

València, 5 de septiembre de 2024

## **Dos científicas del CSIC en la Comunitat Valenciana obtienen sendas ayudas ‘Starting Grant’ del Consejo Europeo de Investigación**

- Los proyectos están liderados por **Andrea González-Montoro (I3M)**, que desarrollará un escáner para pacientes pediátricos, y **Noemi Rocco (IFIC)**, que investigará las propiedades de los neutrinos
- Las ayudas conllevan 1,5 millones de euros de financiación para cada proyecto, durante cinco años. Esta aportación económica forma parte del programa Horizonte Europa de la Unión Europea
- El ERC concede otras cinco ayudas a proyectos del CSIC de otros centros: **Carlos Anerillas (CBM)**, **Cristina Viéitez (IBFG)**, **Laia Josa-Culleré (IQAC)**, **Marta Umbert (ICM)** y **Rafael Luque (IAA)**



Las ayudas conllevan 1,5 millones de euros de financiación a cada proyecto, durante los próximos cinco años. Esta aportación económica forma parte del programa Horizonte Europa de la Unión Europea. / César Hernández – CSIC Comunicación.

Dos proyectos de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en la Comunitat Valenciana, organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MICIU), han obtenido sendas ayudas Starting Grant del Consejo Europeo de Investigación (ERC, por sus siglas en inglés). Los proyectos están liderados por las investigadoras Andrea González-Montoro, del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M, CSIC - Universitat Politècnica de València), y Noemi Rocco, del Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC - Universitat de València). Las ayudas conllevan 1,5 millones de euros de financiación a cada proyecto, durante los próximos cinco años. Esta aportación económica forma parte del programa Horizonte Europa de la Unión Europea.

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. El personal científico puede 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 una financiación total de 780 millones de euros para unos 500 proyectos que van desde las ciencias de la vida y las ciencias físicas hasta las ciencias sociales y las humanidades. Estos proyectos se llevarán a cabo en 24 países de la UE. España, con 33 proyectos, ocupa el sexto puesto entre los países receptores de ayudas.

Según indica **Maria Leptin**, presidenta del ERC, “capacitar a los investigadores al principio de sus carreras es una de las misiones fundamentales del ERC. Me complace especialmente dar la bienvenida de nuevo al ERC a los investigadores del Reino Unido. Se les ha echado mucho de menos en los últimos años. Con cincuenta ayudas concedidas a investigadores radicados en el Reino Unido, esta afluencia es positiva para la comunidad investigadora en general”.

“La Comisión Europea se enorgullece de apoyar la curiosidad y la pasión de nuestros jóvenes talentos en el marco de nuestro programa Horizonte Europa. Los nuevos beneficiarios de las Starting Grant del ERC se proponen profundizar en nuestra comprensión del mundo. Su creatividad es vital para encontrar soluciones a algunos de los retos sociales más acuciantes”, ha apuntado **Iliana Ivanova**, comisaria de Innovación, Investigación, Cultura, Educación y Juventud de la Unión Europea. “En esta convocatoria, me complace ver uno de los porcentajes más altos de beneficiarias hasta la fecha, una tendencia que espero que continúe”, ha concluido Ivanova.

## Un escáner para pacientes pediátricos

Los dispositivos de tomografía por emisión de positrones (PET) permiten obtener imágenes moleculares de los órganos y de los procesos metabólicos del cuerpo humano mediante el uso de radiofármacos. Estos equipos son utilizados para el seguimiento de enfermedades como el cáncer. Sin embargo, los escáneres PET actuales no están optimizados para pacientes pediátricos, pues no permiten obtener imágenes de cuerpo completo, su resolución impide visualizar pequeñas lesiones y su menor sensibilidad requiere inyectar altas dosis de radiofármacos, lo cual implica la exposición del paciente a mayores dosis de radiación.

Para superar estas limitaciones, que comprometen el diagnóstico y pronóstico de los pacientes pediátricos, **Andrea González-Montoro**, investigadora del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M, CSIC-UPV), propone desarrollar un novedoso escáner PET adaptado a los requerimientos pediátricos. “El sistema Phoenix tendrá una longitud de 70 cm para cubrir todos los órganos de los niños y niñas de manera simultánea, combinará cristales centelleadores BGO, detectores de silicio y una electrónica novedosa, inexistente hasta la fecha. Con esto se alcanzarán sensibilidades 30 veces mayores que la de los PET actuales y una resolución espacial uniforme e inferior a tres milímetros. La exitosa construcción del equipo Phoenix supondrá un avance tecnológico con la consecuente mejora del diagnóstico y pronóstico de numerosas enfermedades infantiles”, explica la científica.

## Oscilación de neutrinos

Los experimentos de oscilación de neutrinos están entrando en una nueva era de precisión, utilizando tecnologías y capacidades de vanguardia para ofrecer una visión sin precedentes de la naturaleza del universo. Las secciones transversales neutrino-núcleo desempeñan un papel clave en la reconstrucción de la energía del flujo oscilado y en la extracción de los parámetros de oscilación. Por lo tanto, una comprensión precisa de estas secciones es fundamental para el éxito de estos experimentos. El proyecto NUQNET que lidera **Noemi Rocco**, del Laboratorio Fermilab (EE.UU.) cuya ERC se solicitó a través del Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC-UV), tiene como objetivo crear un marco teórico innovador basado en redes neuronales artificiales para describir cuantitativamente las interacciones neutrino-núcleo en todo el amplio espectro energético relevante para los experimentos de oscilaciones de neutrinos.

Lo que distingue a este proyecto es el modelo teórico resultante que amplificará el potencial de descubrimiento de los experimentos de oscilación, como los proyectos Hyper-Kamiokande y Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE). “Este proyecto, que tiene un enfoque multidisciplinar, tendrá un profundo impacto tanto desde el punto de vista de la física nuclear como de la física de partículas. Aprovechando los innovadores estados cuánticos de las redes neuronales artificiales, describiremos núcleos relevantes para los experimentos con aceleradores de neutrinos con una precisión sin precedentes”, señala la investigadora.

## Otros proyectos Starting Grant

Además de los proyectos del I3M y del IFIC que han obtenido una ayuda Starting Grant, el ERC también ha concedido otras cinco ayudas a proyectos de investigación del CSIC en centros del resto del país. Los proyectos seleccionados están liderados por **Carlos Anerillas**, investigador del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBM, CSIC – Universidad Autónoma de Madrid); **Cristina Viéitez**, científica del Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG, CSIC – Universidad de Salamanca); **Laia Josa-Culleré**, investigadora del Instituto de Química Avanzada de Cataluña (IQAC-CSIC), **Marta Umbert**, investigadora del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC), y **Rafael Luque**, científico del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC).