

## LA INVESTIGADORA DEL CSIC MARIA MOROS EN EL INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE ARAGÓN OBTIENE UNA AYUDA “STARTING GRANT” DEL CONSEJO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN DOTADA CON CERCA DE 2 MILLONES DE EUROS

Su proyecto SIROCCO se centra en la capacidad de las células para detectar estímulos mecánicos externos y transformarlos en señales bioquímicas, mecanismo que puede ser de gran utilidad en medicina regenerativa

**Zaragoza, a 23 de enero de 2020.** La investigadora del CSIC María Moros, en el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA), centro mixto de la Universidad de Zaragoza y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha obtenido uno de los proyectos que ofrece anualmente el Consejo Europeo de Investigación (ERC) en la categoría de *Starting Grants*. Estos proyectos, incluidos dentro del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea, están dotados con hasta 2,5 millones de euros (incluyendo hasta un millón de euros para cubrir costes extraordinarios) para cada uno de ellos durante los próximos cinco años. El proyecto de esta investigadora del ICMA ha obtenido una ayuda de 1,8 millones de euros. El CSIC es la institución española que más ayudas del Consejo Europeo de Investigación (ERC) ha obtenido, más de 90.

A su presentación han asistido la delegada del CSIC en Aragón, M<sup>a</sup> Jesús Lázaro; la consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento del Gobierno de Aragón, Maru Díaz; la vicerrectora de Política Científica de la Universidad de Zaragoza, Blanca Ros; el director del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón, Javier Campo y la Investigadora del ICMA y receptora de la beca “*Starting Grant*”, María Moros.

Para la delegada del CSIC en Aragón, María Jesús Lázaro, “la obtención de esta ayuda Starting-Grant para uno de los centros del CSIC en Aragón pone en valor el trabajo que el Consejo realiza en nuestra comunidad. Además, demuestra la investigación de gran calidad que se realizando el Instituto de Ciencias de Materiales de Aragón y la gran valía de la joven investigadora María Moros, ya que son ayudas que son muy difíciles de conseguir”.

El proyecto que lidera María Moros, denominado SIROCCO, centra su investigación en la capacidad de las células para detectar estímulos mecánicos externos y transformarlos en señales bioquímicas, modulando diferentes vías de señalización, en un proceso conocido como *mecanotransducción*. Un mayor entendimiento de estos mecanismos y la posibilidad de manipularlos externamente puede ser de gran utilidad en medicina regenerativa y es precisamente el eje de esta investigación que tiene mucho de ciencia básica.

El proyecto SIROCCO tiene como objetivo principal el desarrollo de una herramienta basada en nanopartículas magnéticas capaz de activar y controlar vías intracelulares relacionadas con la

*mecanotransducción* de manera remota y con un alto nivel de precisión. Así, las nanopartículas previamente ancladas a proteínas presentes en las membranas de células -y que luego se biodegradan y eliminan sin riesgo alguno- se activan magnéticamente mediante el uso de imanes externos, desencadenando una cascada de señales bioquímicas que conducen a la división celular y regeneración del tejido mucho más rápidamente que si lo hiciera por sí solo. Al retirar el imán, la respuesta se detendrá, garantizando que no se producen crecimientos celulares incontrolados.

Se trata ahora durante la investigación de validar en el laboratorio la posibilidad de activar y controlar estas vías intracelulares utilizando diferentes modelos celulares. Asimismo, se analizará la utilidad de las nanopartículas para mejorar la reparación de los tejidos y para controlar la diferenciación de células madre.

Los tejidos del cuerpo humano no siempre son fáciles de regenerar, y esta característica es más acusada cuando la edad del individuo es mayor, al contrario de lo que ocurre con otros seres vivos – algunos invertebrados, por ejemplo- que se regeneran totalmente de forma mucho más rápida sin dejar ninguna cicatriz en su cuerpo. Avanzar en este campo de estudio puede ser de gran utilidad en el conocimiento y tratamiento de determinadas dolencias como aumentar la velocidad de cicatrización de heridas en la piel, enfermedades intestinales como la enfermedad de Crohn o algunos para algunos tumores.

En palabras de la investigadora, María Moros, “este proyecto de ciencia básica puede suponer un cambio muy importante en el tratamiento de muchas enfermedades si conseguimos mejorar la regeneración celular en algunos órganos de forma selectiva”.

### **Starting Grant**

El programa *Starting Grant* está destinado a ayudar a la creación de grupos cuyo investigador principal tenga entre dos y siete años de experiencia postdoctoral y cuya actividad investigadora esté en la frontera del conocimiento. Los científicos pueden ser de cualquier país del mundo, siempre que desarrollen el trabajo en uno de los estados miembros de la Unión Europea o de los países asociados. En la presente edición, el ERC ha concedido financiación a más de 400 investigadores de 50 países de todo el mundo para proyectos que se llevarán a cabo en 24 países de la Unión Europea.

El ICMA es un instituto mixto entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, y la Universidad de Zaragoza. Es el instituto de investigación más antiguo de la Universidad de Zaragoza y el primero de los institutos de materiales del CSIC en constituirse en España. La plantilla del Instituto ronda las 180 personas de 15 nacionalidades distintas. En sus tres décadas de vida, el ICMA ha conseguido más de 6500 publicaciones científicas en revistas internacionales de alto impacto y ha captado más de 90 millones de euros de financiación externa procedentes tanto de proyectos y contratos con empresas como de financiación pública.