enmarcadas en las obras de filósofos y artistas de la época son muestra de esa necesidad de encontrar más allá de la episteme tales como el teatro del absurdo, en obras de Samuel Beckett o Jean Genet y de drama existencialista en autores como Jean-Paul Sartre o Albert Camus.

Los nuevos descubrimientos basados en la neurociencia que van desde la política hasta los estudios sociales representan un encuentro de saberes, una pluralidad de conocimientos. Al tratarse del actuar ético, se observa que se ha olvidado que todo tiene repercusión y vinculación desde siempre, tanto las ciencias naturales como las humanidades, “ambas formas de saber nacieron unidas y han seguido estándolo en los momentos cruciales de sus historias” (Cortina, 2011, p. 48). Por lo cual, resulta pertinente el deseo de buscar la relación existente entre la ética, su concepción y aplicación, con las funciones biológicas del cerebro.

El propósito no es un estudio de caso, sino encontrar, a través de un medio expresivo y sensorial, la unión práctica de lo que se enuncia como neuroética. En este capítulo es el arte teatral el medio para experimentar el diálogo o debate, sea el caso, para así encontrar otros contextos, se busca entonces una conjunción de saberes que trasladaría a pensar en alternativas pluriepistémicas con el propósito de desarrollar posibles respuestas sobre el ser humano y cómo entenderlo.

Y surge una cuestión muy clara ¿por qué el arte teatral? Porque dentro de sí guarda experiencias humanas amplias que a pesar de ser ficticias activan en el ser biológico respuestas verdaderas. Por ejemplo, existe la empatía cinestésica:

este término alude a la capacidad de experimentar una vinculación en tiempo real entre los cuerpos en movimiento sobre el escenario y la audiencia, destacando la facultad de percibir movimientos ajenos, implicarse con ellos y, de este modo, establecer nexos sensoriales, afectivos y comunicativos sin la mediación del lenguaje verbal (Suárez, 2026, p. 64).

Como se observa, la dinámica de dicha empatía se expone en el trabajo escénico. Surge una conciencia propia, un nuevo conocimiento que se relaciona con el entorno al saberse rodeado de otras personas. A ello se suman las neuronas espejo, que responden a “un mecanismo neuronal subyacente al reconocimiento y anticipación de movimientos realizados por otros” (Suárez, 2026, p. 73). En el terreno teatral son de suma importancia puesto que las coreografías y trazos escénicos necesitan de las conexiones corporales y emotivas entre los participantes de la escena:

Los estudios empíricos de Beatriz Calvo-Merino han mostrado que la observación del movimiento activa de forma diferenciada ciertas áreas cerebrales dependiendo de la experiencia motora previa del observador, lo cual sugiere que la empatía cinestésica está modulada por el entrenamiento corporal y la familiaridad con los patrones de movimiento (Suárez, 2026, p. 83).

Además, el conocimiento surge de confrontar ideas, tesis y razonamientos, a la vez de colocar en las disertaciones las emociones, los sentimientos y las otras maneras de ver el mundo. Estos últimos comprenden el mundo humano, lo que puede ayudar al entendimiento de lo científico y a su vez las ciencias exactas, como la biología, pueden aportar al desarrollo moral. “La ética y la neurociencia se pueden combinar en dos planos: en el del quehacer científico en sí y en el de la búsqueda de las bases neurobiológicas del razonamiento y la decisión moral” (Salles, 2014, p. 96), por lo que se reconoce que:

el acontecer de la humanidad requiere un pensamiento que involucre la lógica y el afecto sin perder de vista el todo y las partes y la relación entre ellos; la conciencia de las causas y consecuencias del manejo y aplicación de la ciencia con fines poco éticos que atenten contra la humanidad y el planeta (Delgado, 2009, p. 35).

La idea de unión de saberes para una comprensión más profunda y amplia no es novedosa como tal; sin embargo, un camino divergente es su aplicación dentro del campo para la educación, con el objetivo del desarrollo axiológico se propone el drama-aprendizaje moral. Donde tiene cabida lo que Delgado (2009) sostiene sobre la visión de conjunto, ya que todo afecta e interactúa. Sumado a ello, el terreno neuronal tiene conexión con el arte, lo que ha sido motivo de estudio:

Neuroaesthetics bridges the gap between art and neuroscience, offering insights into how the brain responds to and creates art. By understanding the neural underpinnings of aesthetic experiences and artistic creation, this field enhances our comprehension of human cognition and emotion (Baluku, 2024, p. 10).

Con lo anterior se puede sostener que la propuesta de enseñanza-aprendizaje donde lo neuronal se conjunta con lo moral, a través del teatro como espacio expresivo dentro de la

educación en pos del entendimiento, la construcción y desconstrucción de las decisiones éticas es una oportunidad para un desarrollo holístico, puesto que la pluralidad está implicada, además, la educación como fenómeno cultural permite el pensamiento crítico y divergente.

3. Conocimientos pluriépistémicos en el ámbito educativo moral

La enseñanza-aprendizaje tiene implícita la compartición de conocimientos morales. A partir de ello es que las personas comienzan a enfrentarse de manera ética con sus circunstancias. O al menos es lo que se espera, una vez que hayan experimentado un acercamiento al plano reflexivo moral. Pensar en los estudios neuronales implica un avance estructural para la labor de la enseñanza en la moral. Es decir, que la exploración no sólo sería en un plano teórico-práctico sino también biológico para extender la comprensión del porqué se decide entre una u otra opción al momento de vivir. Lo que se observa es una exigencia en:

el desarrollo de competencias cognitivas, lingüísticas, creativas y artísticas, las que junto a los procesos de análisis crítico influyen dialécticamente en la toma de decisiones dirigidas a la mejora personal y profesional, así como también a la intervención del contexto en procura de un cambio social (García, 2021, p. 157).

Pareciera que ética y neurociencias son dos términos alejados o, al menos, no tan compatibles; sin embargo, tienen diversos puntos de convergencia, es más:

la ética de la neurociencia se ocupa de las posibles consecuencias sociales y políticas de la ciencia que obviamente exceden los límites de la disciplina misma. Las ciencias que estudian el cerebro y las disciplinas que analizan el pensamiento y el comportamiento social, moral y político deben abordar de forma integral este tipo de reflexión (Salles, 2014, p. 97).

Es un hecho que la relación existe y se complejiza cuando se lleva a la práctica social de la humanidad como figuras que responden a otros por sus actos. Con esto se llega a una pluralidad de conocimientos que se configuran para construir uno más amplio y eficaz. Los estudios neuronales pueden servir para comprender por qué cuando el instinto es la

sobrevivencia personal existen sujetos que arriesgan la vida por la de un extraño, como aquellos sujetos que en medio de desastres naturales salvan a otros antes de buscar su bienestar. Lo que invita a experimentar la moralidad y colocarla en más ámbitos fuera de las humanidades para ampliar el terreno ético.

Hablar de conjunción de saberes viene de la mano de la transdisciplina, una metodología en la que el diálogo y la discusión resultan centrales para vincular la diversidad de conocimientos que surgen de la extensa gama de culturas existentes (Anes et al., 1994). Su alcance excede la reflexión moral aquí planteada y llega a la preparación profesional:

In the last analysis, “learning to do” is an apprenticeship in creativity. “To make” also signifies discovering novelty, creating, bringing to light our creative potentialities. It is this aspect of “making” which is contrary to the boredom and sometimes even despair which is experienced by so many human beings who are obliged to exercise an occupation which does not conform to their interior predispositions simply in order to underwrite their basic needs. (Nicolescu, 2018, p. 13).

Como se observa se ha llegado, incluso, a un nivel ontológico. ¿Quién soy yo? ¿Qué hago aquí? ¿Por qué? Sin embargo, lo que interesa en este capítulo es la parte de conducción moral dentro del ámbito social, aunque las preguntas expuestas pueden resultar interesantes para un estudio filosófico de la existencia. Ahora bien, por qué el contacto con otros saberes funciona:

Transdisciplinary education is founded on the inexhaustible richness of the scientific spirit, which is based on questioning, and of the refusal of all a priori answers and all certitude contradictory to the facts. At the same time, it revalues the role of the deeply rooted intuition, of the imaginary, of sensitivity, and of the body in the transmission of knowledge (Nicolescu, 2018, p. 15).

Este nivel de conciencia sobre los hechos que se observan para ser aprendidos es una muestra de la profundidad no sólo moral, también cognitiva e informática de lo que se tiene para valorizarlo y llevarlo al terreno de la práctica: la resolución de problemas reales

sociales. Sin embargo, para que ocurra este fenómeno integral-holístico del aprendizaje, la enseñanza debe crear las oportunidades para tal efecto. Por lo cual se remite al encargado directo: el docente frente a grupo.

El papel y/o competencias profesionales del profesorado en general, consiste en provocar, mediar, intermediar, ayudar y crear las condiciones ambientales, psicosociales y de comunicación necesarias para que cada persona, de forma singular y autónoma produzca, construya o reconstruya conocimiento, es decir, aprenda (Batalloso, 2018, pp. 60-61).

Se habla de las capacidades, actitudes, aptitudes, valores y funciones que un docente debe tener para un desarrollo eficaz de los estudiantes. Parece una generalidad de todo aquel que enseña. Sin embargo, la realidad es otra, por las diversas problemáticas, contextos, necesidades y especificaciones del docente, de los alumnos, de las escuelas, del sistema educativo, de las sociedades y del momento histórico-geográfico, no ocurre de una misma manera para todos. Entonces, ¿qué hacer?

El mejor profesor, es más bien aquel que de forma racional y sistemática, pero, sobre todo, intuitiva, creativa y sensible va, poco a poco, aprendiendo autónomamente su profesión, al mismo tiempo que va tejiendo una red de vínculos de convivencia, de espacios de confianza, de relaciones afectivas, de estrategias de cooperación, que permiten la emergencia y la creación de conocimiento compartido, cooperativo, contrastado y dialogado (Batalloso, 2018, p. 61).

Lo anterior es una explicación interesante de la labor docente, que resulta importante de analizar. A razón de que el profesor frente a estudiantes es el primero en invitar a un aprendizaje complejo y completo. Como se observa en lo que sostiene Batalloso (2018), no sólo es un cuidado y responsabilidad en el ámbito cognitivo sino también se alberga un trabajo en los rubros éticos, emocionales y corporales. Puesto que el fenómeno educativo abarca más áreas que sólo una transmisión de información, es más bien una transformación de nociones, conceptos e ideas en resoluciones y proposiciones en pos de la vida social.

Hoy se ha llegado a una nueva visión de la manera en que se enseña y, por tanto, en cómo se aprende. Por lo que el aula es un ambiente propicio para generar propuestas dinámicas, lúdicas, diversas y/o pluriépistémicas donde la importancia se encuentre en el desarrollo integral de todos los involucrados, ya que:

rompen con el binarismo moderno de la construcción del saber que solía oponer ciencias naturales y ciencias sociales, así como abandonan el esfuerzo de estas últimas por querer alcanzar la precisión y la exactitud del método científico de las ciencias naturales, ceñido al modelo de las ciencias exactas. (Calderón, 2019, p. 163).

Entendiendo las necesidades y contextos actuales es cómo se logra transformar la misión de educar. Además, tomar decisiones pertinentes y eficaces desde la ética articula la posibilidad de un futuro armónico para todos. Por lo que considerar en las aulas que hay más formas de vivir y convivir que tienen validez por el hecho de existir y resultar efectivas para quienes las realizan, es un entorno adecuado para la transformación social: “Las epistemologías emergentes resultan ser así, ejercicios de liberación de las producciones del saber [...] proponen una emancipación concreta en el ejercicio cotidiano de transmisión, reflexión, interpretación y producción de nuevos saberes” (Calderón, 2019, p. 165).

Por tanto, se considera que el teatro es un espacio donde la pluralidad de ideas, saberes, conocimientos, sentires y demás subjetividades pueden ser observadas, experimentadas y sobre todo empleadas para construir nuevos encuentros sociales. El arte dramático tiene la virtud de contemplar a todos sus participantes de manera equitativa y propositiva. En él “todo es movimiento. Sentir, reflexionar y expresar suceden sin descanso” (Motos y Ferrandis, 2015, p. 413). El diálogo es fundamental para las experiencias escénicas, por ello resulta un lugar adecuado y pertinente donde la moral puede ser estudiada a la par que lo biológico es empleado para la comprensión de las actitudes humanas. En este marco:

se trataría de una producción de saberes que no obedece más al método objetivista y objetualista de la academia tradicional moderna y colonial, masculinista y heteropatriarcal, sino de un saber que se reconoce parcial, situado, localizado y

configurado por ciertos grupos que han quedado al margen de la producción hegemónica del saber por distintas razones (Calderón, 2019, p. 165).

Su función excede el entretenimiento: es una actividad profunda en la que se experimenta, se observa, se escucha, se habla, se convive y, sobre todo, se aprende. Al principio de este capítulo se mencionó la neuroestética como espacio de aprendizaje, esto es un punto favorable ya que el teatro permite experiencias estéticas que se pueden dirigir a la comprensión del ser, puesto que:

aesthetic experience is an 'emergent state' enacted by the flexible interaction of three areas of brain circuitry, the sensory-motor, emotion-valuation, and meaning-knowledge circuits. Importantly this means that art-related cognition is not a unitary phenomenon. There is memory retrieval required but for aesthetic learning to happen it must take place within the open and flexible perceptive, cognitive, and affective interaction of these complex neural systems in combination (Wild, 2024, p. 554).

Es un proceso cognitivo, sensible y humano que puede llegar a ser consciente. “Dentro del currículo educativo mejora la comunicación, la socialización, la expresión emocional y estética de los estudiantes, la empatía y las dinámicas de grupo” (Méndez-Martínez, 2021, p. 113). Al incorporar las neurociencias para las experiencias morales dentro del drama-aprendizaje se da oportunidad al descubrimiento tanto individual como social. Para que a continuación surja el encuentro de saberes con el otro y la construcción de cogniciones a modo de síntesis pluriépistémica donde la valoración moral sea un punto para considerar.

4. Un neuroteatro para experiencias conscientes en el plano de lo moral

Una razón importante para sostener que el teatro permite experimentar de una manera plural y consciente diversos conocimientos es que “el ser humano, como el resto de los animales, aprende en principio por imitación: observamos cómo hacen las cosas los demás e intentamos hacer lo mismo” (Cortina, 2011, p. 227). Y el teatro es por excelencia observación e imitación:

Los humanos son capaces de verse en el acto de ver, capaces de pensar sus emociones y de emocionarse con sus pensamientos. Pueden verse aquí e imaginarse más allá, pueden verse cómo son ahora e imaginarse cómo serán mañana [...] Son capaces de identificar (a sí mismos y a los demás) y no sólo reconocer (Boal, 2014, p. 32).

Dentro de este marco se puede detectar una posibilidad para el descubrimiento moral a través de las vivencias donde la racionalidad y las emociones se encuentren en conjunto. Antes de adentrarse al terreno escénico y el drama, es importante entender la ética con relación a los estudios de las neurociencias, ya que al ser la materia primordial del análisis no se le puede obviar, por lo cual, se encuentra que:

La experiencia ética, como experiencia humana, proporciona sugerencias y conjeturas para las hipótesis científicas. A su vez, los estudios del cerebro abordan preguntas que son importantes para la experiencia humana, para un acercamiento a la comprensión de los límites de conductas patológicas, y para la cohesión social (López, 2015, p. 417).

En este sentido, la ética es observada como un recurso práctico para encontrar nuevos conocimientos de índole biológica, si existe una predeterminación para hacer el bien o no. Lo cual resulta un cuestionamiento interesante y debatible. A la inversa, a partir de los descubrimientos científicos se pueden considerar opciones diversas para entender por qué en ciertos casos clínicos existe cierto comportamiento en contraposición de otros.

Esta unidad entre ética y neurociencias se presenta interesante y compatible. Se puede acceder de manera compleja a las experiencias morales, con lo cual existe una fusión plural de conocimientos, puesto que, al trasladarlas al terreno del arte teatral, se deviene al área de las humanidades puestas en práctica. Con lo que se puede obtener una experiencia pluriepistémica:

Tratar de comprender la conducta humana pasa por entender los mecanismos neuronales que permiten a todos los seres humanos, independientemente de su

raza o cultura, la experiencia ética. El conocimiento es una cuestión central de la filosofía y la función primordial del cerebro (López, 2015, p. 417).

En el espacio escénico se permite una oportunidad de entablar comunicación, escucha atenta y participación comunitaria. Se comienza con la parte teórica sobre los mecanismos neuronales, los que determinan a la humanidad de manera biológica. Lo que haría comprenderse y, por ende, cuidarse de una manera más efectiva; que en muchas ocasiones no se realiza por los distractores modernos, como lo digital o el hiperconsumismo. Después hay un enlace con la identidad cultural, la cual define las formas de comportarse y ser que simplemente determinan ciertas conductas que regulan la manera de convivir.

Sin embargo, a pesar de las diferencias culturales lo biológico resulta un asunto general, algo propio de la humanidad en su totalidad, las funciones corporales, como la actividad cognitiva, son comunes a la especie; ahí se centra parte de la atención para entenderse a sí misma. Con el marco teatral de fondo se puede encontrar diversidad en las experiencias personales que buscarían enmarcar un conocimiento moral, donde la revisión de decisiones y acciones se viera analizada desde la parte cognitiva:

La capacidad de realizar el juicio ético exige, al menos, tres condiciones de carácter temporal: a) prever las consecuencias –futuro–; b) ver en ciertos actos algo más atractivo y deseable que en otros –abstraer captando en el mismo presente lo general y lo concreto–; y c) la capacidad de dilatar en el tiempo la satisfacción inmediata para poder elegir entre alternativas (López, 2015, p. 418).

Experimentar lo anterior en la escena teatral, a modo de experiencia reflexiva, resulta en una dinámica de toma de conciencia, puesto que se observa al propio sujeto capaz de transformarse. Se descubre a sí mismo como un ente lleno de posibilidades, donde puede decidirse por alguna de ellas, por todas, o ninguna. Justo es ahí donde el teatro se enmarca como estructura de conocimiento, porque se puede vivir varias vidas y pensar en sus soluciones desde una amplia gama de oportunidades. Aunque sólo sean ficción.

De lo anterior se pueden generar ejercicios escénicos donde la empatía sea el punto central del análisis reflexivo. Es divertido y dinámico, pero a la vez es un encuentro crítico porque

se hace una implicación moral desde el punto de vista ético de los participantes. Por ejemplo, si se habla de un momento de decisión dentro de una temática importante para la actualidad como el aborto, la migración forzada, los derechos de los animales, etc., se crean experiencias para exponerse y conocerse como sujetos morales capaces de discernir:

En la solución de un dilema que implica las propias convicciones aparecen las emociones y sentimientos éticos [...] que conllevan las relaciones con los demás y motivan a considerar el bienestar y el respeto por los otros [...] Se entiende que en los juicios morales se activen regiones cerebrales que representan el estado mental del otro: la red de mentalización, que participa en el procesamiento de la empatía (López, 2015, p. 420).

Si en un ejercicio escénico se habla, se expone, se representa la posibilidad de acción en un momento determinado para decidir de manera ética, se llevaría a cabo una experiencia moral interesante que se quedaría anclada en los participantes. Lo que daría como resultado conocimientos en el ámbito moral. Existen dos maneras de razonar en dicho campo, la intuitiva y la cognitiva (Salles, 2014). Ambas se ven implicadas en el terreno escénico puesto que se les permite la presencia porque en el teatro las emociones y cogniciones son su fundamento creativo.

Sostener la existencia de un neuroteatro resulta ser una aportación novedosa, aunque basada en una realidad ya existente. Las dinámicas escénicas funcionan para el desarrollo de la cognición humana en vínculo con lo emocional y físico:

Drama as experiential and reflective learning elevates participants' connectedness with their inner being, emotional and creative resources, and personal embodied memories and experiences. Embodied practices enhance intercorporeal dialogue and a sense of connectedness in drama (Lehtonen, 2021, p. 23).

Por lo cual estar conscientes que en la escena se está trabajando en el rubro neuronal puede ayudar a condensar una dinámica de aprendizaje más eficaz. Pensar en el teatro con el prefijo neuro, lo vuelve un espacio que permite explorar al cerebro y sus posibles funciones éticas de manera profunda, de la misma manera en cómo se experimentan las emociones.

En su conjunto, lo cerebral y lo moral se verían beneficiadas porque al recibir estímulos ficticios para las decisiones éticas se pueden generar experiencias aplicables a la realidad:

La contemplación de ciertos dilemas personales revela gran actividad en las regiones del cerebro que desempeñan un papel crucial en el procesamiento de las emociones, mientras que la contemplación de dilemas impersonales involucra sobre todo regiones del cerebro asociadas con la cognición superior, el razonamiento abstracto y el autocontrol (Salles, 2014, p. 108).

Si las personas están conscientes de que participan de ejercicios escénicos para desarrollar, explorar y analizar de manera reflexiva su valoración ética frente a un dilema específico, puede significar un aprendizaje complejo y completo. Esto como parte de una educación moral eficiente que ayuda a que cada estudiante se observe con la capacidad de transformarse para que pueda llevar adelante una vida justa y feliz (Cortina, 2011).

Se habla de un teatro donde se hace hincapié en el desarrollo cognitivo, emocional, sensorial y comunicacional para entrar en contacto con la parte ética de las personas. ¿Cómo se puede desarrollar la capacidad humana de reflexionar, pensar y a partir de ello concebir los razonamientos morales?

Las personas nos vamos constituyendo desde las bases cerebrales con que nacemos y contando con las experiencias personales, con el reconocimiento de otros y con nuestra propia estima, una sociedad que quiera apostar por el cuidado de la dignidad humana debería hacerla transpirable en la vida cotidiana, porque el clima ético y político que se respire es esencial para la forja de las personas (Cortina, 2011, p. 236).

La cultura es un punto determinante para observar. Entonces al hablar de personas de la sociedad, implica una complejidad que se construye a través de su información primigenia que se confronta con sus experiencias culturales. De tal manera que sus resoluciones de acción se concretan en sus respectivos contextos. Aunado a ello se sostiene que:

[El humano] desarrolla casi el 70 por 100 de su cerebro en interacción constante con el medio y con los demás seres humanos, y el desarrollo normal del cerebro necesita

la estimulación del ambiente, tanto sensorial, es decir, de imágenes, texturas, sonidos, como mental (Cortina, 2011, p. 220).

El camino que se recorre en la sociedad como individuos que se transforman y que la transforman, es una amplia oportunidad para un progreso cognitivo, sensible, emotivo y, por tanto, moral. Puesto que todo es un conjunto que avanza conforme los humanos viven experiencias y conviven con sus semejantes. Tomando en consideración dicha aseveración, se puede pensar entonces que el teatro al ser un espacio donde las emociones, las memorias, las sensaciones, las informaciones, los saberes y las personalidades forman parte de su constitución, puede fungir como un recinto experiencial formativo:

El arte escénico, por su potencial integrador, propicia estrategias de cohesión social y empoderamiento, promueve el desarrollo colectivo e individual, el aprendizaje de nuevos códigos de expresión y diálogo y prepara para afrontar situaciones de conflicto de forma pacífica y creativa (Masso, 2022, p. 27).

Lo anterior hace referencia a una estructura creativa. Dentro del teatro es necesario, como primer requerimiento expresivo-imaginativo, la escucha atenta para una comunicación efectiva. No hay fenómeno escénico si no hay diálogo. Además, se trata de un teatro direccionado a la educación. En el cual cada uno de los participantes debe aportar desde su contexto su conocimiento y experiencias para enriquecer las vivencias teatrales. Con ello las experiencias morales que van más allá de la propia, entran en los contextos individuales por el simple hecho de escucharlas u observarlas en los demás.

La escena resulta ser un espacio para que cada participante descubra que “puede mirarse en el acto de mirar; mirarse en acción, mirarse en situación, mirándose, comprende lo que es, descubre lo que es e imagina lo que puede llegar a ser” (Boal, 2013, p. 28). La operación cognitiva, sensorial y emocional de observarse de manera diferente ayuda a un nuevo planteamiento personal. Lo que conlleva a una visión más amplia y, por tanto, inclusiva. De ahí que se pueda extender a la parte ética, ya que, al entrar en el plano de las decisiones y acciones, aunque sea en un plano ficticio, se llega a la reflexión moral que da la posibilidad de experimentarla de modo preciso y lúdico, dimensionando su impacto en la vida personal y comunitaria.

Teniendo en consideración las neuronas espejo y la empatía cinestésica dentro del teatro, se puede observar que tienen un espacio oportuno ya que la proyección y discurso escénicos van más allá de las palabras. El cuerpo resulta ser un medio para la expresión porque conjunta la gestualidad y el movimiento el cual es un “canal fundamental de comunicación no verbal, capaz de transmitir intenciones, emociones y conocimientos” (Suárez, 2026, p. 82). Entonces se rescata la complejidad moral existente de la escena dramática para pensarla ahora en su empleo dentro de la educación.

Para finalizar este apartado, se recupera en concreto el concepto de *neuroteatro*, el cual se puede definir como aquel teatro que permite a través de sus ejercicios dramáticos y experiencias sensibles-cognitivas la toma de consciencia de los participantes acerca de la manera en que activan sus procesos neuronales y cognoscentes, de tal manera que logran conexiones con sus partes emotivas y físicas.

5. Crear experiencias conscientes de moralidad en la educación

Se ha observado el valor teatral para los ejercicios éticos. Ahora es preciso colocarlo dentro del plano educativo, donde la formación es parte de lo cotidiano. En este caso, los avances en los estudios de las neurociencias se pueden aplicar de manera práctica desde el teatro, como parte de las experimentaciones y experiencias sociales:

Dadas las cuestiones sobre las cuales la neurociencia avanza, es importante facilitar el diálogo entre científicos y el público, pero, para que sea fructífero, este diálogo no debe ser uno que perpetúe mitos sobre lo que la ciencia hace y puede hacer, ni que aun justifique de forma indirecta prácticas que ya de por sí son muy difíciles de erradicar (Salles, 2014, p. 112).

En este sentido, el teatro se observa como una herramienta pedagógica y no como un espacio de formación profesional para creadores escénicos, si ocurre tampoco es inconveniente, pero, se trata de un recinto reflexivo a partir de la práctica. En esta unidad de saberes entre lo propio, lo externo y lo conjunto, se halla la línea de reflexión moral para la toma de decisiones a partir de la transformación plural:

The transdisciplinary knowledge corresponds to an in vivo knowledge, concerned with the correspondence between the external world of the Object and the internal world of the Subject. By definition, the transdisciplinary knowledge includes a system of values, the humanistic values. It leads to a new type of education – the transdisciplinary education (TE), distinct from but complementary to our present disciplinary education (DE) (Nicolescu, 2018, pp. 9-10).

Se trata de añadir a lo establecido modos divergentes de enseñanza-aprendizaje, pero a través de una conciencia de causa-efecto. Con el objetivo claro de saber metodológicamente qué se está realizando. Es decir, que los estudiantes entiendan su formación, no sólo aprendan la información. Puesto que lo importante es la plena consciencia de lo que el fenómeno del aprendizaje requiere de cada uno de los participantes, principalmente de aquel que se está desarrollando en su formación:

Learning to know means first of all training in the methods which help us distinguish what is real from what is illusory, and in the techniques which enable intelligent access to the fabulous knowledge of our age. In this context the scientific spirit, one of the highest goals ever attained in the human adventure, is indispensable (Nicolescu, 2018, p. 11).

Debido a que cada estudiante emplea sus redes cerebrales (de reconocimiento, estratégicas y afectivas) de manera distinta y específica (Alba, Sánchez y Zubillaga, 2014). Se busca una conexión entre descubrir, investigar, crear y creer en lo que se hace. Es una línea holística transformadora del ser. Los alumnos se permiten conectar cada noción estudiada con su vida cotidiana. No son hechos aislados, pero para su eficacia deben experimentarlos, para ello, es necesario procurar esos momentos dentro del plano estudiantil, fuera de leerlo, escribirlo y oírlo en las sesiones de clases, resulta eficaz y pertinente la vivencia directa. El teatro, como ejercicio dialógico, experimental y vivo, funciona como puente transdisciplinario que permite:

un plano de confluencia, articulación reticular y contextualización del conocimiento de un modo más pertinente, donde se establece la interrelación e interconexión entre las partes y el todo. Una interacción e integración mutua que

posiblemente los conlleve a la comprensión y entendimiento, a la ampliación y profundización, a una transformación y al cambio, al progreso y a la evolución (Delgado, 2009, p. 24).

Lo anterior es una descripción de lo que es la transdisciplinariedad que encuentra cabida en el sentido estético, ético y temático del teatro. Las emociones, las sensaciones, las experiencias, los miedos, los deseos y los saberes de todos los participantes de la escena son una conjunción integral de vida, la cual funciona para ampliar panoramas, visiones y buscar soluciones más amplias a diferencia de un trabajo individual. La metodología es utilizar ejercicios escénicos para comprender el mundo de manera diversa. Ya que se busca:

crear esa condición del pensamiento que permita la comprensión de la realidad en forma más holística y; a favorecer una aptitud para contextualizar, relacionar y globalizar; a entender que todos somos arte y parte del planeta y, por lo tanto, debemos cuidar nuestra madre nodriza (Delgado, 2009, p. 36).

Al final resulta importante destacar que cuando se utiliza el teatro en la educación, los estudiantes “se vuelven más comprensivos con sus cuerpos y todo lo que emerge de éste, encuentran nuevas visiones sobre el autoconcepto y la autopercepción, y de la misma forma convergen en la sociedad” (Escudero, 2022, p. 64). La vinculación entre lo sensorial, emotivo, cognitivo, social y político ayuda a encontrar una concepción diversa de uno mismo donde la ética está arriba al saberse como un sujeto capaz de decidir y actuar en correspondencia con ello.

Un ejemplo preciso es el drama-aprendizaje moral que como metodología teatral en el terreno de la enseñanza:

está dividida en tres fases [...] La primera es la preparación que implica investigar. Donde la cognición es empleada para comprender las nociones de estudio. La segunda es la ejecución, donde se lleva a cabo el teatro foro con la intervención de todos los implicados de una clase. Las emociones y sensaciones son vitales para las expresiones y experiencias tanto grupales como individuales. Y la tercera, la reflexión, donde se

realiza un desenvolvimiento en los rubros temático, estético y ético. La participación dialógica genera las soluciones y propuestas en este último apartado (Robles, 2026, p. 163).

Esta metodología funciona para el neuroteatro ya que permite observar una temática en específico desde diversos puntos de análisis, a la vez que logra la pluriepistemia al conjuntar disciplinas y experiencias diversas, por ejemplo, al hablar de derechos animales se colocarían en una misma discusión diferentes nociones y concepciones que incluirían sus marcos morales y sociales. Desde los tratados especistas, veganos hasta de libre mercado y consumo. Lo que obliga a investigar más allá de la creencia propia, puesto que se busca una complejidad que sólo surgiría al momento de ser conscientes de la necesidad de encontrar más información y experiencias para dar respuestas morales eficaces.

6. Reflexiones

La educación debe ir acorde con las problemáticas de su sociedad. En este sentido se vive una necesidad imperante de observar la moralidad, puesto que los valores enaltecidos por el *statu quo* son los que admiten comportamientos para el hiperconsumismo y la individualización. Entonces permitir e invitar a las reflexiones morales en el ámbito escolar es una posibilidad de contrarrestar el marco axiológico del sistema establecido, el cual funciona en detrimento de la mayoría.

El arte y, por ende, el teatro vincula lo cognitivo con lo emocional. A la par, conecta lo personal con lo comunitario mediante la comunicación que habilita la empatía, ambas surgidas de las experiencias teatrales. Ser conscientes del trabajo de reflexión moral que se realiza permite mejores resultados tanto en el aprendizaje estudiantil como en el plano ético.

En un principio parece ser que los ámbitos de la anatomía cerebral, el terreno ético y el arte escénico son disciplinas dispares y alejadas; sin embargo, la realidad es que, al formar parte de la vida humana, se hallan entrelazados de una forma elemental. Por muchos años se vieron como disciplinas separadas. Al final lo que ayuda a superar esta faceta de

desfragmentación es la comprensión de que la búsqueda del bienestar social se encuentra en los mecanismos plurales de conocimiento.

Ahora será turno de llevar a cabo esto en las aulas. Realmente no es un montaje escénico profesional, ni tampoco la búsqueda de creadores escénicos para acercar el arte a la sociedad. Más bien es explorar las metodologías teatrales y dramáticas que funcionan para los diversos estudiantes existentes. En este sentido, se plantea llevar a cabo el drama-aprendizaje moral como línea metodológica reflexiva-propositiva en las aulas escolares para que sus participantes experimenten de manera consciente la filosofía moral en su aprendizaje, lo que conlleva proyectos de investigación-acción y estudios sociales exploratorios, donde las entrevistas sean punto focal para entender de manera directa a los que necesitan ser escuchados.

Es momento de llevar a las aulas los conocimientos surgidos de las experiencias pluriepistémicas. Las instituciones educativas no pueden seguir enseñando dentro de un marco separatista, donde el valor de las humanidades, del arte y los saberes tradicionales no son considerados como relevantes. Ha llegado el tiempo de generar puentes conscientes de diálogos plurales entre las distintas maneras de ver y aprender. Es importante dejarse tocar y sentir por la diversidad de los otros, para que a su vez se dejen experimentar por la sabiduría propia. Es ahí donde la transformación para el bienestar está surgiendo.

Referencias

- Alba, C., Sánchez, J. y Zubillaga, A. (2014). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Pautas para su introducción en el currículo*, Educación DUA. https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
- Anes, J., Astier, A., Bastien, J., Berger, R., Bianchi, F., Blumen, G., Brandini, L., Brito, J., Cahen-Morel, J., Camus, M., Castel, A., Cazaban, C., Cerrato, L., Costa, O., Couquiaud, M., D'Ambrosio, U., Da Costa, M., Dalcin, A., Dallaporta, N., ... Vieira, A. (1994). *Carta de la transdisciplinariedad*. Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires,

<https://www.iconos.edu.mx/congre3/css/documentoshistoricos/cartatransd/Espamol.pdf>

Baluku, M. (2024). Art and neuroaesthetics: Understanding the brain's response to art. *Research Output Journal of Education*, 3(2), 6–11.

Batalloso, J. (2018). El docente transdisciplinar. En J. M. González (Ed.), *Transdisciplinariedad en la educación: docencia, escuela y aula*. 59–76. Universidad Autónoma del Caribe.
<https://cepedgarmorin.com/wpcontent/uploads/2024/11/TransdiscEduc2018.pdf>

Boal, A. (2013). *El arco iris del deseo*. Alba Editorial.

Boal, A. (2014). *Juego para actores y no actores*. Alba Editorial.

Calderón, Y. (2019). Arte y epistemologías emergentes. Hacia una hermenéutica de sujetos subalternizados. *Estudios Artísticos*, 2019, 5 (7), 157-175.

Cortina, A. (2011). *Neuroética y neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. Tecnos.

Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Postgrado*, 24 (3), 11-44. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65818200002>

Escudero, V. (2022). *La educación artística como movilizadora de pensamiento divergente e incluyente para la construcción de identidad de género en jóvenes de 12 a 20 años* [Tesis licenciatura, Universidad de Antioquia].

García, J. (2021). La enseñanza del pensamiento crítico a través del teatro foro en contexto. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 5(1), 149–159.

Lehtonen, A. (2021). *Drama as an interconnecting approach for climate change education*. University of Helsinki.
<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/2dce9f14-f567-4470-acao-3dc3e4ce05ae/content>

- López, N. (2015). Neuroética: la dotación ética del cerebro humano. *Cuadernos de Bioética*, XXVI, 415-425. <https://aebioetica.org/revistas/2015/26/88/415.pdf>
- Masso, B. (2022). *El teatro como experiencia educativa para la inclusión de grupos vulnerables* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. <http://hdl.handle.net/10481/75613>
- Méndez-Martínez, E. (2021). Teatro/drama en educación y sistema educativo español ¿de qué estamos hablando? *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 12(69), 111-123.
- Motos, T. y Ferrandis, D. (2015). *Teatro aplicado. Teatro del oprimido, teatro playback, dramaterapia*. Octaedro Recursos.
- Niculescu, B. (2018). Radical shift in education: transdisciplinary education. En J. M. González (Ed.), *Transdisciplinariedad en la educación: docencia, escuela y aula*. 9-15. Universidad Autónoma del Caribe. <https://cepedgarmorin.com/wpcontent/uploads/2024/11/TransdiscEduc2018.pdf>
- Robles, E. (2026). *El miedo socio-cultural normalizado en la sociedad actual: El teatro foro, un recurso ético de responsabilidad y cuidado* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma del Estado de México].
- Salles, A. (2014). Las diferencias sexuales y la discusión neuroética. Desde la ética feminista. *Debate feminista*, 49, 94-115. <https://www.elsevier.es/es-revista-debate-feminista-378-articulo-las-diferencias-sexuales-discusion-neuroetica-S0188947816300056>
- Suárez, A. (2026). Pas de deux: Empatía cinestésica y neuronas espejo. Diálogo sobre el lenguaje del cuerpo en movimiento. *Inter Disciplina*, 14(38), 63-86. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2026.38.93501>
- Wild, C. (2024). The neuroaesthetics of art and design education. *International Journal of Art & Design Education*, 43(4), 547-560. <https://doi.org/10.1111/jade.12539>