

Madrid, miércoles 5 de diciembre de 2018

## **El CSIC logra 6 millones de euros de la UE para tres proyectos de investigación**

- **El astrobiólogo Alberto G. Fairén, del Centro de Astrobiología, investigará el ciclo del agua en Marte**
- **El físico Martí Gich, del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona, investigará dispositivos de ferrita para las comunicaciones de la futura red 5G**
- **La astrofísica Nanda Rea, del Instituto de Ciencias del Espacio, desarrollará un censo de magnetares, las estrellas de neutrones más magnéticas**



Los investigadores Alberto G. Fairén (CAB), Martí Gich (ICMAB) y Nanda Rea (ICE)/CSIC

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha logrado [tres Consolidator Grants que concede el Consejo Europeo de Investigación \(ERC\)](#), por un total de 6 millones de euros. Los investigadores que han conseguido esta competitiva financiación son el astrofísico Alberto G. Fairén, del Centro de Astrobiología (mixto del CSIC y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial); el físico Martí Gich, del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB); y la astrofísica Nanda Rea, del Instituto de Ciencias del Espacio (ICE), de Barcelona.

Estos tres proyectos se incluyen en el total de 16 Consolidator Grants que ha obtenido España. En toda Europa se han concedido 291 grants del ERC, seleccionadas entre 2.389 proyectos presentados.

## El origen del ciclo del agua en Marte

El astrobiólogo **Alberto G. Fairén** explica que su proyecto, titulado *La naturaleza físicoquímica del agua en el Marte primigenio* y dotado con 1.998.369 euros, puede contribuir a conocer el origen de la vida en Marte. “Vamos a estudiar el origen y el ciclo del agua en Marte durante los primeros mil millones de años de la historia del planeta”, explica el investigador. “Nuestra investigación comenzará con el análisis de los procesos que llevaron agua líquida y hielo a la superficie marciana; cómo, dónde y cuándo se movilizó ese agua; qué tipo de formaciones geológicas, sedimentos y mineralogías generó el agua líquida; y qué implicaciones pudo tener todo este ciclo para el origen y la evolución temprana de la vida en Marte”, añade.

“Esta investigación es la continuación lógica de nuestras investigaciones en la [Starting Grant que estamos cerrando ahora](#)”, indica Fairén. “Haber recibido dos grants del ERC de forma consecutiva, algo extremadamente inusual, es un privilegio y una enorme responsabilidad, además de un reconocimiento a la calidad del trabajo desarrollado por mi grupo en el Centro de Astrobiología durante los últimos 5 años”, añade.

## Materiales para las antenas de los dispositivos 5G

El físico **Martí Gich**, del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB), ha conseguido la Consolidator Grant [con el proyecto Diseño de ferritas para tecnologías de onda milimétrica y Terahertz](#), que ha recibido 1.989.967 euros. “La idea del proyecto es desarrollar una nueva familia de ferritas que se utilizará en los futuros dispositivos de comunicaciones inalámbricas, la red 5G, que usará las llamadas ondas milimétricas, de frecuencias superiores a la red actual”, explica Gich.

“Las ondas milimétricas sólo permiten la propagación de la información a distancias cortas, por lo que se necesitarán implementar muchas antenas para asegurar la cobertura de la red. En este contexto, hay una necesidad de materiales que permitan que los dispositivos de comunicación funcionen a estas frecuencias más altas, pero a bajo coste y con un bajo consumo energético. Los materiales que se quieren desarrollar en el proyecto concedido ayudarán a satisfacer estas necesidades”, añade Gich.

## Un censo de la población de magnetares

La astrofísica **Nanda Rea**, del Instituto de Ciencias del Espacio, recibe 2,3 millones de euros para el proyecto MAGNESIA, titulado *Censo de magnetares: el impacto de estrellas de neutrones altamente magnéticas en el universo explosivo y transitorio*. “Nuestro proyecto se centra en los magnetares, las estrellas de neutrones más magnéticas, a los que se ha relacionado con una gran variedad de acontecimientos explosivos”, explica Rea. “Su enorme poder de rotación y la tremenda cantidad de energía magnética que liberan, los relaciona con estallidos de rayos gamma, las fases iniciales de la fusión de estrellas de neutrones, supernovas superluminosas, hipernovas, estallidos de radio y fuentes de rayos X ultraluminosas”, añade. “El censo de magnetares en nuestra galaxia está subestimado, y esto lastra nuestra comprensión

no sólo de las poblaciones de púlsares y magnetares, sino también su posible relación con muchos de los acontecimientos explosivos del universo”, indica la investigadora.

El Proyecto MAGNESIA desarrollará un exhaustivo censo de los magnetares mediante una aproximación innovadora que elaborará el primer modelo sintético de población de púlsares capaz de encajar con los límites de observaciones multi-banda, teniendo en cuenta modelos en 3D de evolución de campos magnéticos e índices de destello de estrellas de neutrones”, explica Rea. “El proyecto MAGNESIA solucionará las cuestiones de física, los errores observacionales sistemáticos y los desafíos computacionales que lastraban los trabajos previos, para restringir el periodo de giro y la distribución del campo magnético en el nacimiento de la población de estrellas de neutrones”, añade la investigadora.

**CSIC Comunicación**