



CEFCA comunicación
Tel. +34 978 221 266
Móv. +34 607 325 919
jlizaga@cefca.es
<https://www.cefca.es/>

ARRAKIHS comunicación
carcedo@ifca.unican.es
<https://www.arrakihs-mission.eu/>

IFCA comunicación
Tel. +34 942 201 453
Móv. +34 682 082 825
difusion@ifca.unican.es
<https://ifca.unican.es>

ARRAKIHS comienza su investigación en el Observatorio Astrofísico de Javalambre



Observación capturada por el demostrador terrestre instalado en el OAJ. Galaxia de Bode (M81), ubicada a 12 millones de años luz en la constelación de la Osa Mayor. / AMC.

La misión de la Agencia Espacial Europea (ESA), liderada por España, proporcionará información clave sobre el comportamiento de la materia oscura

En Santander, a 23 de mayo de 2025. - La misión espacial ARRAKIHS seleccionada por la Agencia Espacial Europea (ESA) y liderada por España, arranca su periodo de preparación científica en el Observatorio Astrofísico de Javalambre (OAJ), en la provincia de Teruel. Este hito es un paso fundamental hacia el lanzamiento de la misión previsto en 2030, que estudiará el proceso de formación de galaxias como la Vía Láctea, incluyendo el papel de la materia oscura.

En el OAJ ya está funcionando el demostrador terrestre, muy similar al que se lanzará al espacio. Se trata de una cámara binocular iSIM-170 construida por la empresa española Satlantis, y adquirida por el Instituto de Física de Cantabria (IFCA, CSIC-UC). Esta cámara consta de dos telescopios, además de un generador de imágenes multibanda, capaz de observar tanto en el espectro visible como en el infrarrojo cercano. Está totalmente adaptado para operar en suelo firme, logrando así un alto nivel de detalle de las galaxias observadas.

Por una parte, se comprobarán las prestaciones del demostrador con datos reales, es decir, si alcanza la profundidad y calidad de imagen requeridas. Permitirá además testear y validar las estrategias de observación y análisis de datos, para optimizar estos parámetros de la misión con anterioridad al lanzamiento.

“Se trata de estar lo más preparados posible para el momento del lanzamiento y, a la vez, reducir cualquier incertidumbre”, expresa **Antonio Marín-Franch**, investigador responsable del OAJ y miembro del Core Team de ARRAKIHS. “Nos permitirá realizar un estudio de viabilidad de algunos aspectos críticos de la misión”, detalla Marín-Franch.

La misión que explora lo invisible

ARRAKIHS (*Analysis of Resolved Remnants of Accreted galaxies as a Key Instrument for Halo Surveys*) busca profundizar en el conocimiento de la materia oscura y la formación de las galaxias, con especial interés en la Vía Láctea.

Durante tres años observará más de setenta galaxias del entorno cercano similares a la nuestra, en luz visible e infrarroja, a bordo de un minisatélite en órbita terrestre baja (650-800 kilómetros). Esto permitirá superar el reto que es obtener imágenes profundas con esos niveles tan bajos de brillo superficial desde la Tierra, debido a las interferencias atmosféricas.

“La inversión realizada por el IFCA en este demostrador nos facilita enormemente el trabajo”, destaca **Biuse Casaponsa**, investigadora del IFCA y coordinadora de la oficina de proyecto de la misión. “Poder probar el instrumento en condiciones reales como las del OAJ es clave para prepararnos con garantías.”



Demostrador de tierra ya instalado en Javalambre, junto con miembros del CEFCA y Satlantís. / AMC.

Ubicación: Observatorio Astrofísico de Javalambre

El Observatorio, una de las siete Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) astronómicas del país, facilita el lugar y la montura donde ya está instalado el demostrador de tierra. Concretamente, se ubica en el llamado edificio de Monitores y los ensayos que se desarrollan implican también la puesta a punto de servicios, el acceso remoto o la conectividad. Este hito, en la revisión crítica del instrumento, es una de las principales contribuciones del CEFCA, centro que gestiona el observatorio, a la misión en este momento.

La experiencia del personal y la capacidad de liderar y desarrollar proyectos internacionales, son algunas de las fortalezas de los equipos de trabajo del CEFCA, que junto con las condiciones excepcionales del cielo, hacen del OAJ el lugar idóneo para poner a prueba la misión ARRAKIHS.

Con la cámara instalada en Javalambre se dedicarán más de cien horas de observación a cada una de las galaxias de estudio, similares a la Vía Láctea, facilitando así validar el instrumento, el enfoque científico y las herramientas de análisis de datos. Tras su lanzamiento en 2030, el demostrador de tierra seguirá apoyando al instrumento lanzado al espacio, permitiendo una valiosa comparación entre los datos terrestres y los que se obtengan del satélite en órbita.

“El demostrador de tierra es algo muy poco convencional en una misión espacial. Disponer de observaciones desde tierra con la misma cámara espacial en esta fase temprana de la misión nos da una gran ventaja para optimizar el instrumento científico”, comparte **Santiago Serrano**, responsable del Instrumento de ARRAKIHS, Director de Ciencia en Satlantís e Investigador en el Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña (IEEC). “Fue espectacular ver estas impresionantes

imágenes del espacio profundo por primera vez con una cámara iSIM170. Superó nuestras expectativas.”

“El demostrador terrestre que hemos desarrollado en Satlantis para la misión ARRAKIHS es un paso fundamental para validar el diseño del instrumento ISIM-170 que viajará al espacio así como validar los algoritmos que procesaran las imágenes de galaxias de referencia .

Desde el momento de su instalación en el Observatorio Astrofísico de Javalambre hemos empezado a recibir imágenes de una calidad extraordinaria y estos primeros resultados nos dan mucha confianza en la misión y en el instrumento”, destaca **Eider Ocerin**, Directora de Programas Espaciales y Directora de Proyecto ARRAKIHS en SATLANTIS.

Más investigación y formación

Además de poner a prueba la estrategia de observación de ARRAKIHS y comprobar cómo funciona la cámara, el demostrador instalado en Javalambre también servirá para hacer ciencia desde tierra. En el futuro, podría utilizarse como un pequeño observatorio dedicado a estudiar galaxias con muy poco brillo, difíciles de ver con los telescopios habituales.

El proyecto tendrá también una parte formativa: se enseñará a estudiantes de doctorado y a astrónomos amateur a manejar el sistema de forma remota.

Participación del IFCA y Satlantis

El IFCA (CSIC-UC) es la institución nacional que lidera la misión y ha realizado la compra de la cámara, financiada por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y cofinanciada por la Unión Europea, dentro del *Programa Estatal para Afrontar las Prioridades de Nuestro Entorno*, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023 (PCI2023-143421).

Por otro lado, Satlantis, empresa española lidera la parte empresarial del Consorcio de la Misión ARRAKIHS (AMC) que incluye empresas tecnológicas de toda Europa. El consorcio lo integran además universidades y centros de investigación a los que pertenecen científicos e ingenieros de diferentes países europeos (España, Austria, Bélgica, Portugal, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza).

IFCA/ ARRAKIHS/ CEFCA comunicación