

Nuria López-Bigas, Premio Fundación Lilly de Investigación Biomédica Preclínica 2023

## **La inteligencia artificial permitirá optimizar y democratizar la aplicación de la medicina personalizada**

- **Entre las líneas de investigación de la profesora ICREA del IRB Barcelona destaca el proyecto GGI-Clinics, cuyo objetivo es desarrollar una herramienta, sistematizada y automática, que permita a los clínicos de todos los hospitales acceder a la interpretación de los datos de los tumores y aplicar de forma más certera una medicina personalizada.**
- **Generar conocimiento sobre las primeras etapas del tumor e identificar como algunos factores de riesgo como la obesidad o la contaminación promueven el cáncer son los objetivos del proyecto internacional PROMINENT, liderado por la profesora López-Bigas.**
- **En opinión de esta investigadora, uno de los retos actuales es poder incorporar a la investigación los datos de los genomas de tumores que se obtienen en la clínica.**

**Madrid, 26 de junio de 2023.** El grupo de investigación de la doctora **Nuria López-Bigas, profesora de investigación ICREA en el IRB Barcelona y Premio Fundación Lilly de investigación Biomédica Preclínica 2023**, trata de identificar las mutaciones causantes de los tumores a partir de tecnologías de *big data* e inteligencia artificial. Hasta la fecha, han analizado los genomas de 28.000 tumores de 66 tipos de cáncer y están a punto de actualizar la información con los datos de 33.000 tumores. Tal y como señala esta investigadora, el desarrollo de las tecnologías de inteligencia artificial, así como el previsible aumento de datos en el ámbito de la salud por el abaratamiento de las técnicas de secuenciación de genomas, hacen pensar que el conocimiento en oncología avanzará a pasos agigantados en los próximos años; con importantes aplicaciones para la medicina personalizada en la práctica clínica y también para otras disciplinas. Nuria López-Bigas ha sido distinguida con el Premio Fundación Lilly de Investigación Biomédica Preclínica por sus novedosos estudios, que utilizan nuevas aproximaciones bioinformáticas avanzadas y de inteligencia artificial para identificar procesos generadores de mutaciones del cáncer.

«Sabemos que las causas moleculares de dos tumores, aunque sean del mismo tejido, por ejemplo cáncer de mama, de páncreas o de colon, pueden ser diferentes, y para determinar cuál es el mejor tratamiento para el paciente debemos conocer los datos moleculares del tumor», explica la profesora López-Bigas, quien ha liderado el desarrollo del Cancer Genome Interpreter,

una herramienta bioinformática web que, a partir de las mutaciones e información básica del tumor, hace un análisis informático e identifica cuáles de todas esas mutaciones son las causantes de ese tumor, y ofrece información sobre el tratamiento más adecuado para el paciente.

Según anuncia esta científica, esta herramienta desarrollada para investigación tendrá su versión para el tratamiento clínico en unos años. «Desde noviembre de 2022, estamos trabajando en un consorcio con varios hospitales de Europa (Francia, Alemania, Inglaterra y España) en el proyecto GGI-Clinics para desarrollar una nueva versión totalmente adaptada a las necesidades clínicas. El objetivo es que, en cinco años, la información de los genomas de tumores para la medicina personalizada se obtenga de manera sistematizada y automática, de forma que el acceso a la mejor interpretación de los datos sea más igualitario entre hospitales y se haga con las garantías, con la mejor calidad, más completa y ahorrando también tiempo a los expertos».

A pesar de que la oncología es centro y paradigma de sus investigaciones, en opinión de **José Antonio Sacristán, director de la Fundación Lilly**, «las pioneras investigaciones de la profesora López-Bigas abrirán el campo de aplicación de la inteligencia artificial y la bioinformática a otras disciplinas».

### **Conocer las primeras etapas del tumor**

Otra de las líneas de investigación actuales de la profesora López-Bigas se centra en comprender las primeras etapas del desarrollo del tumor. En este proyecto internacional denominado PROMINENT, el objetivo, como señala esta científica del IRB Barcelona, es «estudiar el tejido sano de personas que están en alto riesgo de desarrollar un tipo de cáncer por factores como la obesidad o la polución, comparado con personas que no tiene este alto riesgo, para entender como estas posibles diferencias podrían predisponer a ese tejido a desarrollar un tumor». Aunque según advierte el propósito de está enfocado a generar conocimiento, en caso de lograr hallar conclusiones claras, podría conducir a nuevas estrategias de prevención del cáncer.

### **El reto, obtener datos de la clínica**

«Si con datos de 28.000 tumores hemos logrado llegar hasta aquí, ¿qué podríamos hacer con el análisis del genoma de un millón de tumores?», se pregunta. Así, señala que en este momento es en la clínica donde se están generando muchos más datos que en los centros de investigación, «datos que nos son accesibles para investigación. Pero estamos trabajando para que así sea, y para eso necesitamos que la sociedad -los pacientes y sus familias- sepa que esos datos, de forma agregada, pueden ayudar a mejorar el diagnóstico y tratamiento para futuros pacientes».

### **Fundación Lilly: Ciencia, Medicina y Humanismo**

La Fundación Lilly tiene como objetivo contribuir al desarrollo de la sanidad española en beneficio de la salud de los ciudadanos; impulsar la CIENCIA y la investigación, así como la promoción de la cultura y la divulgación científica entre la sociedad; favorecer el desarrollo de la MEDICINA a través de la generación del conocimiento biomédico, su difusión, la formación de los profesionales y la educación médica; y fomentar los valores fundamentales del HUMANISMO en el ámbito de la ciencia y la medicina. En el área de ciencia, anualmente convoca los Premios de Investigación Biomédica, las «Citas con la ciencia» y apoya diversas acciones de divulgación científica. En Medicina, destacan iniciativas como la Cátedra de Educación Médica y MEDES – MEDicina en Español. La iniciativa «Medicina Centrada en el Paciente», las actividades en torno a la figura del médico y humanista español Andrés Laguna; o la difusión del legado de William Osler, constituyen el área del humanismo médico.