

**BLOG**  
**OPINIÓN**

## ¿Hablamos bien de IA?

INAKI FERNÁNDEZ PÉREZ

¿A qué llamamos Inteligencia Artificial? Hoy en día es un término universalizado que no sólo aparece en oscuros círculos académicos, sino algo de lo que la gran mayoría hemos oído hablar. La IA está aquí para quedarse y conocemos ya un amplísimo espectro de áreas donde tiene aplicación. Además, múltiples ejemplos de sistemas basados en IA se han popularizado enormemente (AlphaGo, DeepBlue, Chat-GPT...).

Sin embargo, existe una brecha considerable entre lo que significa IA para las personas que trabajan en la investigación de IA y aquellos ajenos a ella (público general, responsables

políticos, empresas tecnológicas, diferentes sectores económicos...). Que no se me malinterprete, esta brecha es natural: los especialistas de toda área abordan su especialidad desde una perspectiva más técnica y considerando todos los engranajes que la mueven. Pero creo que reducir esa brecha y desmitificar la IA puede tener un impacto muy positivo y fomentar mejores ecosistemas de investigación e innovación en todo sector de aplicación.

Desde mi punto de vista, una gran parte de la brecha proviene del lenguaje. Apuesto que todos hemos oído en alguna ocasión algo simi-

lar a esto: 'Este sistema es una IA. Esta IA es inteligente. La IA hace esto como lo haría un especialista humano'. Tengo tres problemas con esta afirmación, y los problemas son lingüísticos, no tecnológicos:

Una *app* o sistema artificial no es una IA. La *app* o sistema puede incluir elementos que usan métodos de IA o que pueden estar basados en IA; la IA es un campo de estudio, como lo es la física, la química o la biología.

Decir que un sistema artificial es inteligente, aunque es absolutamente válido, tenemos que ser conscientes de que es un atajo lingüístico. El sistema puede usar métodos de IA, pero no funcionan de la misma manera que una persona de la que se dice que es inteligente. En general, hay que hacer un esfuerzo por evitar poner propiedades humanas en sistemas artificiales, lo que se conoce como antropomorfizar.

Un sistema basado en IA realiza una función. Es posible que el sistema incluya técnicas, métodos o algoritmos que se inspiren, imiten o modelen la forma en que los humanos abordarían el problema. Pero, en última instancia, el siste-

ma no usa el mismo proceso que los humanos.

Estos factores no cambiarán la manera en que se construyen los sistemas basados en IA, pero podrían cambiar la manera en que pensamos sobre éstos. Así pues, en lugar de hablar de «inteligencias artificiales» como sistemas, abogo por hablar de «sistemas con métodos de IA» o «sistemas basados en IA», e intentar ser claros y específicos de manera consciente al hablar de IA. No olvidemos que el propósito de cualquier sistema artificial es tener un impacto positivo en la vida de las personas.

En CARTIF, trabajamos en un amplio espectro de proyectos que implican IA aplicada a diferentes fines, y en cada paso de nuestros esfuerzos de I+D+i mantenemos la mirada puesta en la creación o mejora de procesos que, en última instancia, sirvan a las personas y a la sociedad. Por ello, los sistemas que creamos y desarrollamos en estos proyectos son sistemas con métodos de IA o sistemas basados en IA, pero no son «inteligencias artificiales».

Iñaki Fernández Pérez es investigador de CARTIF.

> SALAMANCA

## Un enemigo al que vencer desde las enzimas

Investigadores salmantinos revelan el papel que tiene una molécula en la resistencia del cáncer de próstata a los tratamientos. Por **E. Lera**

Pérdida de fuerza en el chorro de la orina, disfunción eréctil, urgencia y dificultad para orinar, aumento de la frecuencia miccional por la noche y sangre en la orina o en el semen son algunas de las señales que alertan de que algo no va bien. De hecho, si la enfermedad está diseminada, a estos síntomas hay que sumar dolores en la parte baja de la espalda, las caderas o la pelvis por la presencia de metástasis óseas.

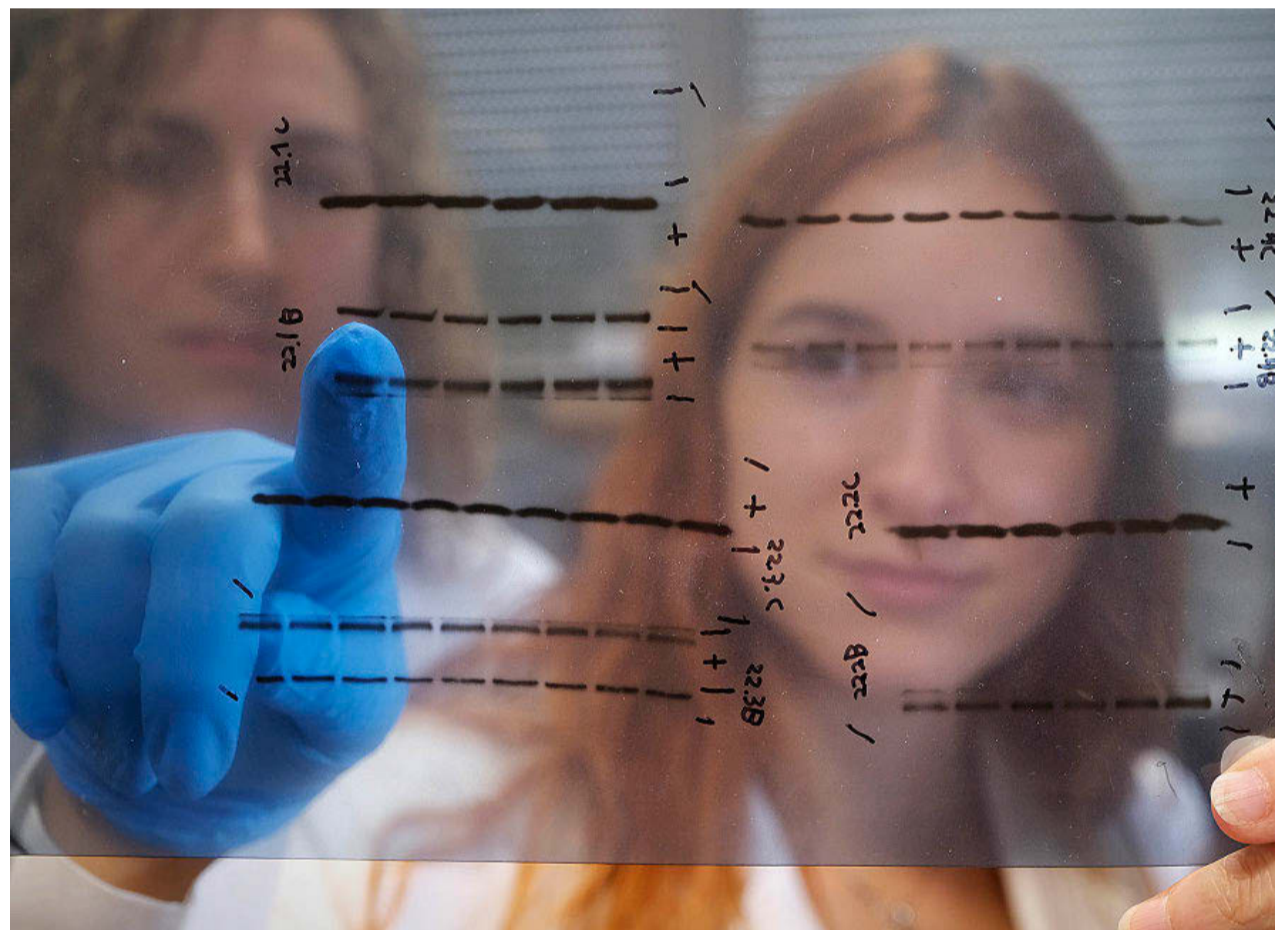
El cáncer de próstata es uno de los tumores más frecuentes en hombres y constituye una de las primeras causas de mortalidad en varones junto con el cáncer de pulmón y el colorrectal, según datos de la AECC. Se produce cuando las células de esta glándula del sistema reproductor masculino comienzan a crecer de manera descontrolada. Su tratamiento depende del estadio de la enfermedad, la edad del paciente, la salud general y las preferencias personales. La hoja de ruta más común es la operación para extirpar la próstata; la terapia hormonal para reducir los niveles de testosterona, ya que esta hormona puede estimular su crecimiento, y la radioterapia. En los casos más avanzados, las opciones son muy limitadas y entra en esta ecuación la quimioterapia, si bien los resultados son poco eficaces.

Por este motivo, la comunidad científica avanza buscando nuevas estrategias terapéuticas para aque-

llos enfermos que no pueden recurrir a las terapias tradicionales. En esta línea, investigadores del Centro del Cáncer de Salamanca se han centrado en la identificación de mecanismos relacionados con el funcionamiento del ARN celular que regulen el crecimiento y la metástasis de las células de estos tumores.

En concreto, han descubierto que una enzima epitranscriptómica llamada METTL1 está altamente expresada en tumores de próstata, sobre todo, en las etapas más avanzadas. «METTL1 desempeña un papel esencial en la modificación química del ARN, en especial en la adición de una marca química llamada 7-metilguanósina. Cuando conseguimos frenar a METTL1, esta marca se pierde en el ARN y se desencadena la síntesis de proteínas vitales para frenar el crecimiento del tumor y fortalecer la respuesta inmunológica del mismo», explica Sandra Blanco Benavente, jefa de grupo del laboratorio de Epitranscriptómica y Cáncer.

Estos estudios, que han sido publicados en *Molecular Cancer* y *Oncogene*, destacan, en su opinión, porque han desvelado que la inhibición de METTL1 en modelos preclínicos de cáncer de próstata en ratones ha demostrado aumentar la infiltración de células del sistema inmunológico en el tumor y mejorar la eficacia de la inmunote-



Tres investigadoras revisan una de las pruebas en el Centro del Cáncer de Salamanca. E. CARRASCAL

rapia en esta enfermedad, que suele ser resistente a este tipo de tratamientos.

Estas investigaciones también han revelado que las marcas o modificaciones de ARN mediadas por METTL1 están vinculadas a la capacidad de las células cancerosas de resistir a los tratamientos y, por lo tanto, tiene un profundo impacto en la progresión y tratamiento del cáncer. Es decir, han descubierto que la inhibición de METTL1 aumenta la eficacia de los tratamientos antitumorales, al conseguir que las células cancerosas sean más sensibles a estos medicamentos. En otras palabras, dice Blanco Benavente, al atacar específicamente esta enzima, se puede debilitar la capacidad de las células cancerosas para resistir el tratamiento, lo que podría llevar a mejores resultados para los pacientes.

«Todo esto plantea la posibilidad de que METTL1 pueda convertirse en una diana terapéutica clave para mejorar los tratamientos en pacientes con cáncer de próstata. Además, nuestros estudios y el de otros investigadores sugieren que la inhibición de esta enzima podría ser una estrategia terapéutica efectiva tanto en el cáncer de próstata avanzado como en otros tipos de cáncer, ya que METTL1 se encuentra altamente expresada en la mayoría de los cánceres humanos».

Preguntada por las ventajas de este proyecto, asegura que un enfoque más preciso en las células afectadas reduce los efectos secundarios no deseados en tejidos sanos. De igual forma, la científica considera que estas terapias ofrecen la posibilidad de abordar enfermedades que hasta ahora eran difíciles de tratar, incluyendo pato-

logías del cáncer y trastornos genéticos, donde las terapias actuales a menudo son limitadas en su eficacia. De hecho, celebra que esta área de estudio en expansión ya ha demostrado su aplicabilidad en el tratamiento del cáncer. Por ejemplo, en los últimos años, se han llevado a cabo los primeros ensayos clínicos utilizando moléculas químicas inhibidoras de las enzimas que modifican el ARN, especialmente en el tratamiento de leucemias; lo que subraya el potencial de esta nueva estrategia terapéutica en la práctica médica.

Otro valor añadido es el potencial de revolucionar la medicina personalizada. «Dado que las modificaciones epitranscriptómicas pueden variar entre individuos, las terapias basadas en el epitranscriptoma podrían adaptarse a las necesidades específicas de cada pacien-