

Los chips cerebrales ya no son ciencia ficción. La era de los ciborgs ha llegado.

por [Joe Allen](#) – 16 diciembre 2021

<https://salvomag.com/post/chipped-hands-chipped-heads-the-dark-future-of-bio-implants>



Elon Musk no sólo quiere curar a los enfermos introduciéndoles chips en el cráneo. Su principal apuesta es *mejorar* la raza humana.

"Hasta cierto punto ya somos un cíborg... tu teléfono, tu ordenador, las aplicaciones que tienes", dijo a la realeza de Dubai en la Cumbre Mundial de Gobierno de 2017. *"Con el tiempo creo que probablemente veremos una fusión más estrecha entre la inteligencia biológica y la inteligencia digital. ... Se trata sobre todo del ancho de banda, la velocidad de conexión entre tu cerebro y la extensión digital de ti mismo. Sobre todo la salida".*

Actualmente, esa conexión digital se limita a que nuestros gordos pulgares pulsen las letras equivocadas en las pantallas táctiles. Pero no por mucho tiempo. En los próximos años, algunas personas se verán perseguidas por un autocorrector dentro de sus cabezas.

Pocos días antes de que la revista *Time*¹ y el *Financial Times*² declararan a Musk "Persona del Año", el hombre más rico del mundo sugirió³ que su chip Neuralink se introduciría en las cabezas humanas en 2022. A los tetrapléjicos se les colocarán cables muy finos en el cerebro –mil por chip, cada uno de ellos alimentado por inteligencia artificial– para que puedan manejar dispositivos digitales sólo con sus pensamientos. Pero la experimentación no se detendrá ahí.

La intención declarada de Musk –junto con otros muchos magnates de la tecnología, organismos gubernamentales y foros mundiales– es utilizar la neuroprótesis para mejorar al ser humano. El objetivo final es fusionar⁴ al hombre con la máquina para

1 <https://time.com/person-of-the-year-2021-elon-musk/>

2 <https://www.reuters.com/lifestyle/ft-names-elon-musk-person-year-2021-12-15/>

3 <https://www.wsj.com/video/elon-musk-hopes-neuralink-will-help-paralyzed-walk-again/DE7C1019-C29A-4EE0-93E4-D09C29D058A3.html>

4 <https://spectrum.ieee.org/elon-musk-neuralink-advance-brains-ai>

permitir un control total. La cuestión es, como siempre, en qué dirección irá finalmente el control.

Juegos mentales

Ya hay miles de personas con implantes digitales en el cerebro para diversos fines. Desde hace décadas, las neuroprótesis se utilizan para tratar la enfermedad de Parkinson⁵, la [epilepsia](#), la [depresión](#), y, más recientemente, para permitir a amputados y paralíticos traducir el pensamiento en texto ⁶ o controlar miembros robóticos ⁷. Se están realizando experimentos prometedores para tratar la pérdida de memoria ⁸ y restaurar la función cognitiva ⁹. Queda por saber cuánto tiempo pasará antes de que los chips se utilicen para mejorar ¹⁰ la memoria y la cognición, pero las cosas avanzan rápidamente.

En **2014**, después de que un ensayo de implante para tratar la depresión no cumpliera los requisitos reglamentarios, uno de los casos exitosos escribió un artículo de opinión¹¹ para WBUR en Boston:

La operación tuvo lugar el 6/6/06, una fecha horrible, pero no importa. La semana anterior me había cortado la muñeca... ... Hoy, veo mi depresión no desde un lugar de miedo, más bien desde un lugar de conquista. La he conquistado, la he vencido, y soy mejor por ello. Si soy sincero, algunos días la echo de menos.

Utilizar la estimulación electromagnética para alterar el tejido del propio ser es, en efecto, una "conquista", pero no necesariamente por parte del paciente. [Representa el triunfo de la tecnología sobre la naturaleza humana](#). Las *interfaces* cerebro-ordenador desarrolladas por Neuralink, Synchron y Blackrock Neurotech están a punto de imponerse.

El pasado mes de julio, la FDA autorizó a ¹² Synchron a iniciar los ensayos de su interfaz cerebro-ordenador, Stentrode, diseñada para controlar dispositivos digitales. Se abrieron las compuertas.

La semana anterior, un equipo de neurocientíficos de la Universidad de California en San Francisco anunció¹³ que su implante permitía a una víctima de un ictus escribir texto en la pantalla con sólo pensar en las palabras. El experimento fue financiado¹⁴ por Facebook, y el hardware BCI fue proporcionado por Blackrock Neurotech. "*34 personas de todo el mundo tienen una interfaz cerebro-ordenador implantada*", declara su sitio web ¹⁵. "*31 de ellas utilizan la tecnología de Blackrock*".

En octubre, uno de esos pacientes fue alabado por MIT Technology Review como una temprana "fusión de humanos e IA" en un artículo titulado "*Los implantes cerebrales podrían ser el próximo ratón informático*"¹⁶. El científico principal del proyecto, **Krishna Shenoy**, de la Universidad de Stanford, dijo al entrevistador:

5 <https://www.medicalnewstoday.com/articles/295376>

6 <https://www.sciencealert.com/brain-implant-enables-paralyzed-man-to-communicate-thoughts-via-imaginary-handwriting>

7 <https://www.popularmechanics.com/science/health/a11650/wireless-brain-implants-for-bionic-limbs/>

8 <https://sanfrancisco.cbslocal.com/2014/07/08/brain-implantable-device-to-restore-memories-being-developed-at-lawrence-livermore-lab/>

9 <https://futurism.com/scientists-brain-function-implants-ai>

10 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6429408/>

11 <https://www.wbur.org/news/2014/10/30/my-story-brain-implant-for-depression>

12 https://www.engadget.com/fda-brain-computer-interface-clinical-trial-synchron-stentrode-190232289.html?_guc_consent_skip=1648980810

13 <https://www.scientificamerican.com/article/new-brain-implant-transmits-full-words-from-neural-signals/>

14 <https://tech.fb.com/ar-vr/2020/03/imagining-a-new-interface-hands-free-communication-without-saying-a-word/>

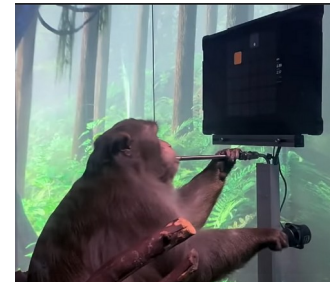
15 <https://blackrockneurotech.com/>

16 <https://web.archive.org/web/20211027125755/https://www.technologyreview.com/2021/10/27/1036821/brain-computer-interface-implant-mouse/>

"El campo era inviable hasta que entró Elon. Eso fue lo que provocó una onda expansiva en el mundo del capital riesgo... Ahora hay recursos casi infinitos".

Shenoy, que es consultor remunerado de Neuralink... se opone a los implantes cerebrales para consumidores: le preocupa todo, desde su impacto en la desigualdad... hasta las consecuencias de vincular directamente los cerebros de las personas a las redes sociales. Pero ha hecho un trato fáustico.

Uno de los usos de las interfaces cerebro-ordenador terapéuticas son los videojuegos, como se ha visto con Pager, el famoso macaco que utiliza dos chips Neuralink para jugar al Pong¹⁷. De hecho, el antiguo presidente de Neuralink, **Max Hodak**, espera una era en la que los electrodos impulsados por la IA conecten el cerebro directamente con el Metaverso:



"Podría ser simplemente una pantalla de ordenador que parece tan sólida como cualquier otra, y que simplemente flota delante de ti", dice. "Cuando tengas los ojos abiertos, verás el mundo de los átomos. Cuando cierras los ojos, ves el mundo de los bits". Hodak cree que dentro de una generación, los niños se quedarán "desconcertados cuando les digamos que antes no había nada cuando cerrábamos los ojos".

El transhumanismo es el tema de nuestra época, y no importa si los viejos lo rechazan como una abominación repugnante. A los niños les encantará, felizmente indiferentes a los peligros.

De los simios a la IA

Los multimillonarios de la tecnología no son los únicos que se toman en serio la simbiosis entre humanos e inteligencia artificial. En 2019, la Royal Society de Londres publicó *"iHuman: Blurring lines between mind and machine"* ("iHumano: borrando las líneas entre la mente y la máquina").¹⁸ Aunque los autores reconocen el potencial de abuso distópico, su tono es entusiasta. Estos cerebritos de la torre de marfil están entusiasmados con la idea de *"vincular el poder cognitivo del cerebro humano con la capacidad de procesamiento del aprendizaje automático y la supercomputación"*:

Como se afirma en un artículo publicado en el *Journal of the Royal Society Interface*, *"los cerebros son flexibles, imprecisos, propensos a errores y lentos; los ordenadores son inflexibles, precisos, deterministas y rápidos"*...

Vincular los cerebros humanos a los ordenadores mediante el poder de la inteligencia artificial podría permitir a las personas fusionar la capacidad de decisión y la inteligencia emocional de los humanos con el poder de procesamiento de grandes datos de los ordenadores, *creando una forma de inteligencia nueva y colaborativa*. Las personas podrían llegar a ser *telepáticas* hasta cierto punto, capaces de conversar no sólo sin hablar, sino sin palabras, mediante el acceso a los pensamientos de los demás a nivel conceptual. No sólo los pensamientos, sino también las experiencias, podrían comunicarse de cerebro a cerebro...

Las interfaces ofrecen beneficios tan inimaginables hoy en día como lo era el smartphone hace unas décadas. Mejor salud. Mejor memoria. Mejor concentración... Un mundo más colaborativo.

Uno se imagina una colmena electrificada de profesores sentados en una sala de conferencias, todos asintiendo al unísono a una u otra teoría ridícula. Salvo por el silencio sepulcral, roto ocasionalmente por una tos o un eructo, apenas se notaría la diferencia con el mundo académico actual.

¹⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=2rXrGH52aoM>

¹⁸ <https://royalsociety.org/topics-policy/projects/i-human-perspective/>

Sin inmutarse, los autores señalan un preocupante programa ya en marcha, financiado por Facebook:

Investigadores vinculados a la Iniciativa Chan - Zuckerberg han informado del éxito de los ensayos de [un dispositivo] implantado en un mono para registrar, estimular y modificar su actividad cerebral en tiempo real, incluyendo la detección de un movimiento esperado y su detención inmediata.

La técnica Ludovico¹⁹ de la novela de Anthony Burgess, *La naranja mecánica*, parece primitiva en comparación. En la industria de la defensa:

Los ensayos con animales ya han mostrado formas de crear recuerdos, controlar el movimiento mediante el pensamiento humano o incorporar el aprendizaje. La tecnología de interfaz también se estudiará inevitablemente para posibles aplicaciones militares, como el aumento de la toma de decisiones, el físico y la motivación. En la investigación, se han implantado a tiburones, escarabajos y palomas dispositivos que pueden controlar sus movimientos.

A menos que estos científicos planeen celebrar carreras de ratas por control remoto, los seres humanos son los siguientes. Las preguntas clave son "¿Quién?" y "¿Para qué?".

Hay una guerra por tu cerebro

El potencial de control tecnocrático desde arriba debería ser obvio. A las superpotencias militarizadas les encanta ese concepto. Hasta que Elon Musk empezó a inyectar dinero en proyectos de interfaz cerebro-ordenador, la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa de Estados Unidos (DARPA) había sido la principal fuente de financiación de la ICB, desde hace más de seis décadas ²⁰. El documento fundacional "Man-Computer Symbiosis" (Simbiosis hombre-ordenador) ²¹ publicado en 1960, fue concebido por J.C.R. Licklider, uno de los beneficiarios originales de DARPA.

Avancemos hasta mayo de 2021, y el Ministerio de Defensa del Reino Unido publica el impresionante documento de posición "Human Augmentation - The Dawn of a New Paradigm" ("Aumento humano: el amanecer de un nuevo paradigma"). ²² Las implicaciones estratégicas deberían resultarnos familiares:

El aumento humano será cada vez más relevante, en parte porque puede mejorar directamente la capacidad y el comportamiento humanos, y en parte porque es el agente vinculante entre las personas y las máquinas. Las guerras del futuro las ganarán, no los que tengan las tecnologías más avanzadas, sino los que puedan integrar eficazmente las capacidades únicas de las personas y las máquinas.

Este principio es evidente en la carrera armamentística de la IA entre Estados Unidos y China. El ex director general de Google, **Eric Schmidt**, que presidió la Comisión de Seguridad Nacional de EE.UU. sobre Inteligencia Artificial, ha sido un halcón ²³sobre esto desde que se publicó el informe de su comisión ²⁴ en marzo de este año.

De todos los elementos inquietantes del documento del Ministerio de Defensa del Reino Unido sobre el aumento humano, la yuxtaposición de los siguientes párrafos debería golpearle como un mal lote de vacunas Covid:

19 La **técnica o método Ludovico** es una terapia de aversión ficticia, asistida mediante drogas, utilizada en la novela y película *La naranja mecánica* (1971) para "curar" la violencia en los seres humanos y en *Perro blanco* (1982) de Samuel Fuller para crear perros asesinos de negros.

20 <https://www.from-the-interface.com/DARPA-funding-BCI-research/>

21 <https://groups.csail.mit.edu/medg/people/psz/Licklider.html>

22 https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/986301/Human_Augmentation_SIP_access2.pdf

23 <https://www.cnn.com/2021/03/02/us-not-prepared-to-defend-or-compete-in-ai-era-says-eric-schmidt-group.html>

24 <https://www.nsca.gov/wp-content/uploads/2021/03/Full-Report-Digital-1.pdf>

Es posible que exista una obligación moral de potenciar a las personas, sobre todo en los casos en los que se promueva el bienestar o se nos proteja de nuevas amenazas. Se podría argumentar que los tratamientos que implican nuevos procesos de vacunación y las terapias génicas y celulares son ejemplos de potenciación humana que ya están en marcha. ... La historia de las vacunas demuestra cómo las tecnologías de mejoramiento humano probadas y aparentemente no controvertidas pueden tardar muchos años en ser globalmente efectivas y aceptadas por las sociedades.

Luego, hacia el final del documento:

Una empresa [no revelada] ha desarrollado hasta ahora un robot de neurocirugía capaz de implantar hilos de polímero flexibles... en el cerebro humano con una precisión micrométrica en un procedimiento de 45 minutos... La tecnología se está utilizando actualmente para la investigación en roedores y se pretende que sea un prototipo para un futuro uso en humanos.

Dirás lo que quieras sobre Klaus Schwab, pero cuando el presidente del Foro Económico Mundial escribió en 2016: *"Es probable que los dispositivos implantados también ayuden a comunicar pensamientos que normalmente se expresan verbalmente a través de un smartphone 'incorporado', y potencialmente pensamientos o estados de ánimo no expresados"*, no mentía.

Canto al cerebro eléctrico

Para que quede claro, no estoy diciendo que nos vayan a poner a todos un chip como a los perros en una perrera tecnocrática. No es mi intención declarar los bioimplantes como la mítica Marca de la Bestia²⁵. Simplemente señalaré que miles de ciudadanos "normales" en Suecia²⁶ y otros lugares²⁷ se están sometiendo a implantes de RFID en sus manos -incluso para los registros de vacunación²⁸-y lo han hecho durante años. Los teólogos y los luditas²⁹ paranoicos pueden sacar sus propias conclusiones.

Lo que sí puedo decir es que se están desarrollando implantes cerebrales funcionales para controlar los ordenadores -para fusionar al hombre con la máquina-, y ese hecho ya no se puede ignorar. Estos dispositivos pueden llegar a manipular el propio cerebro, controlando el estado de ánimo, los patrones de pensamiento o el comportamiento. Y lo que es más importante, las personas que están a la vanguardia de este esfuerzo declaran abiertamente que su potencial curativo es sólo un peldaño hacia un Humano 2.0 mejorado. Las perspectivas son horribles, sobre todo si funcionan tan bien como Windows 95.

Esta es una realidad con la que los bioéticos están actualmente luchando. Pero esos son los mismos éticos que se quedan de brazos cruzados mientras los gobiernos y las empresas imponen una terapia genética experimental con ARNm a poblaciones enteras, incluso a los niños. Su integridad ética es sospechosa, por decirlo de forma suave. En su mayor parte, estamos solos.

Por último, aunque no yo soy un hombre religioso, no se pueden ignorar las implicaciones espirituales. La filosofía materialista que sustenta esta obra considera el alma humana como un mero fenómeno neurológico. Los sueños y las visiones surgen del flujo de electrones y de los enlaces magnéticos. Desde esta perspectiva, una interfaz cerebro-ordenador conecta el alma con el reino digital.

25 <https://joebot.substack.com/p/reaching-for-the-mark-of-the-beast?s=r>

26 <https://www1.cbn.com/mundocristiano/el-mundo/2018/june/3-500-suecos-han-insertado-microchips-en-sus-cuerpos>

27 <https://arstechnica.com/features/2018/01/a-practical-guide-to-microchip-implants/>

28 <https://www.newsweek.com/people-get-microchips-implanted-that-include-vaccine-records-amid-new-covid-restrictions-1655916>

29 Término con se designa al un movimiento social de trabajadores ingleses de inicios del siglo XIX que destruían máquinas que remplazaban su trabajo como protesta. Hoy, el término se utiliza para referirse a los que se oponen al uso de la tecnología. N.delT.

A pesar de las esperanzadoras conversaciones sobre la descentralización, la libertad que se nos asigna en este ámbito es mayormente ilusoria. ¿Quién controla realmente el smartphone que tienes en la mano? ¿Quién controla el contenido de las gafas de realidad virtual que cuelgan de tu frente?

Si se normaliza la Internet de los Cuerpos,³⁰ ¿quién controlará la entrada y vigilará la salida?

Hoy en día nuestras herramientas son sofisticadas pero, desde la salida del Edén, pocas cosas han cambiado. Tenemos ante nosotros ahora dos puertas, una es la digital, y la otra la sublime, la espiritual. La primera se abre con facilidad. De hecho, con la renta básica universal, entrar en el Metaverso será barato como el infierno. La otra puerta sin embargo, debe ser abierta desde arriba, desde lo superior.

Estrecha es la puerta a la verdadera trascendencia. Ancha es la puerta a la distracción digital.

...

[Joe Allen](#) escribe sobre la identidad étnica, la arrogancia transhumana y la eterna búsqueda espiritual. Su trabajo ha aparecido en The Federalist, ColdType, The American Thinker, The National Pulse, This View of Life, The American Spectator, IBCSR: Science on Religion, Disinformation, y otros. Síguelo en @JOEBOTxyz y www.jeobot.xyz.

30 https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR3226.html