

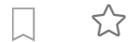
TECNOLOGÍA

Cerebros y máquinas arreglan el mundo

Un nuevo enfoque en la llamada computación humana plantea posibles soluciones a retos como el cambio climático, los problemas geopolíticos o la investigación contra el Alzheimer.



El trabajo de la inteligencia colectiva junto a las máquinas abre grandes posibilidades. / iStock



La mente humana goza de capacidades que las máquinas no pueden siquiera *soñar* comola capacidad de abstracción o de creación. Pero los ordenadores son capaces de realizar cálculos con una precisión y rapidez mucho mayor. Y gracias a estos, los seres humanos pueden trabajar juntos y en red para resolver problemas complejos. Ésta es la base de la llamada computación humana.

Investigadores del Instituto de Computación Humana ([HCI](#), por sus siglas en inglés) y de la Universidad de Cornell publicaron recientemente un editorial en la revista [Science](#) en el que plantean una nueva visión de esta técnica, mezcla de inteligencia humana creativa y el poder de los superordenadores.

Según explica a EL ESPAÑOL Pietro Michelucci, director del HCI y autor principal del texto, la computación humana "es un campo científico que aborda el diseño y el análisis de los sistemas de procesamiento de información que combinan las fortalezas de los seres humanos y las computadoras para crear capacidades sin precedentes". De esta forma, integra el conjunto de métodos que permiten el llamado *crowdsourcing* (colaboración abierta masiva distribuida), la inteligencia colectiva y la ciencia ciudadana.

Los investigadores buscan utilizar técnicas de acceso en tiempo real a los datos proporcionados por la multitud de usuarios, de modo que las contribuciones de cada individuo puedan ser procesadas por ordenador y enviadas a la siguiente persona. De esta forma, se puede mejorar el análisis del problema en cuestión. Además, resulta ser un sistema más flexible.

Hasta ahora, la mayor parte de los sistemas de computación humana se basan en el envío de minitareas a muchos individuos, y luego se juntan los

resultados. Este sistema de minitareas funciona bien para procesos relativamente simples, como por ejemplo recopilar fotografías aportadas por residentes de una zona amenazada por un incendio para decidir dónde lanzar agua; [reCAPTCHA](#), que se aprovecha de la mejor percepción humana para reconocer caracteres -texto y números- en imágenes; o el proyecto [EyeWire](#), en el que 165.000 "ciudadanos científicos" en 145 países usan esa plataforma para completar un mapa tridimensional de las neuronas retinianas.

Sin embargo, esta forma de trabajar se queda corta para abordar problemas que implican múltiples sistemas en constante cambio y con soluciones imprevistas en el tiempo, más adecuados para analizar procesos complejos. Así, se proponen nuevos diseños de organización del trabajo en línea que permiten a los participantes contribuir, combinar, revisar, conectar, evaluar e integrar los datos y conceptos dentro de un marco común y, en algunos casos, tomar acciones en el mundo real.

DOS INTELIGENCIAS QUE COOPERAN

"Los ordenadores son buenos para contar, seguir instrucciones y hacer seguimiento de las cosas, por eso les asignamos esas tareas", explica Michelucci, que añade: "Los seres humanos, en cambio, pueden entender cómo funciona el mundo, tienen capacidades perceptivas que no se pueden comparar con las de las máquinas -como resultado de millones de años de evolución- y pueden integrar las ideas existentes y extrapolar nuevas".

"Encontrar la división óptima del trabajo entre los humanos y las máquinas es un desafío clave en este campo", apunta el experto.

Algunos de los mayores descubrimientos de la humanidad han sido fortuitos. Por ejemplo, el hallazgo accidental de la penicilina se debió a que Alexander Fleming se fijó en que el moho no deseado inhibía el crecimiento de bacterias en una placa de Petri. "Los ordenadores sólo pueden encontrar las cosas si están programados para buscarlos. ¡Imagínese tratar de enseñar a un ordenador a buscar descubrimientos fortuitos!", exclama Michelucci.

Por otro lado, los ordenadores pueden procesar y reducir rápidamente grandes cantidades de datos de modo más manejable, como un patrón visual. "Al trabajar juntos de esta manera, las máquinas ayudan a los seres humanos a usar grandes volúmenes de datos para hacer nuevos descubrimientos", comenta el científico.

Lo cierto es que la computación humana no es algo nuevo, ni mucho menos: algunas formas de computación humana son anteriores a internet. El director del HCI recuerda la iniciativa [Christmas Bird Count](#), que arrancó nada menos que en el año 1900 como un proyecto colectivo de recopilación de datos sobre la población de aves por parte de voluntarios aficionados. "Continúa en la actualidad", remarca. "Otro ejemplo fascinante de la era predigital es el *Mathematical Tables Project*", que data de 1938 y en el que decenas de empleados se dedicaron durante años a tabular funciones matemáticas (descrito por David Alan Grier en su libro [When computers were humans](#)).

LUCHA CONTRA EL ALZHEÍMER

Ahora, la HCI y la Universidad de Cornell buscan acelerar la investigación sobre la enfermedad de Alzheimer mediante el uso combinado de varias plataformas de computación humana, al hilo del nuevo enfoque propuesto por Michelucci. La idea es usar la potencia de la multitud para acelerar la investigación de una de las líneas en las que trabaja el grupo dirigido por [Chris Schaffer](#) y [Nozomi Nishimura](#), quienes gracias a una nueva técnica de imagen podrían descubrir los mecanismos que subyacen en la reducción de flujo sanguíneo al cerebro asociada al alzhéimer y otros tipos de demencia.

Esta investigación supone un nuevo enfoque para luchar contra la enfermedad; no obstante, el análisis de los datos requiere un trabajo adicional muy intensivo, preciso y tedioso de identificación visual que las máquinas difícilmente pueden realizar, pero que son relativamente fáciles para la mente humana.

"Cuando Chris Schaffer me mostró cómo sus científicos analizan los datos en el laboratorio -buscan vasos sanguíneos atascados en las imágenes tomadas del cerebro, para después construir un mapa en 3D de la red compuesta por esos vasos sanguíneos-, me di cuenta de que tareas similares ya se estaban realizando en plataformas de computación humana de forma exitosa: [Stardust@home](#) (un proyecto ciudadano para buscar polvo de cometas en un millón de imágenes) y EyeWire", comenta Michelucci.

Dicho y hecho: así nació [WeCureAlz.com](#), un sitio web que busca voluntarios para distribuir la tarea de clasificar los datos de la investigación, de forma atractiva y casi como un juego *online*. Para ello, se ha adaptado la plataforma Stardust@home para encontrar vasos sanguíneos cerebrales obturados, mientras que una versión modificada de EyeWire facilitará la construcción del mapa cerebral.

"Distribuir los esfuerzos de investigación sobre los datos de la enfermedad de Alzheimer podría reducir el tiempo necesario para la obtención de un tratamiento e incluso podría ayudar a cumplir el objetivo de tratar eficazmente este mal para el año 2025, como de hecho ha prometido la candidata Hillary Clinton", afirma Michelucci, que concluye: "Este es el tipo de proyecto al que no se puede dar la espalda, todo en él encaja y el impacto potencial en la vida humana es insondable; sencillamente no puede ignorarse, es casi un imperativo moral".



EN [TECNOLOGÍA](#), [CEREBRO](#), [CREATIVIDAD...](#)

MÁS EN [PRODIGIOS](#)

La tabla periódica se amplía

TE RECOMENDAMOS

CONTENIDO PATROCINADO



Los horrores VIP del año



George Lucas, J. J. Abrams y la madre de los plagios:...



Pablo Iglesias pide al PSOE interlocutores "como..."



LA VOZ DAILY

Así es la primera clase en el avión más lujoso del mundo



QUE RICA VIDA

Camarones al Coco con Salsa Picante de Mango



ACTIVEBEAT

Cinco problemas de salud que provocan dolor de pies

recomendado por



NOTICIAS RELACIONADAS

JAVIER PELÁEZ

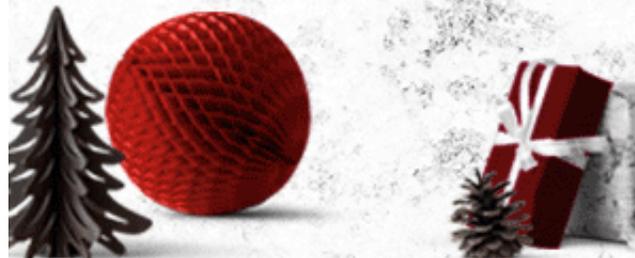
La neurociencia detrás de tus compras

PABLO ROMERO AINHOA IRIBERRI ANTONIO VILLARREAL

Los temas que inexplicablemente te perdiste en 2015

ÚLTIMOS DÍAS

El regalo
que abrirás
todos los días
del año



EL ESPAÑOL



© 2016 Nohacefaltapapel S.A.