

# La neurotecnología ya lee cerebros: protejamos nuestros pensamientos



Tiempo de lectura: 6 min.

[Rafael Yuste](#)

Dom, 16/08/2020 - 10:51

La crisis de la covid ha demostrado, entre muchas otras cosas, la fragilidad de la protección de la privacidad de nuestros datos personales y las carencias de los sistemas legales y administrativos, nacionales e internacionales, para abordar estos problemas. Escribo para poner de relieve un problema aún mayor: el de nuestra privacidad mental. Es un problema que nos viene de frente, pero que estamos

todavía a tiempo de evitar.

Esta historia empieza en febrero de 2013 en el Congreso de Estados Unidos. En una reunión conjunta de la Cámara de Representantes y el Senado, el presidente Barack Obama pronuncia el discurso del estado de la Unión y anuncia el lanzamiento de un proyecto científico a gran escala y a largo plazo, la iniciativa BRAIN (Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies: investigación cerebral a través de neurotecnologías avanzadas innovadoras).

Este proyecto, que Obama comparó con la gesta de llevar al hombre a la Luna, desarrollará herramientas que se aplicarán en cerebros de animales de laboratorio y en pacientes humanos. Estas herramientas (electrónicas, ópticas, moleculares y computacionales) servirán para registrar la actividad cerebral o para interferir con ella, colocando dispositivos invasivos (dentro del cerebro) o no invasivos (por encima del cráneo).

¿Por qué Obama lanza este proyecto? La neurotecnología es necesaria por razones científicas, clínicas y económicas. Desde la perspectiva de la ciencia es clave entender el cerebro, última frontera del conocimiento del cuerpo humano. Al comprender el cerebro, nos entenderemos por dentro por primera vez.

Desde el punto de vista de la medicina, las herramientas facilitarán el diagnóstico, la comprensión y la cura de enfermedades psiquiátricas y neurológicas, que resultan cada vez más devastadoras en la población.

En cuanto a la economía, la neurotecnología seguramente abrirá un campo enorme de desarrollo para empresas e industrias, como ocurrió con el proyecto del Genoma Humano [la gran iniciativa internacional de mapeo genético nacida a finales de los ochenta], que multiplicó por 124 la inversión en este campo. Este último fue el argumento más convincente para el Congreso de EE UU.

La iniciativa BRAIN, con una financiación estimada de 6.000 millones de dólares (el presupuesto no se ha visto reducido a pesar del cambio de inquilino en la Casa Blanca) está en su quinto año de los 12 previstos de duración, e involucra a más de 500 laboratorios que desarrollan todo tipo de neurotecnologías.

Es una revolución metodológica para la neurociencia, como ocurrió en la biomedicina con la técnica de secuenciación del genoma. Esto no está ocurriendo solo en EE UU: desde 2013 se han lanzado proyectos centrados en el cerebro en

China, Japón, Corea, Australia, Canadá, Israel y la Unión Europea, aunados en una iniciativa BRAIN internacional.

Además de estos esfuerzos públicos, las empresas privadas, farmacéuticas y, sobre todo, las tecnológicas se están incorporando cada vez con más fuerza al desarrollo de interfaces cerebro-computador que conecten el cerebro a la Red. Estas interfaces pueden llegar a ser el equivalente a los iPhones del futuro.

Esta revolución neurotecnológica es buena, necesaria y, de hecho, urgente, como saben bien los lectores con familiares o amigos que sufren enfermedades neurológicas o psiquiátricas, y para quienes necesitamos desarrollar terapias más efectivas.

Pero la ciencia es neutra, y estas técnicas, que tanto bien pueden causar a la humanidad, también pueden tener consecuencias negativas. Sería posible, por ejemplo, usar la neurotecnología para leer la actividad cerebral de una persona, o interferir en su cerebro y cambiar su comportamiento. Esto no es ciencia ficción, es algo que hacemos ya con animales de laboratorio, y, antes o después, se hará en humanos. ¿Cómo de lejos estamos?

Desde el año 2008, un laboratorio en Berkeley (California) utiliza escáneres magnéticos para adivinar cada vez con mayor precisión en qué imagen está pensando un voluntario. Facebook está desarrollando una interfaz cerebro-computadora no invasiva, como una gorra electrónica, capaz de descifrar la palabra en la que el usuario está pensando y escribirla en la pantalla sin utilizar los dedos.

Este tipo de dispositivos pueden revolucionar la industria, pero también destrozar nuestra privacidad mental. La actividad cerebral genera no solo nuestros pensamientos conscientes, sino también los subconscientes. Registrar la actividad cerebral permitirá, antes o después, acceder al subconsciente.

Motivados por estos y otros avances, un grupo de 25 expertos científicos, ingenieros clínicos, psicólogos, juristas, filósofos y representantes de distintos proyectos sobre el cerebro de todo el mundo nos reunimos en 2017 en la Universidad de Columbia (Nueva York) y propusimos una reglas éticas para la utilización de estas neurotecnologías.

Pensamos que estamos ante un problema que afecta a los derechos humanos, ya que el cerebro genera la mente, lo que nos define como especie. Se trata, al fin y al

cabo, de nuestra esencia: pensamientos, percepciones, memorias, imaginación, emociones, decisiones...

Para proteger a la ciudadanía de la aplicación indebida de estas tecnologías, hemos propuesto unos derechos humanos nuevos, llamados “neuroderechos”. De estos, el más urgente es el derecho a la privacidad de nuestro pensamiento, pues las tecnologías para leer la actividad mental están más desarrolladas que las tecnologías para manipularla.

Para defender la privacidad mental, estamos trabajando en tres líneas paralelas. La primera consiste en legislar la “neuroprotección”: pensamos que los datos obtenidos del cerebro, a los que llamamos “neurodatos”, deberían ser protegidos con el máximo rigor legal, igual al que se aplica en donaciones y trasplantes de órganos. Pedimos que no se pueda comerciar con “neurodatos” y que estos solo puedan ser extraídos con el consentimiento del individuo, por razones médicas o científicas.

Esta sería una medida defensiva para proteger de abusos, pero, a la vez, en una segunda línea de trabajo, proponemos ideas proactivas: por ejemplo, que las compañías y las organizaciones que fabriquen estas tecnologías se adhieran, de entrada, a un código ético, deontológico, igual que hacen los médicos con el juramento hipocrático. Con Xabi Uribe-Etxebarria, fundador de la compañía de inteligencia artificial Sherpa.ai, y con la Universidad Católica de Chile, estamos trabajando en este “juramento tecnocrático”.

La tercera línea de acción es la ingeniería, y consiste en desarrollar tanto hardware como software para que los “neurodatos” cerebrales se mantengan privados, y que sea posible compartir cierta información pero no otra. El objetivo: que los datos más personales nunca salgan de los dispositivos conectados a nuestro cerebro.

Una opción es que apliquemos sistemas que ya se usan con los datos financieros: archivos de código abierto, tecnología blockchain (para que siempre sepamos de dónde proceden), y contratos inteligentes (para evitar que los datos escapen de las manos adecuadas). Y, por supuesto, será necesario educar al público y lograr que ningún dispositivo pueda usar los datos de una persona a no ser que esta lo autorice puntualmente.

Este es sólo el comienzo del abordaje del problema. Estamos trabajando en España, en Chile y en otros países, además de con organizaciones internacionales, para concienciar a los Parlamentos y a los Gobiernos de la necesidad de actuar. En

España, en concreto, el lanzamiento de la Carta de Derechos Digitales, dentro de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, puede ser un buen comienzo. Aunque España no sea líder en la creación de neurotecnología o inteligencia artificial, podría serlo en sus aspectos sociales y éticos.

En estos momentos urge prepararnos para prevenir la próxima epidemia, aunque no sea una epidemia vírica sino una que afecte a los derechos humanos más fundamentales. Es el momento ideal de sentar las bases del futuro, de la sociedad que queremos ser.

Neurobiólogo, trabaja en la Universidad de Columbia de Nueva York y en el Donostia International Physics Center de San Sebastián.

15 de agosto 2020

<https://elpais.com/ideas/2020-08-15/protejamos-ya-nuestros-pensamientos....>

[ver PDF](#)

[Copied to clipboard](#)