



Madrid, jueves 3 de septiembre de 2020

El CSIC recibe siete ayudas de la UE para estudiar la evolución, el cerebro y los exoplanetas

- El organismo obtiene siete Starting Grants del Consejo Europeo de Investigación para estudiar la evolución de los animales, investigar eucariotas y entender el desarrollo del cerebro
- También se investigará sobre física cuántica, los campos magnéticos en exoplanetas y la relación entre la corteza cerebral y las conductas básicas
- Cada uno de los proyectos seleccionados recibirá cerca de 1,5 millones de euros durante los próximos 5 años



Más de 400 investigadores han recibido financiación en la presente edición de Starting Grant. / Pixabay

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha obtenido siete ayudas Starting Grant, que concede anualmente el Consejo Europeo de Investigación (ERC),

para sendos proyectos de investigación. Se trata del número más alto que alcanza la institución en una misma convocatoria. Estas ayudas, incluidas dentro del pilar de ciencia excelente del programa de investigación e innovación Horizonte 2020, suponen una financiación de aproximadamente 1,5 millones de euros para cada proyecto durante cinco años. Al frente de los proyectos están **Rosa Fernández** y **Daniel Richter**, ambos investigadores del Instituto de Biología Evolutiva (IBE-CSIC-UPF); **Juan Antonio Moreno-Bravo** y **Félix Leroy**, del Instituto de Neurociencias (IN-CSIC-UMH); **Can Onur Avci**, del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB-CSIC); **Daniele Viganó**, investigador del Instituto de Ciencias del Espacio (ICE-CSIC), y **M^a José Martínez-Pérez**, del Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA-CSIC-UNIZAR).

La línea de investigación dirigida por **Rosa Fernández**, del [IBE-CSIC-UPF](#), en el proyecto SEA2LAND tiene como objetivo estudiar la evolución de los animales terrestres y cuáles han sido los hitos genómicos para pasar de un origen marino a una vida terrestre. “Para conquistar el medio terrestre, los animales cambiaron radicalmente la forma en que respiran, se reproducen, se mueven o huelen. Y lo hicieron varias veces en la historia de la Tierra. Comprender este proceso es clave para entender la biodiversidad animal”, señala la científica. “Vamos a estudiar si efectivamente, como se cree, los animales están equipados con un *kit* de herramientas genéticas que les permite adaptarse a los ecosistemas. Para ello nos centraremos en varias preguntas: qué genes facilitaron la vida en la Tierra, en qué se diferencian los animales acuáticos y los terrestres, y cómo reconfiguraron los animales sus genomas para adaptarse a un medio seco”.

GROWCEAN, el otro proyecto del [IBE-CSIC-UPF](#), pretende “caracterizar la biología, las interacciones entre especies y la ecología de los organismos eucariotas microbianos más abundantes y desconocidos en los océanos, donde ocurre la mitad de la fotosíntesis global”, explica **Daniel Richter**. “Nos proponemos tres objetivos: establecer cultivos de laboratorio robustos para comprender su historia de vida y comportamiento, secuenciar sus transcriptomas a nivel *single-cell* para producir catálogos de genes y sus funciones potenciales, e interpretar nuestros resultados para caracterizar su relevancia para el ecosistema global”, concluye el científico.

Juan Antonio Moreno-Bravo, del [IN-CSIC-UMH](#), es el investigador principal de CERCODE, un proyecto que busca entender los mecanismos por los cuales el cerebelo podría influir en el desarrollo y la función de la corteza cerebral. “El cerebelo juega un papel crítico en la función motora, pero también en el desarrollo cognitivo y el comportamiento social, funciones principalmente asociadas a la corteza cerebral”, comenta el investigador. “Alteraciones tempranas del cerebelo dan lugar a diversas patologías del neurodesarrollo como, por ejemplo, trastornos del espectro autista. Creemos que estas disfunciones cerebelosas producen, de forma remota, alteraciones corticales. Estas, a su vez, podrían ser las causantes de los déficits cognitivos presentes en dichos trastornos. Estos procesos y mecanismos básicos se desconocen y definirlos es clave para poder entender la implicación del cerebelo en trastornos del desarrollo”, apunta.

Desde el [IN-CSIC-UMH](#) también se va a desarrollar el proyecto MOTIVATEDBEHAVIORS. Como explica **Félix Leroy**, el investigador principal, “el objetivo es estudiar cómo nuestra cognición –la corteza- puede regular la actividad de los diversos núcleos hipotalámicos que controlan conductas básicas como la sociabilidad, la agresión, el apareamiento o la alimentación”. “Además, la corteza está implicada en varios trastornos psiquiátricos asociados con comportamientos sociales alterados: esquizofrenia, autismo o trastorno bipolar. Para comprender tanto los mecanismos neuronales básicos como los procesos de la enfermedad es fundamental entender cómo las memorias y decisiones regulan los comportamientos motivados de bajo nivel. Esta información puede sugerir nuevos enfoques para tratar la cognición social anormal asociada con los trastornos psiquiátricos”.

Física cuántica y exoplanetas

MAGNEPIC, que contará con **Can Onur Avci** como investigador principal y en el que participa el [ICMAB-CSIC](#), pretende unir el conocimiento ya asentado sobre aisladores magnéticos con la experiencia actual en espintrónica y técnicas de medición. Como explica Avci, “este proyecto proporcionará un conocimiento innovador de los aisladores magnéticos para la espintrónica y demostrará conceptos de dispositivos rápidos, eficientes e innovadores para la manipulación de datos magnéticos con el fin de mejorar la sostenibilidad de las tecnologías informáticas”.

Estudiar las huellas de los campos magnéticos en exoplanetas, ese es el objetivo de IMAGINE. “Nuestro proyecto se centra en los campos magnéticos como un factor clave para la habitabilidad de planetas rocosos, igual que en la Tierra, y como un mensajero de la composición interna y la dinámica de los exoplanetas”, explica el científico **Daniele Viganò**, del [ICE-CSIC](#). “Combinando una formulación novedosa, estudios de emisión de ondas radio detectables y técnicas numéricas avanzadas parcialmente importadas y adaptadas del escenario de las estrellas de neutrones magnetizadas, IMAGINE predecirá valores de campos magnéticos para diferentes exoplanetas, comparando las propiedades observables asociadas de gigantes gaseosos y contribuyendo a identificar los mejores candidatos de mundos rocosos para su habitabilidad”, concluye Viganò.

“El propósito del proyecto QFAST es investigar propiedades cuánticas en excitaciones magnéticas con protección topológica estabilizadas en microdiscos ferromagnéticos a temperaturas de milikelvin”, señala la científica principal de QFAST, **M^a José Martínez-Pérez**. La investigación, en la que participa el [INMA-CSIC-UNIZAR](#), partirá de nanocircuitos cuánticos basados en un superconductor de alta temperatura crítica. “Estos estudios abrirán nuevas oportunidades para futuras investigaciones, por ejemplo, para transducir entre microondas y fotones ópticos. Los resultados pueden ser relevantes para aplicaciones de información cuántica y detección de materia oscura”, añade la investigadora.