EN PERSONA

# CARLOS MORENO YRUELA «LA QUÍMICA BIOLÓGICA DESAFÍA LAS FRONTERAS DE LAS RAMAS DE LA CIENCIA»

Tras pasar por Dinamarca, Estados Unidos y Suiza, está en proceso de abrir su laboratorio en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña. Su objetivo es entender por qué avanzan el cáncer y las enfermedades neurodegenerativas para conseguir frenarlos a tiempo



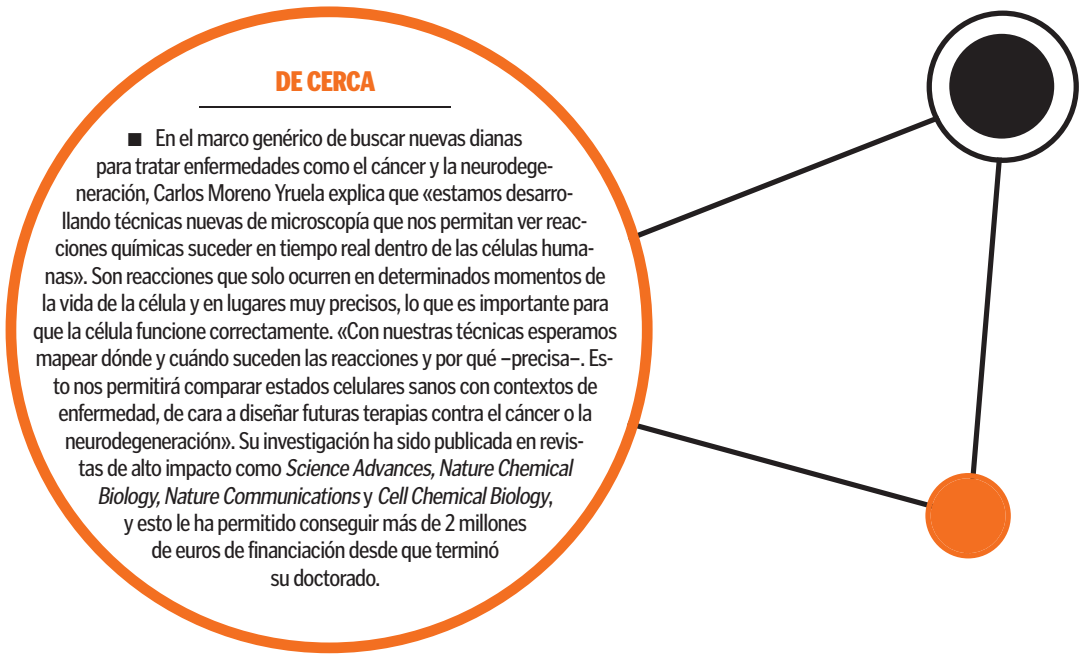
El zaragozano Carlos Moreno Yruela abre laboratorio propio en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña. ANNA SOLÉ TREMOLEDA / IBEC

**NUEVO LABO** El laboratorio del químico zaragozano Carlos Moreno Yruela en Barcelona está, literalmente, naciendo. Carlos trabaja en la caracterización de nuevas dianas terapéuticas contra el cáncer y la neurodegeneración, y en desarrollar métodos que faciliten obtener fármacos contra ellas. Con los 1,6 millones de euros de financiación que ha obtenido gracias al prestigioso programa europeo ERC Starting Grant, se ha incorporado como jefe de grupo junior al Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC). Abrir el laboratorio «va a ser un proceso relativamente largo y hay incógnitas por resolver», dice, pero lo afronta «con paciencia y con ilusión». Esta temporada está haciendo entrevistas para contratar a los primeros investigadores del grupo y gestionando la compra de los primeros equipos. «Son tareas que ya había experimentado, pero que es la primera vez que lidero personalmente, así que estoy aprendiendo bastante. Por suerte el centro nos ofrece mucho apoyo para estas gestiones», apunta. El nuevo laboratorio ya tiene nombre: *Enzyme Sensors and Chemical Probes* (Sensores enzimáticos y sondas químicas).

Carlos Moreno Yruela nació (1991) y se licenció en Zaragoza y ha desarrollado su investigación en Dinamarca, Estados Unidos y Suiza. A Barcelona ha llegado desde Lausana, donde ha vivido casi cuatro años, desarrollando dos proyectos posdoctorales, uno otorgado por el consejo nacional de investigación de Dinamarca (IRFD) y el otro por el consejo federal de investigación de Suiza (SNSF). Esta etapa en el Instituto Tecnológico Federal Suizo (EPFL) ha sido para él una experiencia muy enriquecedora: «En el ámbito profesional me ha permitido ganar independencia científica y aplicar mi formación como químico a investigar problemas más complejos en biología». El laboratorio en el que ha estado «trabaja con técnicas y cuestiones científicas distintas a lo que yo estaba acostumbrado, así que me ha permitido crecer en ese sentido». En lo personal, se lleva muy buenos amigos y el haber podido disfrutar de los paisajes y la naturaleza suiza.

**DE CERCA**

■ En el marco genérico de buscar nuevas dianas para tratar enfermedades como el cáncer y la neurodegeneración, Carlos Moreno Yruela explica que «estamos desarrollando técnicas nuevas de microscopía que nos permitan ver reacciones químicas suceder en tiempo real dentro de las células humanas». Son reacciones que solo ocurren en determinados momentos de la vida de la célula y en lugares muy precisos, lo que es importante para que la célula funcione correctamente. «Con nuestras técnicas esperamos mapear dónde y cuándo suceden las reacciones y por qué –precisa–. Esto nos permitirá comparar estados celulares sanos con contextos de enfermedad, de cara a diseñar futuras terapias contra el cáncer o la neurodegeneración». Su investigación ha sido publicada en revistas de alto impacto como *Science Advances, Nature Chemical Biology, Nature Communications* y *Cell Chemical Biology*, y esto le ha permitido conseguir más de 2 millones de euros de financiación desde que terminó su doctorado.



El traslado a la ciudad condal, hace unos meses, ha sido «más sencillo de lo que la mayoría de la gente experimenta ahora mismo: mi mujer, Joana, es de Barcelona y tiene familia aquí, así que hemos tenido la suerte de recibir mucha ayuda y sentirnos en casa». A la madre de Carlos, también investigadora, le hace ilusión que su hijo esté montando su laboratorio cerca de donde ella investigó durante su tesis doctoral.

En su día a día, Carlos acude con Joana a clases de *crossfit*, «nos viene muy bien para desconectar del trabajo», dice. También disfruta compitiendo a juegos de mesa y a videojuegos con sus amigos de aquí «y los que he ido dejando por el mundo». No se priva de ir al cine, al teatro y a conciertos.

Con la mochila de la ayuda europea a la espalda, Carlos ha decidido instalarse en el IBEC, pero ya le había echado el ojo a este centro antes incluso de pedir la financiación. «Cuando empecé a pensar en montar un grupo de investigación, pedí consejo a varios contactos y más de uno me recomendó hablar con ellos. Buscaba un centro donde la prioridad fuese la investigación interdisciplinar y donde poder aplicar mi investigación a entender los mecanismos moleculares de las enfermedades y desarrollar nuevas terapias de forma efectiva. El IBEC ofrecía todo esto, y desde el primer contacto se mostraron interesados en que llevara a cabo esta investigación con ellos. Además –argumenta–, tienen experiencia apoyando a investigadores en situaciones parecidas a la mía, y forman parte de un ecosistema científico en Barcelona muy competitivo y de calidad».

Su campo se enriquece habitando terreno fronterizo, pues su estrategia es combinar técnicas químicas y biológicas para que el avance científico sea más eficaz y fácil de trasladar a aplicaciones biomédicas. «Lo que me apasiona de la química biológica –reconoce– es que se ha convertido en un punto de conexión para científicos con trasfondos muy diversos, y donde los proyectos desafían las fronteras tradicionales de las ramas de la ciencia». Cree que «es esta diversidad la que hará que los descubrimientos del laboratorio lleguen antes a tener un impacto fuera de él». En el ámbito del cáncer y la neurodegeneración, sus campos de estudio, le gustaría «que pudiéramos entender mejor los mecanismos a través de los cuales estas enfermedades alcanzan estadios graves para frenarlos a tiempo».

**UN OBJETIVO COMÚN** Para él, lo mejor de ser investigador científico es «estar continuamente en contacto con gente que comparte la misma pasión por el conocimiento que tú, y que tiene perspectivas distintas y complementarias a la tuya». Además, le impulsa «sentir que tenemos el objetivo común de tener un impacto positivo en la sociedad y mejorar la vida de las personas». Y algo que podría enfocarse como un inconveniente justamente a él le motiva de forma especial: «Que sea un trabajo donde los problemas y soluciones van cambiando y evolucionando continuamente, así que siempre hay algo nuevo que aprender».

Entre esos aprendizajes hay uno que resulta vital en una profesión en la que «lo más difícil es gestionar la incertidumbre: sobre si estás trabajando en la hipótesis correcta, si has diseñado bien un experimento, si el proyecto que has propuesto se va a entender bien y va a parecer interesante, si vas a poder publicar los resultados en una buena revista científica...». A veces, reconoce, «todo esto coincide en el tiempo y hace difícil mantener el optimismo, pero con práctica y resiliencia se aprende a llevar mejor».

Piensa que coincide con muchos investigadores en que «nos gustaría que el sistema de publicaciones científicas fuera distinto, ya que dependemos mucho de él para ser evaluados y conseguir trabajo o financiación, y ahora mismo puede ser bastante tedioso e incluso injusto. Hay asociaciones y editoriales que están proponiendo soluciones interesantes para estos problemas, pero siento que, por ahora, no ha habido un cambio generalizado».

MARÍA PILAR PERLA MATEO