

La neuroética y el caso de la mejora cognitiva farmacológica

Monserrat **Armenta Reséndiz**

Las investigaciones científicas sobre la función y estructura del sistema nervioso han prosperado en las últimas décadas; con una mirada más compleja nos hemos adentrado a preguntas fundamentales. Los conceptos de libertad, responsabilidad, conciencia, yo, voluntad, intencionalidad, entre otros, ya no se pueden reflexionar sin echar mano de los hallazgos neurocientíficos.

La neuroética, como disciplina, se discute en un congreso celebrado en 2002 por la Fundación Dana, el Centro de Ética Biomédica de Stanford y la Universidad de California, ante la necesidad de entender, según William Safire,

[...] lo que es correcto o incorrecto, bueno o malo, acerca del tratamiento, perfeccionamiento, intervención o manipulación del cerebro humano. (Marcus *et al.*, 2002)

Esta preocupación surgió como consecuencia de la influencia en la medicina, política, educación y cultura de algunos resultados provenientes de la investigación y la tecnología en el campo de las neurociencias que hicieron evidente la necesidad de reflexionar en torno a las consecuencias y regulaciones derivadas de los nuevos hallazgos.

Para Adina Roskies (2002) y Kathinka Evers (2010), la neurociencia y la ética se pueden combinar en dos acepciones, la primera es “la ética de la neurociencia” o neuroética aplicada, es decir, la reflexión sobre las consecuencias

del uso del conocimiento neurocientífico y, por supuesto, de su normatividad. La segunda es “la neurociencia de la ética” o neuroética fundamental, que se refiere a las bases neurobiológicas del razonamiento, la toma de decisiones y de nuestro ser moral.

Teniendo en cuenta estas dos concepciones de la neuroética es posible comprenderla como una disciplina que implica la fusión de las neurociencias, la filosofía de la mente, la bioética y las ciencias sociales.

LA NEUROFARMACOLOGÍA Y LA NEUROÉTICA APLICADA

La neuroética aplicada se concentra en los problemas prácticos, es decir, en las cuestiones que involucran la normatividad y el quehacer relacionados con las técnicas de imagenología cerebral, la privacidad de los pacientes, la neurofarmacología, la responsabilidad legal y las temáticas referentes a la calidad de vida derivadas de las tecnologías e investigaciones neurocientíficas.

Uno de los campos de investigación más notable en el estudio del cerebro es el de la neurofarmacología, que es un área de estudio que se ocupa de investigar cómo los fármacos o drogas pueden afectar al sistema nervioso, uniendo conocimientos sobre las bases biológicas de los complejos estados mentales y de la farmacología para el tratamiento de enfermedades neurológicas y psiquiátricas.

Una de las finalidades más importantes de la neurofarmacología es la de desarrollar y evaluar compuestos terapéuticos que puedan ser beneficiosos para aliviar el dolor y los trastornos del sueño, reducir la fiebre, prevenir convulsiones, tratar síntomas derivados de enfermedades crónicas degenerativas como las de Parkinson y Alzheimer, así como disminuir los síntomas asociados a trastornos de ansiedad, depresión, etcétera.

Sin embargo, con el descubrimiento, uso y mercantilización de esas sustancias, se han suscitado algunos problemas sociales de gran impacto como el trastorno por consumo de sustancias o adicción. Algunos factores que contribuyen a la propagación

de este problema son los efectos psicoactivos de los fármacos y, en algunas ocasiones, las malas prácticas médicas.

Actualmente, en Estados Unidos, la desmedida prescripción médica de opioides para el tratamiento del dolor ha contribuido importantemente en la epidemia por consumo de esas sustancias que se ha convertido en una de las mayores crisis de salud de las últimas décadas.

Según reportes del National Institute on Drug Abuse (NIDA por sus siglas en inglés), en el año 2011 alrededor del 80 % de las personas que consumían heroína habían consumido anteriormente opioides recetados en forma indebida; y para el año 2021, aproximadamente 1.1 millones de personas eran consumidores de heroína; otras estadísticas señalan que cerca de 150 personas mueren cada día por sobredosis relacionadas con opioides sintéticos.

Por otro lado, los tratamientos farmacológicos para disminuir el deterioro cognitivo característico de la enfermedad de Alzheimer y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), como los inhibidores selectivos de la recaptación de noreadrenalina, metilfenidato y anfetaminas, que también son conocidos como “estimulantes de prescripción médica”, se utilizan como potenciadores cognitivos por personas sanas con el objetivo de mejorar el desempeño mental.

Algunos reportes sobre el uso de estas sustancias en Estados Unidos muestran que su uso es mayoritariamente por poblaciones estudiantiles, con estimaciones que varían entre 5 % y 35 % (Sahakian *et al.*, 2015).

Dentro de los efectos nocivos reportados se encuentran el desarrollo de trastornos por consumo de sustancias o adicción, problemas cardíacos y psicosis.

Tanto en la crisis por consumo de opioides, como en el aumento del uso de potenciadores cognitivos, uno de los factores predisponentes es el consumo de drogas de prescripción médica. Por lo tanto, las regulaciones éticas de la práctica clínica y la legislación sobre la industria farmacológica juegan un papel crucial en la prevención de epidemias por abuso de sustancias.

LA MEJORA COGNITIVA, ¿ES ÉTICA O NO?

El término mejora cognitiva se asocia actualmente

[...] con una amplia gama de tecnologías bio-médicas existentes, emergentes y visionarias que pretenden mejorar el estado cognitivo de los animales y los seres humanos. (Dubljević *et al.*, 2015).

Los debates bioéticos sobre la mejora de las capacidades mentales se centran en los métodos farmacológicos, aunque también existen los métodos no farmacológicos.



Figura 1. Clasificación de las principales estrategias para la mejora cognitiva.

Como se muestra en la Figura 1, las estrategias de esta “mejora cognitiva” se han clasificado en tres importantes áreas: conductual, física y bioquímica (Dresler *et al.*, 2019). Las estrategias conductuales son aquellas que están relacionadas con nuestros hábitos; algunas investigaciones soportan la idea de que ciertas conductas nos ayudan a regular nuestro desempeño mental, por ejemplo, dormir bien, hacer ejercicio, realizar actividades culturales y recreativas como juegos de mesa, tocar un instrumento musical, bailar o aprender nuevas actividades. La meditación y la atención plena (conocida comúnmente como *mindfulness*) son actividades

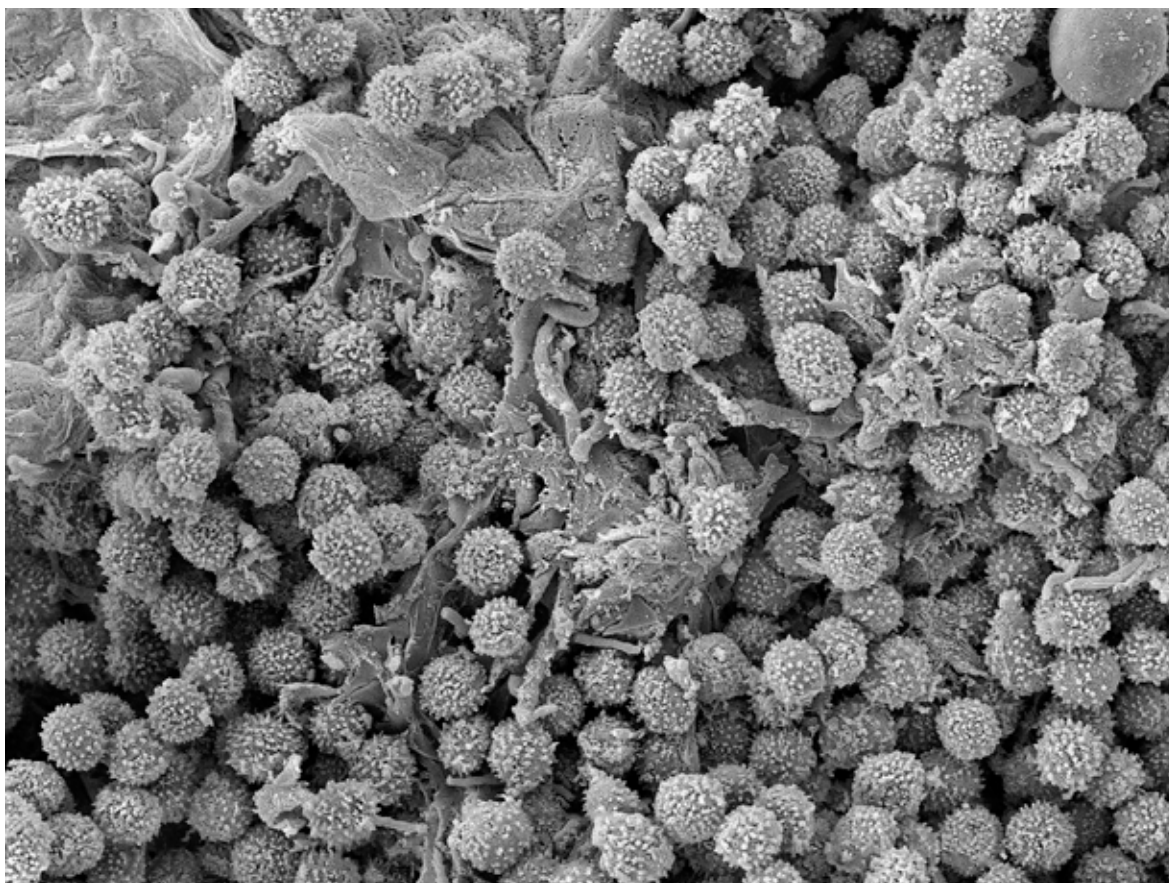
que han demostrado tener beneficios para la salud y para el cerebro, mejorando notablemente en sus practicantes habilidades cognitivas tales como la memoria y el aprendizaje.

Las estrategias físicas son actualmente de las más discutidas, y esto es porque suelen ser métodos invasivos que incluyen tecnologías de estimulación eléctrica, acústica, óptica y magnética que tienen como blanco modificar la actividad cerebral. La estimulación cerebral profunda que implica introducir un electrodo en el cerebro para pasar corriente eléctrica a ciertas regiones cerebrales y que se controla mediante un dispositivo parecido a un marcapasos, se utiliza actualmente para mejorar las capacidades cognitivas de pacientes que sufren diferentes trastornos neurológicos.

Por otro lado, recientemente se ha incrementado el uso de algunas formas de estimulación no invasiva en personas sanas, como la estimulación transcraneal por corriente directa, que consiste en hacer pasar pequeñas corrientes de electricidad a través de unos electrodos que se colocan en el cráneo. La aparente sencillez de este tratamiento ha motivado la comercialización de aparatos que se venden para que cualquiera pueda hacer uso de esta tecnología; sin embargo, no hay estudios conclusivos de que este tipo de estimulación realmente tenga un efecto en la mejora cognitiva.

Las estrategias bioquímicas son quizá las más utilizadas, y en este grupo se incluyen todos los agentes bioquímicos, como componentes nutricionales, por ejemplo: cacao, café, guaraná, glucosa, cúrcuma, ácido fólico, ácidos grasos omega-3, entre otros; estas estrategias también abarcan algunos remedios herbales asiáticos como el ginseng y el ginkgo biloba; y algunas drogas recreativas como la nicotina.

Sin embargo, el debate ético se ha centrado en los productos farmacéuticos, que son drogas de prescripción médica para trastornos como el TDAH, narcolepsia, etc., así como en los estimulantes sintéticos, por ejemplo: anfetaminas, metilfenidato, modafinilo, incluso otros fármacos prescritos para



© Luz Noyola-Méndez. Microscopía electrónica de barrido del huitlacoche (*Mycosarcoma maydis*).

la demencia inducida por el Alzheimer, como la galantamina, que es un inhibidor de la enzima acetilcolinesterasa y que se receta para los síntomas cognitivos leves en etapas tempranas de la enfermedad; y los bloqueadores de la actividad del glutamato como la memantina, que se prescriben para los síntomas graves de la demencia. Algunos reportes señalan que, además de los pacientes, los adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes son usuarios de estos fármacos con la intención de obtener un mejor desempeño académico y laboral.

La diversidad de estrategias que engloba la mejora cognitiva abre muchas preguntas que aún no podemos resolver; estas dudas tienen que ver con las propiedades, prevalencia y efectos secundarios del uso crónico de algunas sustancias que alteran significativamente el balance de nuestro cerebro, y algunas cuestiones sociales y motivacionales

como, por ejemplo: ¿Por qué las personas sanas desean usar estas sustancias? ¿Cómo se deben prescribir estas sustancias? ¿Cómo repercutirán en el área laboral, académica y médica las posibles diferencias, ventajas o efectos crónicos en el rendimiento y función del cerebro, derivados del consumo de drogas potenciadoras de las funciones cognitivas?

El debate normativo sobre los usos, venta y prescripción de los potenciadores cognitivos, así como sobre los criterios de inclusión o exclusión de los mejoradores mentales que deben ser regulados, tiene que valerse de hallazgos científicos, pero también de investigaciones sociales y filosóficas que contribuyan a contextualizar el problema social y cultural que está detrás de la necesidad de ser cada vez más inteligentes, alertas y productivos.

Estamos viviendo en una “sociedad del cansancio”, como sugiere Byung Chul-Han, atrapados en un ciclo de autoviolencia y autoexigencia para

mostrar nuestra productividad y nuestro valor como humanos. Somos los prometeos cansados de la sociedad de rendimiento, donde la autoexplotación regula nuestra calidad de vida ante el ideal de la realización personal inagotable y consumista.

El debate público sobre los potenciadores cognitivos es esencial para tomar este problema seriamente y analizarlo desde sus raíces sociales y culturales. Plantear experimentos mentales o escenarios hipotéticos sobre las posibles consecuencias de continuar el uso de estas drogas con la finalidad de convertirnos en super humanos productivos y mentalmente alertas todo el tiempo, es un recurso muy ilustrativo que podría funcionar como preventivo ante un problema real.

Aunque no es algo negativo la búsqueda de ser mejores personas, hacerlo mediante los límites biológicos fundamentales que regulan nuestro cerebro es primordial para conservar nuestra autonomía y dignidad como especie humana.

Necesitamos tiempo de descanso, aburrimiento y reflexión que equilibre la vida hiperactiva e hiperestimulada que nos rodea. Como diría Bertrand Russell: “Todos los grandes libros contienen partes aburridas, y todas las grandes vidas han incluido períodos sin ningún interés”, porque este balance entre la estimulación y el descanso es simplemente necesario.

Aceptemos la idea de que los humanos somos seres que necesitan disfrutar de momentos de tranquilidad, conectarse con la naturaleza, gozar de un rato tomando el sol sin la necesidad imperante de hacer alguna actividad rentable, para con ello obtener de esos momentos de armonía el mejor de los potenciadores cognitivos.

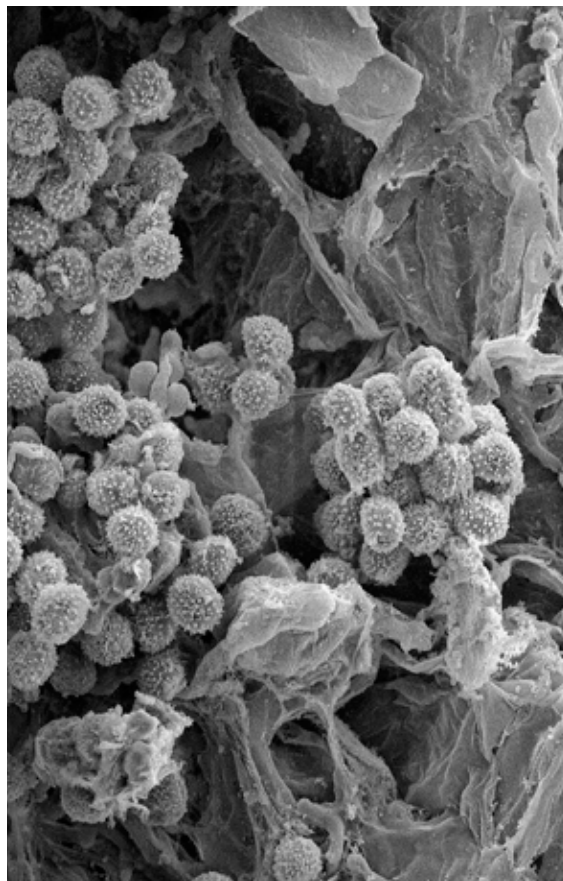
B I B L I O G R A F Í A

Russell B (1930). *La conquista de la felicidad*. Biblioteca Selecta Fórum de Barcelona.

Chul-Han B (2016). *La sociedad del cansancio*. Herder Editorial. Barcelona.

Dresler M, Sandberg A, Bublit C, Ohla K, Trenado C, Mroczko-Wasowicz A, Kühn S and Repantis D (2019). Hacking the Brain: Dimensions of Cognitive Enhancement. *ACS Chem Neurosci* 10(3):1137-1148.

Dubljević V, Venero C and Knafo S (2015). What is Cognitive Enhancement? in: *Cognitive Enhancement: Pharmacologic, Environmental and Genetic Factors*. (pp. 1-9). Elsevier Inc. Academic Press.



© Luz Noyola-Méndez. Microscopía electrónica de barrido del huitlacoche (*Mycosarcoma maydis*).

Evers K (2010). *Neuroética: Cuando la materia se despierta*. Katz Editores.

Marcus S and Charles A (2002). *Neuroethics: mapping the field: conference proceedings*. San Francisco, California. Dana Press.

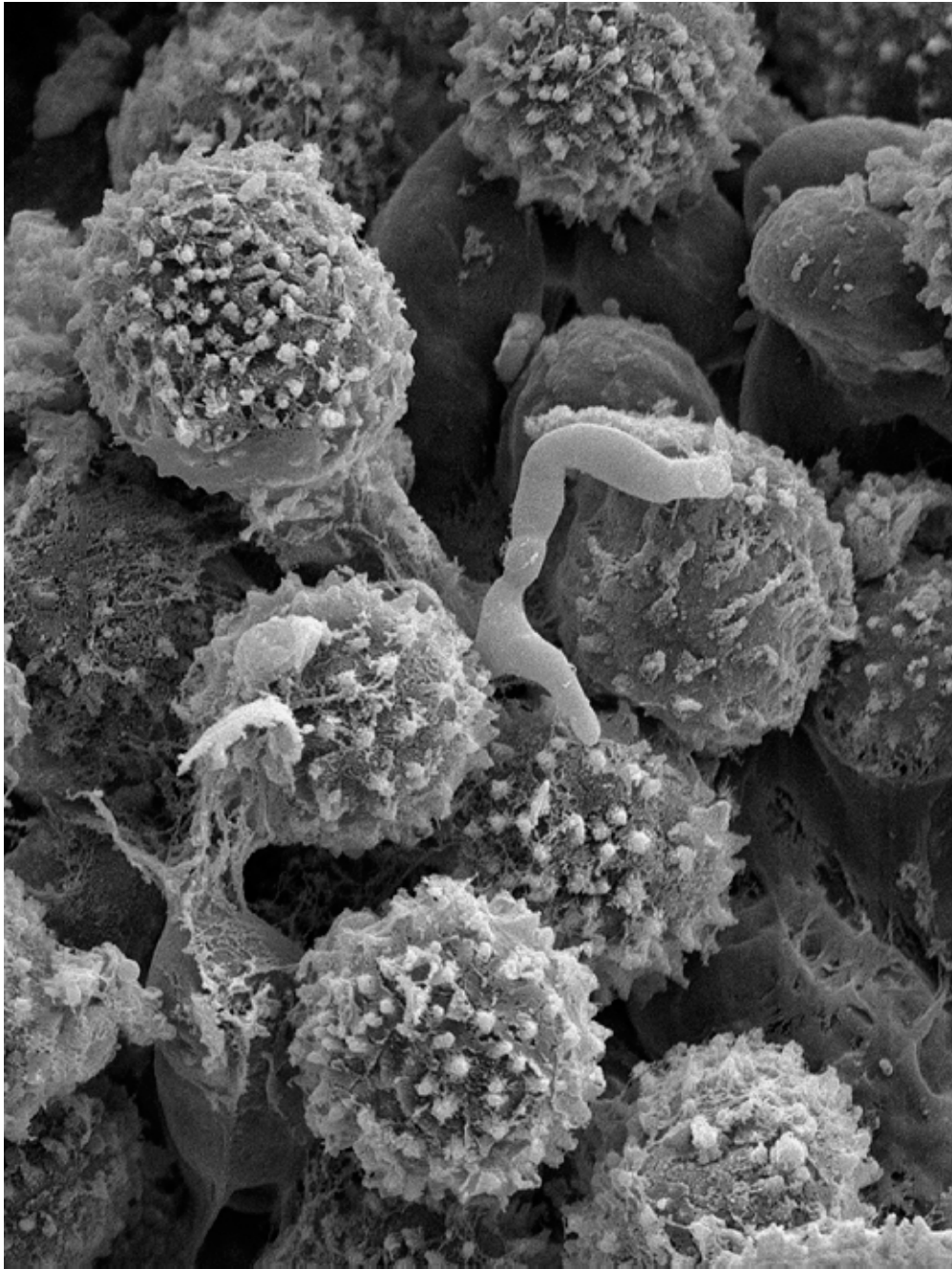
National Institute on Aging (2021). ¿Cómo se trata la enfermedad de Alzheimer? Recuperado de: <https://www.nia.nih.gov/espanol/medicamentos-enfermedad-alzheimer>.

National Institute on Drug Abuse (2021). Opioides de prescripción médica. Recuperado de: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drug-facts/opioides-de-prescripcion-medica>.

Roskies A (2002). Neuroethics for the New Millenium. *Neuron* 35, 21-23.

Sahakian B and Morein-Zamir S (2015). Pharmacological cognitive enhancement: treatment of neuropsychiatric disorders and lifestyle use by healthy people. *The Lancet Psychiatry* 2(4):357-362.

Montserrat Armenta Reséndiz
Departamento de Neurociencias
Universidad Médica de Carolina del Sur
neuro.mont@hotmail.com



© Luz Noyola-Méndez. Microscopía electrónica de barrido del huitlacoche (*Mycosarcoma maydis*).