

Madrid, martes 3 de septiembre de 2019

Cuatro investigadores del CSIC obtienen ayudas 'Starting Grant' del Consejo Europeo de Investigación

- Cada uno de los proyectos seleccionados recibirá hasta 2,5 millones de euros durante los próximos cinco años
- Uno de los proyectos tratará de desarrollar sistemas capaces de captar la energía residual mientras otro buscará crear una herramienta basada en nanopartículas magnéticas
- También se estudiará la construcción de los estados en el Cuerno de África a través de la arqueología y la mecánica de fluidos y la geometría espectral



Los investigadores Ana Isabel Borrás, Jorge de Torres, Javier Gómez-Serrano y María Moros.

Cuatro proyectos de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han obtenido una de las becas que ofrece anualmente el Consejo Europeo de Investigación (ERC) en la categoría de *Starting Grants*. Estas ayudas, incluidas dentro del programa de investigación e innovación Horizonte 2020, aportarán hasta 2,5 millones de euros (incluyendo hasta un millón de euros para cubrir costos extraordinarios) a cada proyecto durante los próximos cinco años. Los cuatro proyectos seleccionados están liderados por los científicos Ana Isabel Borrás, del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla; Jorge de Torres, del Instituto de Ciencias del Patrimonio; Javier Gómez-Serrano, del Instituto de Ciencias Matemáticas, y María Moros, del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón.

El proyecto 3DScavengers, que lidera la investigadora Ana Isabel Borrás, persigue desarrollar sistemas capaces de captar la energía residual en el ambiente para dar respuesta a las necesidades energéticas de la multitud de dispositivos electrónicos que utiliza la población, y que en 2025 se estima alcancen los 75.000 millones a nivel mundial. “Mi proyecto es singular porque pretende desarrollar una nueva generación de captadores de energía residual basados en nuevas nanoarquitecturas 3D capaces de convertir luz, movimiento y cambios de temperatura en corriente eléctrica y fabricarlos mediante metodologías de bajo coste medioambiental y fácil escalabilidad a la industria”, apunta Borrás.

“Utilizar la arqueología para analizar los estados medievales del Cuerno de África y las razones de su estabilidad durante siglos, en contraste con los problemas de los estados contemporáneos en la región”. Éste es el objetivo del proyecto StateHorn que encabeza Jorge de Torres. “Pretendemos extraer conclusiones sobre el funcionamiento de los estados durante la Edad Media para proponer alternativas a cómo han sido construidos los estados actuales en África y otras regiones del globo, y sugerir acciones que pueden mejorar la vida de millones de personas en estas zonas”, explica el arqueólogo.

El proyecto CAPA, dirigido por Javier Gómez-Serrano, se divide en tres partes. Dos de ellas están relacionadas con la mecánica de fluidos e intentan estudiar por un lado la formación de fenómenos como un tornado, la ruptura de una gota o las olas del mar en ecuaciones como Euler, Navier-Stokes o la ecuación quasi-geostrofica, y por otro lado, lo contrario, soluciones globales (es decir, escenarios físicos en los que no ocurren cambios repentinos de temperatura, o la formación de una tormenta)”. La tercera parte versa sobre geometría espectral. Gómez-Serrano señala que “para abordar estos problemas trataremos de aplicar y desarrollar nuevas técnicas usando demostraciones rigurosas, matemáticamente correctas, asistidas por ordenador”.

Por último, la línea de investigación de SIROCCO, que es como se llama el proyecto dirigido por María Moros, se centra en el desarrollo de una herramienta basada en nanopartículas magnéticas capaz de controlar vías intracelulares relacionadas con la mecanotransducción de manera remota y con un alto nivel de precisión. “Las células –explica la científica- son capaces de 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”.

Starting Grant

El programa *Starting Grant* está destinado a ayudar a la creación de grupos de 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 desarrollem 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.