

Madrid, miércoles 9 de diciembre de 2020

Científicos del CSIC reciben 6 millones de euros para estudiar la tuberculosis, las neuronas y los elementos pesados

- Tres equipos obtienen 2 millones de euros cada uno gracias a las ayudas Consolidator Grants de la Unión Europea
- **Iñaki Comas**, del IBV-CSIC, lidera un proyecto para mejorar el control global de la tuberculosis
- **Nuria Flames**, del IBV-CSIC, estudiará las reglas que rigen la expresión génica de las neuronas
- **Kathrin Wimmer**, del IEM-CSIC, indagará en el origen de los elementos pesados del universo

Tres investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han recibido sendas ayudas Consolidator Grants del Consejo Europeo de Investigación (ERC por sus siglas en inglés), según ha anunciado hoy el organismo europeo, que forma parte del programa de investigación e innovación europeo Horizonte 2020. Los investigadores que reciben las ayudas son **Iñaki Comas**, del Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV-CSIC), con un proyecto para optimizar el control global de la transmisión de la tuberculosis; **Nuria Flames**, del IBV-CSIC, que estudiará las normas que rigen la expresión génica neuronal; y **Kathrin Wimmer**, del Instituto de Estructura de la Materia (IEM-CSIC), con una iniciativa que tratará de revelar cómo se crearon los elementos pesados del universo. Cada uno de ellos recibirá dos millones de euros a lo largo de un periodo de cinco años.

Contener la expansión de la tuberculosis

Iñaki Comas, investigador del CSIC en el Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV-CSIC) lidera el proyecto Tb-Reconnect, centrado en mejorar el control global de la tuberculosis, la enfermedad infecciosa más letal a nivel mundial (según la OMS, en 2015 murieron de esta enfermedad 1,8 millones de personas).

El proyecto está basado en una visión más estrecha de quién transmite la enfermedad, es decir, los casos sintomáticos activos de tuberculosis, así como pone el foco en los individuos asintomáticos, que serían también transmisores.

Para resolver la falta de datos sobre los diferentes casos y sus estados de infección, el equipo de Comas aunarà tres desarrollos recientes sobre la tuberculosis. Por un lado, usará la transcriptómica de la sangre del huésped para discriminar el estado de la infección, por otro, cuantificará la transmisión con una resolución sin precedentes usando la secuenciación genómica, y, por último, se apoyará en modelos filogenéticos y epidemiológicos para identificar cuándo se ha producido la transmisión. El objetivo final es mejorar las estrategias de control de la enfermedad a nivel local y global.

Conocer las reglas de la expresión génica de las neuronas

Nuria Flames, del IBV-CSIC, coordina el proyecto Neurocode, que estudiará cómo ha evolucionado la expresión génica de las neuronas y cuáles son los procesos que la dirigen. Para ello, los científicos emplearán un organismo modelo, el nematodo *C. elegans*, con el que estudiarán los principios generales de la especificación neuronal, es decir, cómo adquieren las neuronas sus distintas funciones y contribuyen a que el cerebro lleve a cabo procesos complejos. El objetivo es desvelar los principios que regulan la especificación neuronal y la evolución de los distintos tipos celulares en el sistema nervioso, temas fundamentales para el entendimiento del desarrollo y de las funciones cerebrales.

Contener la expansión de la tuberculosis

Kathrin Wimmer, del Instituto de Estructura de la Materia (IEM-CSIC), coordina el proyecto Lisa (Lifetime measurements with Solid Active targets), cuyo objetivo es medir la colectividad de los núcleos atómicos raros empleando detectores innovadores y espectroscopía de rayos gamma de alta resolución.

Los núcleos atómicos son sistemas cuánticos únicos, integrados por dos tipos de partículas, los protones y neutrones, que interactúan a través de la fuerte influencia que ejercen entre sus movimientos. Esta interacción cambia la estructura del núcleo dependiendo de la relación entre el protón hacia el neutrón y la ruptura espontánea de la simetría, la cual puede deformarlo de forma repentina.

Es precisamente este núcleo y sus interacciones las que llevan manejando la evolución química del universo desde el Big Bang, pasando por la nucleosíntesis estelar y las supernovas, hasta las fusiones de estrellas de neutrones. Los resultados de este proyecto servirán para descubrir cómo emerge la deformación en los núcleos exóticos y contribuirá a aumentar el conocimiento sobre la creación de elementos pesados en el universo.

CSIC Comunicación