



INVESTIGACIÓN

Mentes humanas detrás de la inteligencia artificial made in Aragón

Muchas mentes humanas están detrás de los sistemas de inteligencia artificial en desarrollo. Asisten, recomiendan, perciben, actúan, aprenden... y plantean dilemas a los investigadores

NOTICIA ACTUALIZADA 9/5/2021 A LAS 13:36
MARÍA PILAR PERLA MATEO



Investigadores aragoneses diseñan aplicaciones y modelos de inteligencia artificial. **HA** "Hola Siri. Vaya día he tenido. ¿Me pones algo de música?". **Ya tuteamos a la inteligencia artificial**, que está detrás de los asistentes virtuales de voz pero también en otros muchos lugares, desde las compras 'online' y la publicidad, las búsquedas en la web, el internet de las cosas, los robots de las fábricas o la ciberseguridad. "Hay IA (Inteligencia Artificial) en esas redes sociales a las que confiamos nuestros datos y nuestra forma de pensar de manera demasiado confiada, hay IA en esa empresa que está mirando tu currículum para saber si eres digno de conseguir un puesto de trabajo; hay IA en tu móvil, en esa aplicación tan simpática que entiende lo que le dices y te responde incluso con pequeños chistes –enumera Elias Cueto, subdirector del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) de la Universidad de Zaragoza–. Pero también hay ya inteligencia artificial en ese hospital donde analizan nuestros escáneres para estar seguros de si tenemos un tumor. O en esa empresa que diseña medicamentos de última generación mediante, también, IA".

Hablamos de inteligencia artificial, pero, en realidad, la palabra se les queda muy grande a estas tecnologías. Son capaces de hacer determinadas cosas muy bien, como ganar al campeón del mundo de ajedrez o predecir la forma de las proteínas –como hizo hace poco el programa de aprendizaje automático AlphaFold, de la compañía de Google DeepMind–, pero siempre que sean tareas muy concretas y definidas. No abarcan un ámbito general. **Hacen algo parecido a aprender, pero siempre que hayan pasado por delante de ellas toneladas de datos**, del pasado o bien obtenidos a través de sensores.

MÁS INFORMACIÓN |



"El gran salto cualitativo que las técnicas de inteligencia artificial han experimentado en los últimos años ha sido gracias a **la combinación de grandes supercomputadores con técnicas de explotación estadística de enormes conjuntos de datos**", explica Manuel Bedia, profesor de Ingeniería Informática de Unizar y actualmente subdirector de Actividad Universitaria Investigadora en el Ministerio de Ciencia e Innovación. "El éxito ha sido incontestable desde un punto de vista práctico –prosigue–, pero el diseño de sus algoritmos exige que deban alimentarse con cientos de miles de estímulos para alcanzar un nivel aceptable de precisión en tareas en las que los humanos, los niños incluso, pueden hacer lo mismo con unos pocos ejemplos".

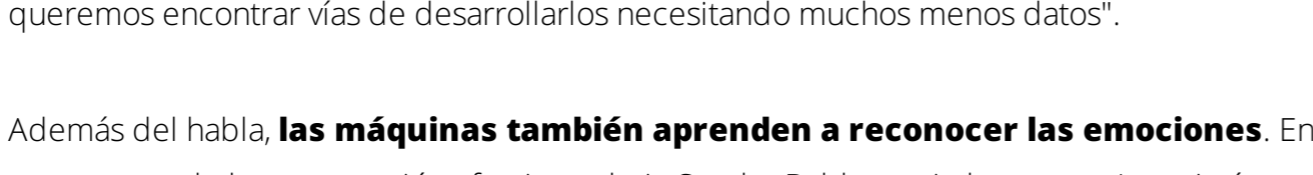
Actualmente, **"muchos sistemas se comportan bastante bien ante ciertos problemas pero no 'saben' realmente sobre ese tema"**. Eduardo Mena lleva muchos años trabajando en Unizar en ingeniería del conocimiento. "Lo que ocurre es que acceden de forma muy rápida a mucha información o son capaces de realizar en un instante millones de cálculos que los humanos no podríamos hacer: son capaces de distinguir un melocotón golpeado de otro... pero no saben por qué hay que separarlo de los demás; recogen ciertas palabras clave y, en un segundo, buscan en millones de páginas web, pero sin saber realmente qué es lo que queremos buscar, solo se fijan en las palabras que escribimos, pero sin saber el significado que tienen para cada usuario". En su opinión, todos esos problemas se resolverían de forma más eficaz aportando conocimiento a esos sistemas. En realidad, "lo que queremos hacer es como en 'Matrix': 'cargar' conocimiento sobre pilotar un helicóptero o sobre lucha oriental para, inmediatamente, saber y poder actuar según ese conocimiento; algo así como **conocimiento 'plug and play'**".

Predecir en lugar de explicar
Pero el liderazgo de la IA no se ejerce desde el ámbito público ni el entorno universitario, sino desde grandes corporaciones (Google, Facebook, Amazon, Microsoft, Netflix), y esto hace que se apueste por "ciertas tecnologías de clasificación de datos idóneas para predecir –pero que no permiten explicar– patrones de comportamiento", advierte Bedia, "y esto es muy importante porque **renuncian a preguntar por qué ocurren las cosas y se restringen a conocer qué cosas ocurren"**. Y todo se orienta hacia los sectores más rentables, que "actualmente son los vinculados al comportamiento de clientes y a la detección de preferencias de consumo". Posteriormente, los sistemas que se desarrollan para estos ámbitos "se reutilizan para otros terrenos como la salud o la educación (de mayor interés público) y el problema es que un error prediciendo la serie de Netflix que le gustará a un usuario no es equiparable a un error en un diagnóstico oncológico", considera.

El proyecto **Esperanto**, en el que participa el I3A, cubre un hueco que no suele interesar a las grandes multinacionales. Se propone llevar las tecnologías del habla más allá del inglés, el chino o el castellano, de rentabilidad segura, y ponerlas al alcance de personas que tienen como lengua materna un idioma minoritario o de poco peso en la economía global. Lo mismo sucede con las personas que tienen un modo de hablar 'no estándar'. **"Queremos hacerlas accesibles a personas con alteraciones en su voz debidas a esclerosis, alzhéimer, accidentes vasculares..."**, señala el investigador Alfonso Ortega. En la era del big data, aquí lo que faltan son precisamente datos, "que nadie se preocupa de generar porque no tienen un retorno económico esperado claro, así que queremos encontrar vías de desarrollarlos necesitando muchos menos datos".

Además del habla, **las máquinas también aprenden a reconocer las emociones**. En este campo de la computación afectiva trabaja Sandra Baldassarri, doctora en Ingeniería Informática en el I3A. Lo consiguen "analizando las expresiones faciales, procesando señales como la aceleración del ritmo cardíaco o la sudoración y estudiando la postura o la polaridad emocional de sus palabras".

MÁS INFORMACIÓN |



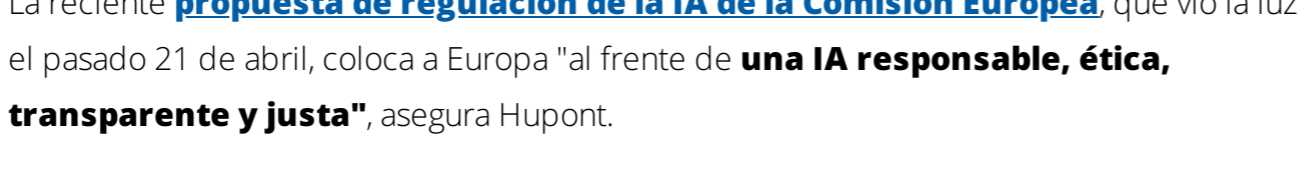
Para sus aprendizajes, los algoritmos de IA se alimentan generalmente de internet, donde cada día se generan billones de Teras de datos: texto, imágenes, vídeos, audio. "Aprenden de datos históricos y corremos el riesgo de perpetuar en el futuro los prejuicios del pasado –racismo, machismo, homofobia–, que siguen a la orden del día en las redes". Así lo ve Isabelle Hupont, doctora en IA que trabaja como 'Scientific Project Officer' para la Comisión Europea desde el Joint Research Centre de Sevilla. **"No son los algoritmos los que tienen sesgos, somos los seres humanos. Los algoritmos simplemente aprenden de nosotros**". Está en nuestras manos el cambio hacia la igualdad, la diversidad y la justicia algorítmica", dice.

Ahora mismo, **uno de los grandes temas de investigación es IA y ética**, pues "la IA tiene mucho potencial discriminatorio cuando, por ejemplo, se usa para cuantificar con qué probabilidad alguien con un perfil dado puede delinquir o enfermar –advierte Yamir Moreno, director del BIFI–. Hay muchos problemas asociados a la muestra poblacional que se usa para entrenar los algoritmos".

Una necesaria supervisión pública
La reciente **propuesta de regulación de la IA de la Comisión Europea**, que vio la luz el pasado 21 de abril, coloca a Europa "al frente de **una IA responsable, ética, transparente y justa**", asegura Hupont.

Para Bedia, "la inteligencia artificial, como tecnología transversal, define ya nuestras relaciones en ámbitos como la salud, la movilidad, los servicios financieros, el comercio o el empleo. En el futuro, se automatizarán todas las interacciones entre los ciudadanos y la organización política de nuestras sociedades". **Este escenario no debería ser gestionado desde las grandes corporaciones que lideran la IA sin supervisión pública**. Entre las numerosas razones, Bedia menciona "regular su uso en sectores sensibles –estas tecnologías no proporcionan explicaciones sobre su modo de actuar, lo cual es un riesgo de seguridad en entornos como el transporte o la salud–, así como "para evitar el impacto medioambiental que ocasionan –entrenar un modelo sencillo puede generar una huella de carbono equivalente a la de cinco coches durante su vida útil–".

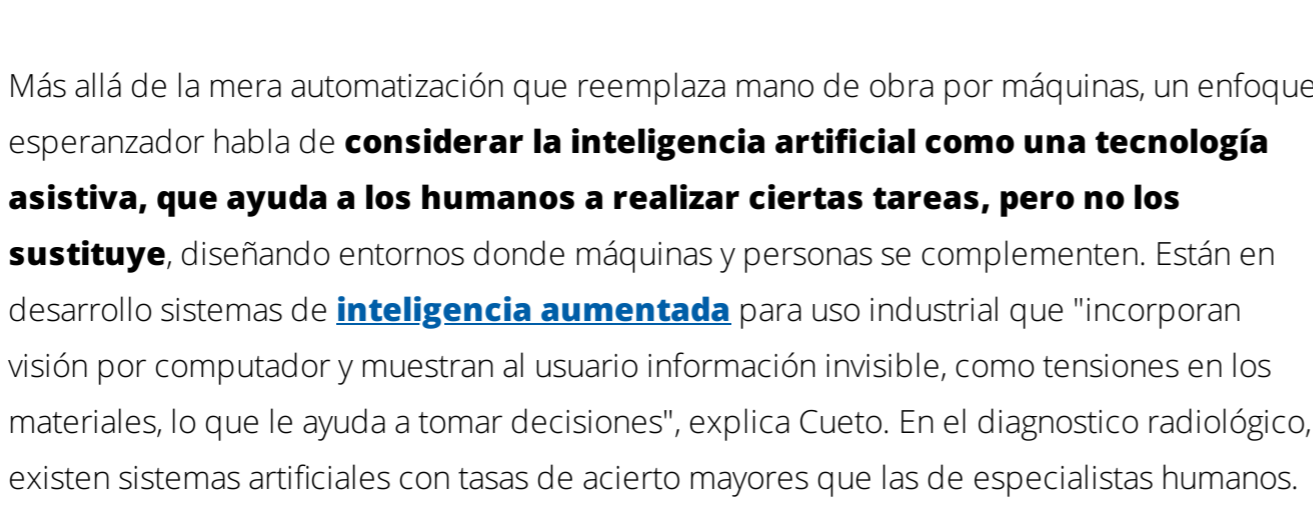
MÁS INFORMACIÓN |



Más allá de la mera automatización que reemplaza mano de obra por máquinas, un enfoque esperanzador habla de **considerar la inteligencia artificial como una tecnología asistiva, que ayuda a los humanos a realizar ciertas tareas, pero no los sustituye**, diseñando entornos donde máquinas y personas se complementen. Están en desarrollo sistemas de **inteligencia aumentada** para uso industrial que "incorporan visión por computador y muestran al usuario información invisible, como tensiones en los materiales, lo que le ayuda a tomar decisiones", explica Cueto. En el diagnóstico radiológico, existen sistemas artificiales con tasas de acierto mayores que las de especialistas humanos. Sin embargo, son diferentes los casos que no aciertan los humanos de aquellos que no aciertan las máquinas. Porque perciben cosas diferentes. Bedia apunta que **"podríamos obtener lo mejor de ambos mundos, combinando la sutileza de la capacidad humana y el alto grado de precisión de la máquina"**.

Investigadores aragoneses diseñan aplicaciones y modelos de inteligencia artificial

1 Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón



Diversos grupos de este instituto universitario desarrollan proyectos basados en inteligencia artificial. Un trabajo que se lleva a cabo en equipos multidisciplinares, ahora bajo el paraguas de uno de los Laboratorios de Vanguardia puestos en marcha en el I3A. [LEER MÁS](#)

2 Instituto de Biocomputación y Física de los Sistemas Complejos



El BIFI, Instituto de Biocomputación y Física de los Sistemas Complejos de Unizar, desarrolla aplicaciones y modelos de inteligencia artificial adaptados a las necesidades de la sociedad y las empresas. [LEER MÁS](#)

3 Laboratorio de Inteligencia Artificial y Sistemas Cognitivos de Itainnova



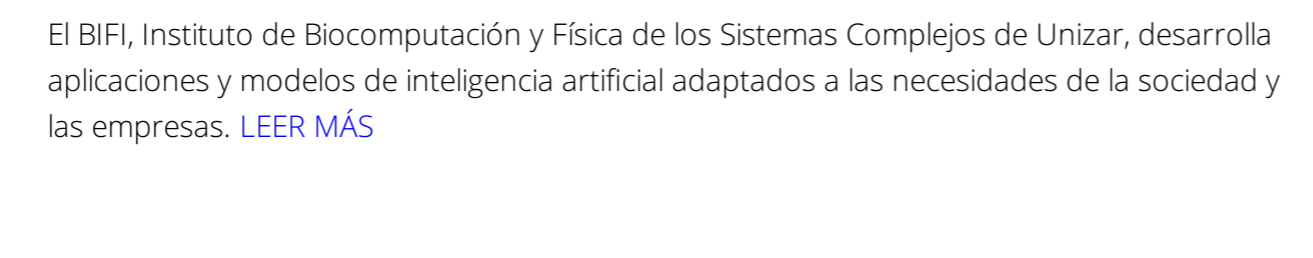
Inteligencia artificial aplicada en sanidad, industria, agricultura... y hasta en las sentencias judiciales de la mano del equipo de tecnólogos del Laboratorio de Inteligencia Artificial y Sistemas Cognitivos de Itainnova. [LEER MÁS](#)

MÁS INFORMACIÓN |



Conforme a los criterios de **The Trust Project** [Mas información](#)

Etiquetas



COMENTARIOS |

Debes estar registrado para poder visualizar los comentarios
[Regístrate gratis](#) [Iniciar sesión](#)



HERALDO DE ARAGON EDITORA, S.L.U.
Teléfono 976 765 923 / IP: Independencia, 29, 50001 Zaragoza - CIF: B99388763 - Inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza al Tomo 3796, Libro 0, Folio 177, Sección 6, Hoja 2-50564
Queda prohibida toda reproducción sin permiso escrito de la empresa a los efectos del artículo 32.1. L de propiedad intelectual

[Política de privacidad](#) [Condiciones generales de contratación](#) [Política de cookies](#)
[Enviar cartas al director](#) [Enviar noticia a redacción](#) [Publicidad](#)

IP: Independencia, 29, 50001 Zaragoza
Teléfono 976 765 000

OTRAS WEBS DEL GRUPO ▼