



## EDITORIAL

### Los gurús tecnológicos auguran una nueva internet que cambiará el mundo

Varios expertos y dirigentes de grandes compañías tecnológicas mundiales como Microsoft, Baidu, Qualcomm, Western Digital o Alibaba pronosticaron hoy que las redes 5G y las posibilidades que ofrece la Inteligencia Artificial (IA) revolucionarán la internet móvil y transformarán el mundo.

En la apertura de la sexta edición de la Conferencia Mundial de Internet en la localidad china de Wuzhen (este), los gurús del sector advirtieron también, sin embargo, de los riesgos para la seguridad y la privacidad que conllevan las nuevas tecnologías, especialmente la gestión de macrodatos que conlleva la Inteligencia Artificial.

"La economía digital será el motor principal para el crecimiento de la economía mundial y los chips de IA más avanzados conformarán la infraestructura de la nueva época", afirmó Robin Li, presidente y cofundador del gigante chino Baidu, equivalente a Google en el país asiático. Según Li, en pocos años se reducirá la dependencia de los móviles al tiempo que los dispositivos de audio o sensores inteligentes ocuparán su espacio.

El presidente de Qualcomm, Alex Rogers, también consideró que la IA y las nuevas redes de internet móvil "van a transformar la manera en que la gente se comunica" y destacó los avances de China en el 5G, que, dijo, empezará a funcionar en más de 50 ciudades del país asiático a finales de año. Por su parte, el subsecretario general de la ONU para Asuntos Económicos y Sociales, Liu Zhenmin, recordó que casi la mitad de la población mundial todavía no tiene acceso a internet y advirtió del riesgo de que se agrande la brecha digital en el planeta con la introducción de las nuevas tecnologías.

El vicepresidente de la compañía estadounidense Microsoft, Harry Shum, ensalzó igualmente los esfuerzos de inversión de China en Inteligencia Artificial y destacó que tanto los gobiernos como las empresas "tienen la responsabilidad de garantizar un buen desarrollo" de esa tecnología.

Resumen tomado de: [www.elespectador.com](http://www.elespectador.com), Tecnología, 20 de octubre/ 2019  
<https://www.elespectador.com/tecnologia/los-gurus-tecnologicos-auguran-una-nueva-internet-que-cambiara-el-mundo-articulo-886921>

Comité Editorial:  
Carlos Alberto Vanegas,  
Sonia Alexandra Pinzón,

### Tecnología para el cerebro: así investigan ahora mismo los científicos cómo hacerte más inteligente.

Imagina poder aprender a pilotar un helicóptero de combate, realizar técnicas de Jiu-jitsu o aprenderte de memoria los nombres de todos los móviles de Xiaomi en un segundo. Pues para eso no es necesario que ni ser Neo —el protagonista de la icónica Matrix— ni un redactor de tecnología, ya que a partir de 2020 podría empezar a ser posible conectar tu cerebro a un ordenador para mejorar tu inteligencia y tus capacidades cognitivas.

Uno de los proyectos más populares para mejorar las capacidades cognitivas humanas es el liderado por Elon Musk en su empresa Neuralink, cuyo objetivo es utilizar la tecnología BCI (*Brain Computer Interface* o Interfaz Cerebro Ordenador) para mejorar las capacidades de la inteligencia humana que llevaría a nuestra mente a otro nivel.

#### La evolución humana se basa en la mejora de sus capacidades

Toda la evolución del ser humano ha estado sustentada en un único pilar: mejorar las capacidades naturales del ser humano para superar las dificultades de su entorno.

La llegada de las rudimentarias herramientas de la edad de piedra amplió las capacidades del ser humano de transformar su entorno utilizando duras piedras que le permitían trocear los alimentos y esculpir su entorno a su antojo cuando sus manos desnudas no eran lo suficientemente fuertes para hacerlo. La invención de las armas en la edad de hierro y bronce mejoró sus técnicas de defensa con respecto a sus rivales, incrementando la efectividad de sus propias manos.

Las primeras civilizaciones mejoraron su capacidad de resolución de problemas con ingenios como los ábacos que usaban para mejorar sus capacidades de cálculo, mientras que en la era moderna los seres humanos inventaron los ordenadores para que, en cuestión de milésimas de segundo, realizaran cálculos que un humano tardaría años en llevar a cabo.

La historia del ser humano está llena de ejemplos de tecnologías que han conseguido mejorar las capacidades naturales de los humanos que les han llevado al escalafón más alto de la evolución.

En los próximos años veremos la llegada del que, probablemente, será el impulso más importante en tecnologías capaces de mejorar las capacidades humanas: hacernos más inteligentes conectándonos a un ordenador para mejorar nuestras capacidades cognitivas.

#### Es un hecho: podemos fabricar cosas más inteligentes que nosotros mismos

El ser humano ha conseguido desarrollar su tecnología a niveles en los que somos capaces de fabricar máquinas que, en determinadas tareas, son más inteligentes y efectivas que los propios humanos.

Uno de los mejores ejemplos son los sistemas de inteligencia artificial capaces de mejorar el desarrollo de tareas específicas mediante el análisis de datos y la detección de patrones. El hecho de poder fabricar objetos y sistemas más eficientes e "inteligentes" que los propios humanos nos lleva a un sinnúmero de preguntas e incógnitas sobre el futuro de esta tecnología.

Son muchos los expertos que apuntan a que, algún día en el futuro, los humanos seremos manifiestamente inferiores a las máquinas que un día construimos y que seremos para ellas poco menos que simples mascotas que hay que cuidar. Otros son partidarios del "si no puedes con tu enemigo, únete a él".

En esta última corriente de pensamiento se alinea Neuralink y los laboratorios en los que neurocientíficos investigan ahora mismo cómo hacerte más inteligente conectando el cerebro humano a ordenadores mediante interfaces cerebro ordenador.

#### Un cerebro conectado con todo lo que le rodea

Uno de los principales objetivos de Neuralink con Elon Musk al frente es el de investigar la transmisión de impulsos electromagnéticos que estimulen el cerebro para exprimir al máximo su potencial.

*Continúa al respaldo.....*

## CONOZCAMOS NUESTROS PRINCIPIOS...

### Tecnología en Sistematización de Datos

#### Visión:

El proyecto curricular de Tecnología en Sistematización de Datos deberá consolidarse como un programa académico de reconocimiento local, nacional e internacional, caracterizado por el aporte permanente al desarrollo tecnológico e investigativo, soportados en el uso de las herramientas tecnológicas suficientes para mantenernos ubicados en la frontera del conocimiento de los sistemas modernos de procesamiento y transmisión de información

#### Misión:

Formación de Tecnólogos íntegros, críticos e idóneos, altamente calificados en el área de los sistemas informáticos, capaces de identificarlos y mejorarlos empleando la ciencia y la tecnología para optimizar su funcionamiento.

### Ingeniería en Telemática

#### Visión:

El proyecto curricular de Ingeniería en Telemática deberá consolidarse como un programa académico de reconocimiento local, nacional e internacional, caracterizado por el aporte permanente al desarrollo tecnológico e investigativo, soportado en la capacidad de convertir sistemas convencionales de comunicaciones en otros que puedan calificarse de avanzados, tanto por sus características teleinformáticas actuales como por sus proyecciones de mejoramiento y crecimiento.

#### Misión:

La misión del Proyecto curricular de Ingeniería en Telemática constituye la formación de profesionales con un alto nivel académico e investigativo, humanamente formados, científicamente fundamentados y tecnológicamente calificados en el área de telemática, capaces de servir a la sociedad y dar soluciones convenientes a sus requerimientos y necesidades mediante la creación, desarrollo y adaptación de tecnologías, promoviendo el cambio y la innovación

**Tecnología para el cerebro: así investigan ahora mismo los científicos cómo hacerte más inteligente..**

Estos impulsos se transmiten a través una serie de hilos flexibles de un diámetro de entre 4 y 6 µm, el equivalente a la mitad del diámetro de un pelo humano, implantados en el cerebro. Su flexibilidad e ínfimo tamaño facilita que los hilos se adapten a los movimientos internos del cerebro evitando cualquier daño en los capilares que lo riegan. Cada uno de estos hilos tiene 32 electrodos, por lo que "tejiendo" una red con estos hilos en el cerebro, se podría establecer comunicación directa con el cerebro.

Mediante esta tecnología se podrían erradicar enfermedades neurodegenerativas graves como la epilepsia, la demencia senil, el Parkinson o el Alzheimer mediante la reactivación de determinadas zonas del cerebro, o la sustitución de las funciones que se llevan a cabo en zonas del cerebro dañadas por otras generadas por un ordenador externo. Algo así como un marcapasos para el cerebro que sustituiría los impulsos eléctricos que una determinada zona del cerebro ya no puede generar por sí mismo, o la neuroestimulación de zonas del cerebro para mejorar su capacidad de respuesta.

Sin embargo, esa es solo la punta del iceberg de lo que la neurociencia y la inteligencia artificial pueden llegar a hacer de forma conjunta ya que la información puede viajar en ambos sentidos. Es en este supuesto donde surgen mayores controversias ya que, literalmente, se trata de leer los pensamientos—al menos en su sentido amplio de la palabra—para convertirlos en acciones. Por ejemplo, poder controlar un smartphone con solo pensarlo o conectarte con el resto de dispositivos de tu entorno.

En realidad, este sistema no sería más que una evolución de las que ya se realiza de forma normalizada con las imágenes por resonancia magnética (IRM) o la electroencefalografía (EEG) que se utilizan en hospitales de todo el mundo, que permiten la interpretación de ondas cerebrales. Sí, suponemos que todo esto te debe parecer un relato sacado de una novela de Isaac Asimov, pero son investigaciones que se están llevando a cabo en este preciso momento con éxito. Aunque por el momento únicamente se ha desarrollado con animales, a partir de 2020 podrían comenzar las primeras pruebas con humanos.

Neuralink no es la única empresa interesada en el desarrollo de las interfaces cerebro ordenador. Facebook y muchas otras están destinando grandes sumas de dinero para financiar proyectos neurocientíficos que facilitarían esta conexión entre el cerebro y otros dispositivos. De hecho, los últimos informes revelan que Facebook habría conseguido sintetizar palabras en base a ondas cerebrales, lo cual mejoraría la vida de muchas de personas con dificultades para hablar, pero también eliminarían la necesidad de utilizar un teclado para interactuar con el ordenador o con el móvil.

**Conexión USB para tu cerebro**

En el caso del proyecto Neuralink, toda la información que se recoge (o se envía) a través de los electrodos integrados en los hilos que se implantan en el cerebro se recopila en una especie de memoria caché situada tras la oreja y que, irónicamente, utiliza un conector USB de tipo C para transmitir toda la información del cerebro. Los neurocientíficos de Neuralink afirman que ya están trabajando en una versión inalámbrica que transmitiría esta información directamente a un ordenador mediante Wi-Fi con lo que se podría eliminar ese conector USB y mejorar la conectividad del cerebro para enviar información directa a los dispositivos de su entorno y viceversa. De ese modo, alguien "conectado" sería capaz de aprovechar la inteligencia artificial de un ordenador externo para procesar información y conocimiento mucho más rápido ampliando sus capacidades cognitivas naturales.

**Un terreno muy resbaladizo por descubrir**

Como acostumbra a suceder ante cualquier nuevo descubrimiento, conviene plantearse los pros y los contras de ese avance científico. Por una parte, puede servir para mejorar la vida de millones de personas, por la otra puede arruinar la vida de muchas más. Uno de los primeros interrogantes que se han planteado es sobre la seguridad y la privacidad. Si estas tecnologías permiten "leer" los pensamientos de las personas, ¿qué impediría que los estados o las grandes empresas recopilaran esos datos tal y como hace con los datos privados de los usuarios en la actualidad?

¿Sería posible establecer un límite de privacidad cuando lo que está en juego es un tipo de dato 100% cierto y fiable que el usuario no puede evitar facilitar, como son los pensamientos, cuando en la actualidad ya no se están respetando otros datos privados que el usuario puede falsear?. Probablemente este sea uno de los debates más interesantes y complejos, ya que llevarían a otro nivel el actual debate sobre el derecho a la privacidad de los usuarios.

La seguridad en las transmisiones cerebrales también plantea serias dudas ya que, si es posible transmitir y recibir información, ¿podría esa información ser interceptada y manipulada por terceros para "hackear" el cerebro de los usuarios?

La historia reciente nos ha demostrado que no existe nada absolutamente inexpugnable, y que incluso los protocolos de seguridad más complejos han dejado resquicios por los que se han colado ataques que vulneran su integridad.

¿Cómo proteger algo tan sensible como son los pensamientos? Ni siquiera George Orwell podría adelantar una respuesta clara a una pregunta con tantas connotaciones éticas, y a cuál de ellas más peligrosa.

No cabe duda que los avances impulsados por Neuralink supondrán una forma de equipararse a la eficiencia e inteligencia que en solo unos pocos años tendrán las máquinas. La cuestión es si realmente esos beneficios se deberían extender a todo el mundo o se tendrán que establecer límites de uso (tratamientos médicos para enfermedades neurológicas, "supercientíficos", etc) para preservar la libertad de las personas anónimas.

**Resumen tomado de:** computerhoy.com, (Rubén Andrés), 9 de octubre/ 2019  
<https://computerhoy.com/reportajes/tecnologia/tecnologia-cerebro-hacerte-mas-inteligente-484979>

Pare Oreja



Dicen que....

- Las fechas de cortes de las calificaciones para el semestre 2019-3 son:  
*Segundo corte (35%):* hasta noviembre 30 de 2019.  
*Ultimo corte (30%):* hasta diciembre 13 de 2019.

Link de Interés:

- 7 servicios online para crear contraseñas seguras  
<https://computerhoy.com/listas/internet/7-servicios-online-crear-contrasenas-seguras-10279>
- ¿Por qué es tan revolucionario el computador cuántico que creó Google?  
<https://www.semana.com/tecnologia/articulo/por-que-es-revolucionario-el-computador-cuantico-que-creo-google/637275>
- Tres startups colombianas a las que no hay que perder de vista  
<https://www.elespectador.com/tecnologia/tres-startups-colombianas-las-que-no-hay-que-perder-de-vista-articulo-887952>

SI QUIERES FORMAR PARTE DE LA ELABORACIÓN DE ESTE BOLETÍN PREGUNTA EN LA COORDINACIÓN DE LA CARRERA  
[tecsistematizaciondatos@udistrital.edu.co](mailto:tecsistematizaciondatos@udistrital.edu.co)