

Comienza un avanzado cartografiado del cosmos desde Teruel

Con el objetivo de comprender la expansión acelerada del universo, el Observatorio Astrofísico de Javalambre ha iniciado la toma de datos de cientos de millones de galaxias. Para realizar el trabajo, que se prolongará durante esta década, se empleará un telescopio con un espejo de 2,5 m y una cámara astronómica con más de 1.200 millones de píxeles, la segunda más grande del mundo.

SINC

18/10/2023 15:58 CEST



Javalambre Survey Telescope (JST250) del Observatorio Astrofísico de Javalambre y su instrumento científico JPCam. / Centro de Estudios de Física del Cosmos

El **Observatorio Astrofísico de Javalambre (OAJ)**, localizado en el Pico del Buitre (Teruel), acaba de tomar los primeros datos del proyecto **J-PAS** (*Javalambre Physics of the Accelerating Universe Astrophysical Survey*), un gran **cartografiado tridimensional y sin precedente del cosmos** que se prevé llevar a cabo a lo largo de esta década.

Astrónomos y astrónomas observarán miles de grados cuadrados del cielo con cientos de millones de galaxias y estrellas, con el objetivo

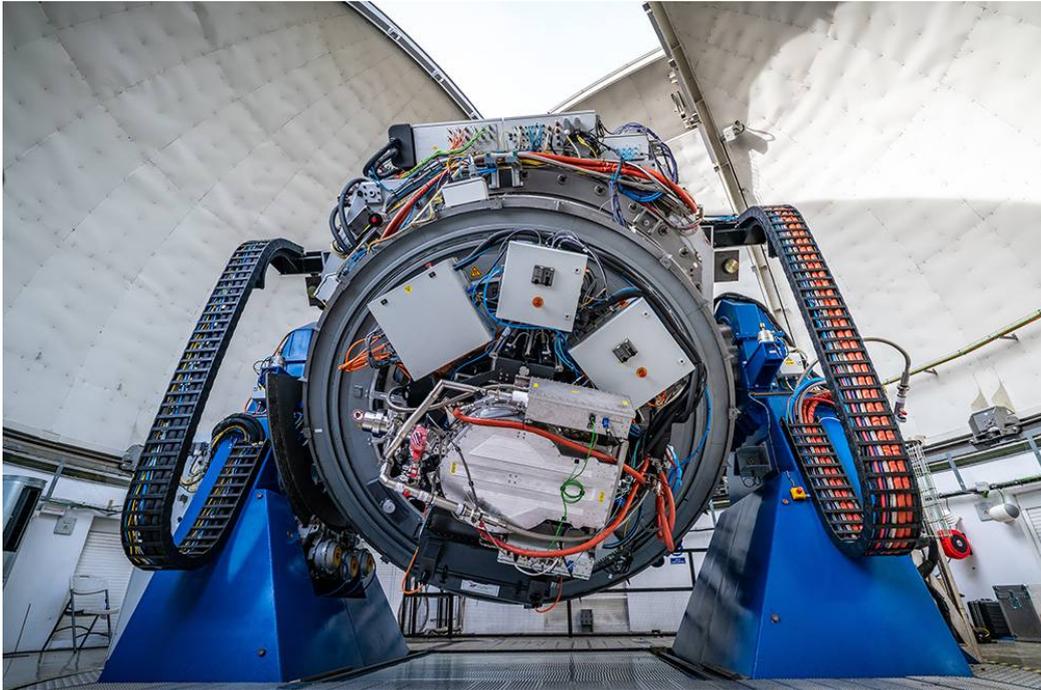
último de avanzar en la comprensión de la naturaleza de la **energía oscura** a través del estudio de la estructura a gran escala del universo.

Se observarán cientos de millones de galaxias y estrellas para avanzar en la comprensión de la naturaleza de la energía oscura

El proyecto, liderado por el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (**CEFCA**), junto con el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), el Observatorio Nacional de Rio de Janeiro y la Universidad de Sao Paulo, se desarrolla y explota científicamente mediante una **colaboración internacional** con más de 250 investigadores de 18 países.

Para llevar a cabo el cartografiado, el observatorio cuenta con el **telescopio JST250**, un "gran angular" de 2.5m de espejo principal, y con la **cámara panorámica JPCam** que, con más de 1.200 millones de píxeles, es en la actualidad la segunda cámara astronómica más grande del mundo.

Además, JPCam integra **56 filtros ópticos únicos** en el panorama internacional definidos específicamente para el proyecto, lo que le permite realizar imagen multicolor de grandes zonas del cielo y obtener, en última instancia, información detallada de todos los objetos en el campo de visión.



Cámara JPCam instalada en el telescopio JST250 del Observatorio Astrofísico de Javalambre (OAJ). / CEFCA

Todo ello hace del tándem JPCam-JST250 una máquina capaz de cartografiar el universo y medir distancias extragalácticas con gran precisión.

En palabras de **Antonio Marín**, subdirector del OAJ y responsable del proyecto JPCam en CEFCA: “La cámara JPCam es un prototipo, en el sentido de que no existe otra cámara igual en el mundo. Los 14 detectores CCD de gran formato que se integran en el instrumento fueron desarrollados específicamente para este proyecto, así como su compleja electrónica de control y el propio sistema de filtros J-PAS”.

La cámara JPCam, con sus más de 1.200 millones de píxeles y 56 filtros ópticos únicos, es un prototipo: no existe otra igual en el mundo

Hasta el momento se han observado los primeros 15 grados cuadrados

del cartografiado con los 56 filtros (equivalente a un área de 60 lunas llenas). A pesar de tratarse solo del inicio, dichos datos ya incluyen información para un millón de estrellas y galaxias.

Debido a su gran campo de visión, **cada imagen de JPCam ocupa 1 GB aproximadamente**, pudiendo llegar a tomarse cientos de imágenes cada noche de trabajo. El gran volumen de datos que genera J-PAS hace necesario que el OAJ disponga de un centro de datos específico para su almacenamiento, gestión y calibración.

“Hemos aplicado nuestro conocimiento y experiencia multidisciplinar de otros cartografiados previos para garantizar tanto la eficiencia en las observaciones astronómicas como el adecuado procesamiento de la ingente cantidad de imágenes que ello supone”, señala **Héctor Vázquez**, responsable del Departamento de Procesado y Archivo de Datos del CEFCA, “cuyo objetivo es proporcionar a la comunidad científica datos de la mayor calidad posible para contribuir al avance del conocimiento”.

Tanto por el tipo como por la cantidad de información que proporcionará para los cientos de millones de objetos astronómicos que observará de manera sistemática, J-PAS abre nuevas expectativas para la investigación en casi todos los campos de la astrofísica.

Carlos López San Juan, subdirector científico de CEFCA, concluye: “La historia de la Astronomía nos enseña que los grandes cartografiados astronómicos realizados en el pasado marcaron un antes y un después en nuestro conocimiento del Cosmos. JPAS será el mayor y más preciso cartografiado fotométrico multicolor con capacidad para proporcionar información espectral de cualquier región del universo. Aspira a convertirse en un referente para la astronomía del siglo XXI”.

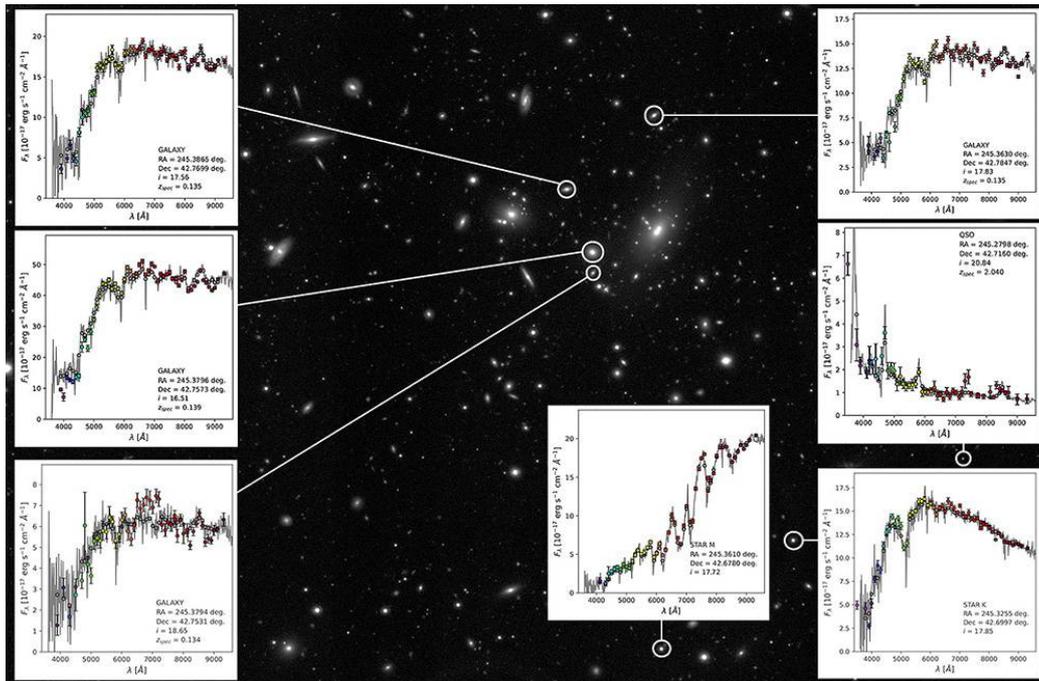


Imagen comparativa de los datos preliminares de J-PAS con datos espectroscópicos disponibles. La imagen de fondo es una pequeña región de una de las exposiciones de J-PAS. Las gráficas presentan los datos obtenidos con J-PAS en cada uno de los 56 filtros (en color) con respecto a espectros disponibles (en gris) de varias galaxias, dos estrellas y un cuásar. / CEFGA

Infraestructura científica y técnica singular

El proyecto J-PAS fue el motor científico para la definición y construcción del OAJ que, desde 2014, pertenece al mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) del Ministerio de Ciencia e Innovación. Con la puesta en marcha de JPCam, la ICTS OAJ se completa hallándose plenamente operativa.

El inicio de J-PAS constituye, además, un hito fundamental del proyecto “Tecnologías avanzadas para la exploración del Universo y sus componentes” de la convocatoria de Planes Complementarios con Comunidades Autónomas que, dentro del área de Astrofísica y Física de Altas Energías, ejecutan conjuntamente Andalucía, Aragón, Baleares, Cantabria, Cataluña, Madrid y la Comunidad Valenciana con cofinanciación del Plan de

Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU. El CEFCA coordina en Aragón dicho proyecto y cuenta con el Fondo de Inversiones de Teruel para cofinanciar las actividades de I+D+i relacionadas con JPCam y J-PAS.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

UNIVERSO | GALAXIAS | TELESCOPIOS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

