

IMEDEA (CSIC-UIB) comunicación
Tel.: 971 611 031 / 667929611
comunicacio@imedea.uib-csic.es
www.imedea.uib-csic.es

Esporles, 26 de abril de 2022

Cuatro investigadoras del CSIC obtienen ayudas Advanced Grant del Consejo Europeo de Investigación

- Los proyectos seleccionados estudian los circuitos neuronales sensoriales, el internet de todo, la arqueobotánica medieval y los ecosistemas terrestres
- Las Advanced Grant dotan a cada proyecto con una financiación de 2,5 millones de euros durante 5 años



Las científicas Guillermina López-Bendito, Marisol Martín, Leonor Peña-Chocarro y Anna Traveset / CSIC

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha obtenido cuatro ayudas Advanced Grant, que concede anualmente el Consejo Europeo de Investigación (ERC). Al frente de los proyectos seleccionados están las investigadoras **Guillermina López-Bendito**, del Instituto de Neurociencias de Alicante (IN-CSIC-UMH); **Marisol Martín**, del Instituto de Micro y Nanotecnología (IMN-CNM-CSIC); **Leonor Peña-Chocarro**, científica del Instituto de Historia (IH-CSIC), y **Anna Traveset**, del Instituto Mediterráneo de

Estudios Avanzados (IMEDEA-CSIC-UIB). Las ayudas, que están destinadas a desarrollar proyectos pioneros y de alto riesgo, forman parte del pilar de ciencia excelente del programa de investigación e innovación Horizonte Europa y destinan una financiación de cerca de 2,5 millones de euros para cada proyecto durante cinco años. En esta edición se beneficiarán de las ayudas 253 científicos, 13 de ellos en España.

El proyecto Spontsense, que dirige **Guillermina López-Bendito** desde el IN-CSIC-UMH, trata de entender los mecanismos implicados en la especificación de los circuitos sensoriales en el cerebro en desarrollo. “Queremos determinar si estos circuitos se generan con una especificidad que determina su función o si la adquieren durante el desarrollo embrionario, y conocer cuáles son los procesos y los mecanismos que están implicados”, detalla la científica. Spontsense se fija tres objetivos. El primero consiste en dilucidar la interacción entre los programas genéticos, es decir, los genes que expresan nuestras células cerebrales, y los de actividad espontánea, es decir, la actividad cerebral que no depende del estímulo externo. El segundo pretende determinar en qué estructuras sensoriales se integran esos programas durante el desarrollo para pasar de circuitos sensoriales no especificados a circuitos sensoriales de una modalidad concreta. Y el tercer objetivo persigue poner de manifiesto qué ocurre en el comportamiento sensorial del cerebro maduro cuando se cambian esos patrones de actividad espontánea durante el desarrollo temprano embrionario. “Creemos que los datos que se generen tendrán un importante impacto porque los patrones de actividad espontánea se están empezando a utilizar como factores de predicción del desarrollo de un cerebro inmaduro en niños recién nacidos y pre-término y su posible relación con enfermedades como el autismo o la dislexia”, concluye López-Bendito.

El denominado internet de todo es el futuro del internet de las cosas. Se prevé que todo esté sensorizado, conectado y enviando datos a través de redes públicas o privadas. Sin embargo, hasta ahora su potencial es limitado, entre otros motivos, por la necesidad de emplear baterías, que requieren recarga o reemplazo frecuente. Este problema es especialmente importante en dispositivos médicos que deben estar en continuo funcionamiento o en los dispositivos que se encuentran en lugares de difícil acceso. “El proyecto Powerbyu, que lidera el IMN-CNM-CSIC, pretende obtener generadores termoeléctricos flexibles (TEGs) y eficientes que sean capaces de generar energía suficiente para alimentar los dispositivos electrónicos portátiles como los sensores médicos para medir las constantes vitales de los individuos, que permitan mejorar la calidad de vida y anticipar, por ejemplo, un ataque cardíaco, o bien los GPS y los relojes inteligentes, entre otros”, explica **Marisol Martín**. “Nuestro propósito -añade la

científica- es usar el calor que desprenden los seres vivos de sangre caliente, en concreto los seres humanos, para generar suficiente energía eléctrica y evitar la recarga de manera externa de los dispositivos electrónicos”. Los desarrollos del proyecto podrían tener también aplicación en otros campos como el textil, el de los envases o la gestión térmica en edificios.

Arqueobotánica y biodiversidad

Otro de los proyectos seleccionados es Medapp, que tiene como objetivo principal el estudio de los recursos vegetales en época medieval (500-1100 d.C.) en la península Ibérica. Como detalla **Leonor Peña-Chocarro**, del IH-CSIC: “La finalidad es explorar la diversidad de especies vegetales utilizadas por las comunidades cristianas, islámicas y judías y su gestión, así como documentar la llegada y el origen de nuevas especies y variedades como, por ejemplo, los cítricos, el arroz o las especias”. Un equipo multidisciplinar compuesto por arqueobotánicos, historiadores, filólogos, arqueólogos, agrónomos y genetistas estudiará, entre otras localizaciones, las cuevas-granero distribuidas por la mitad oriental de la Península, en las que los restos botánicos presentan un excepcional grado de conservación. “El propósito final del proyecto es entender el impacto del sistema político, económico y social impuesto por la conquista árabe en la agricultura, así como en los hábitos alimentarios y las prácticas culinarias de las comunidades medievales de la península Ibérica”, concluye Peña-Chocarro.

Desde el IMEDEA-CSIC-UIB, el proyecto Islandlife va a impulsar “el estudio más completo realizado hasta el momento de las redes ecológicas multicapa en ecosistemas terrestres, evaluando muchos tipos de interacciones entre especies simultáneamente”. El proyecto se centra en cinco archipiélagos: dos en la zona tropical (Galápagos y Seychelles), dos en la zona templada (Baleares y Canarias) y uno en el ártico (Svalbard). “Por primera vez, se va a comparar la estructura de la red trófica de islas prístinas, o poco perturbadas, de pocos kilómetros con áreas de tamaño similar en islas cercanas y habitadas por el hombre para comprender los efectos del cambio global en estos valiosos ecosistemas”, señala **Anna Traveset**. Combinando observaciones directas en el campo, monitoreo de vídeo automatizado, técnicas moleculares de vanguardia y nuevos modelos de coextinción, el proyecto Islandlife persigue desvelar la biodiversidad de estos ecosistemas, comprender su complejidad y evaluar su fragilidad ante los factores de cambio global, principalmente las invasiones biológicas. “Además, el muestreo replicado a lo largo de las diferentes latitudes permitirá testar nuevas hipótesis biogeográficas con unas bases de datos excepcionales”, apunta Traveset.