

Listos los instrumentos del telescopio espacial europeo Euclid

La misión Euclid de la Agencia Espacial Europea (ESA), que mapeará el universo en 3D y ayudará a investigar la materia y energía oscuras, ha superado un nuevo hito antes de su lanzamiento en 2022. Se han completado y entregado sus dos instrumentos, uno de ellos con una rueda de filtros 'made in spain', para integrarlos con el resto del telescopio en las instalaciones de Airbus en Toulouse (Francia).

SINC

13/7/2020 13:09 CEST



Instrumento NISP (izquierda) e integrado a la derecha (bajo la cubierta dorada) en el módulo de carga útil de Euclid, donde también está el instrumento VIS. / Euclid Consortium & NISP instrument team/Airbus

La **misión Euclid** de la Agencia Europea del Espacio (**ESA**), cuyo objetivo es el estudio de **más de mil millones de galaxias**, cada vez está más cerca de su lanzamiento desde la Guayana Francesa en 2022.

La misión acaba de alcanzar un importante hito tras la finalización y verificación de sus dos instrumentos: **el instrumento visible (VIS)** y el **espectrofotómetro de infrarrojo cercano (NISP)**, a los que llegará la luz que capte este avanzado telescopio. El conjunto se ha entregado a Airbus Defence and Space en Toulouse (Francia) para su integración.

La misión acaba de alcanzar un importante hito

tras la finalización y verificación de sus dos instrumentos: el instrumento visible (VIS) y el espectrofotómetro de infrarrojo cercano (NISP)

Usando **técnicas de lentes gravitacionales**, Euclid analizará la distribución tridimensional de las galaxias, proporcionando un mapa 3D del universo que permitirá determinar su geometría global y hacer medidas precisas de las misteriosas materia y energía oscura, Los componentes más abundantes del cosmos.

El líder del consorcio, **Yannick Mellier** (Institut d'Astrophysique de Paris, CNRS/Sorbonne Université y CEA/IRFU, Saclay), apunta: "Euclid revolucionará nuestro conocimiento del universo proporcionando las medidas más precisas de la materia y la energía oscuras, averiguando si la teoría de la relatividad general de Einstein necesita modificaciones, midiendo la masa de los neutrinos y explorando los detalles de la evolución de las galaxias".

Euclid dispone de un telescopio con un **espejo de 1,2 metros** de diámetro que está diseñado para trabajar con luz visible e infrarroja. Captará la luz de objetos cosmológicos lejanos que se observará con los instrumentos VIS y NISP, trabajando en paralelo y observando exactamente la misma región del cielo en cada exposición del telescopio.

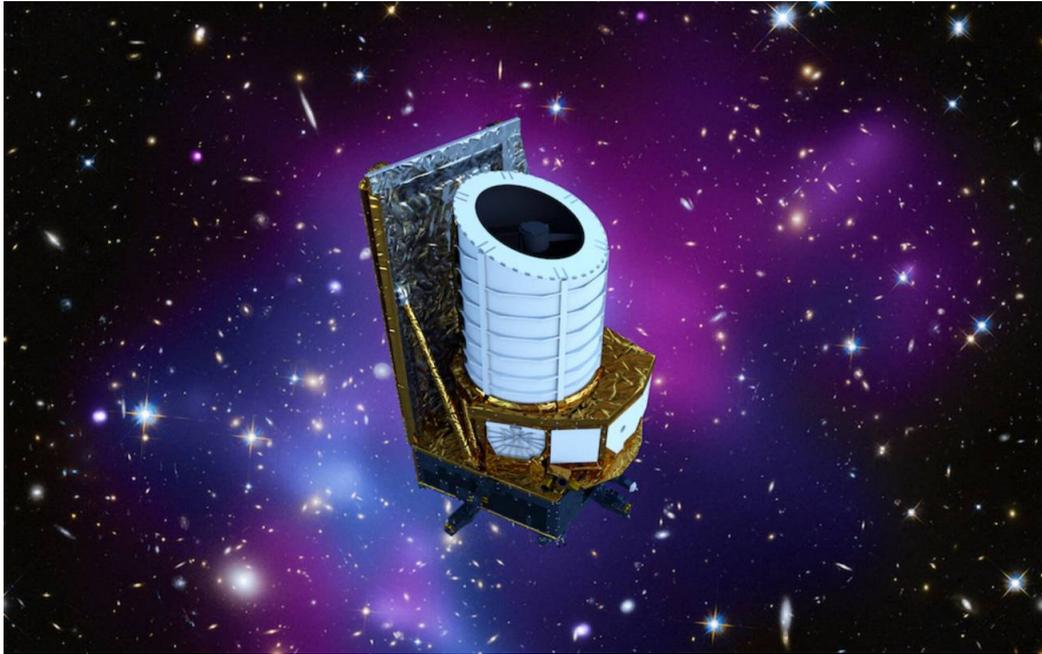


Ilustración del telescopio espacial Euclid. / ESA/ATG medialab (spacecraft); NASA, ESA, CXC, C. Ma, H. Ebeling and E. Barrett (University of Hawaii/IfA), et al. and STScI (background)

El instrumento **NISP iluminará la mayor cámara infrarroja** de gran campo jamás lanzada al espacio y proporcionará la fotometría en el infrarrojo cercano y espectros de decenas de millones de galaxias lejanas, proporcionando una descripción tridimensional detallada del universo y su evolución en función del tiempo.

Su construcción se ha liderado desde Francia, con colaboraciones de Italia, Alemania, España, Dinamarca, Noruega y EE UU. El instrumento contiene ensamblajes de diversos dispositivos, incluyendo una **rueda de filtros (FWA)** de fabricación española.

La rueda de filtros 'made in spain'

La FWA incorpora filtros infrarrojos de banda ancha y es la responsable de posicionarlos de forma muy precisa en el camino óptico del NISP. Tiene que operar a temperaturas criogénicas de 130 K (unos **140 grados centígrados bajo cero**) y es un elemento crítico ya que contiene partes móviles que tienen que posicionar los filtros sin error ni fallo en el satélite, que operará a 1,5 millones de kilómetros de la Tierra.

El equipo de Barcelona, compuesto por el Institut de Física d'Altes Energies (IFAE) y el Institut d'Estudis Espacials de Catalunya - Institute of Space Science (IEEC-ICE-CSIC) y financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) es el responsable de su diseño, construcción, ensamblaje y verificación.

Euclid analizará la distribución de más de mil millones de galaxias, proporcionando un mapa 3D del universo que permitirá determinar su geometría global y hacer medidas precisas de las misteriosas materia y energía oscura

El investigador **Cristóbal Padilla** del IFAE, líder de la FWA en el grupo de Barcelona, destaca: "Hemos trabajado en el diseño y simulación termo-mecánica, fabricación de piezas metálicas con precisiones increíbles y en el proceso de ensamblaje en sala blanca de los elementos ópticos. Después de su integración en el NISP, el FWA ofrece un rendimiento por encima de las especificaciones requeridas. Ahora nos estamos concentrando en preparar las herramientas científicas y de software para la explotación científica de los datos de Euclid".

Una vez que los instrumentos han sido entregados a la ESA y los dos contratistas principales (Thales Alenia Space y Airbus Defense and Space), se integrarán primero con el telescopio y después con el resto del módulo de carga útil y el satélite, lo cual llevará varios meses para asegurar que todos los elementos estén perfectamente alineados y se puedan operar electrónicamente.

Francisco Castander, científico del IEEC, comenta: "Es una gran satisfacción haber producido la rueda de filtros que una vez integrada en el instrumento da unas prestaciones mejores de las esperadas. Todos en el equipo estamos ansiosos de que el satélite se lance en un par de años y podamos contemplar las imágenes tomadas con NISP y nuestra rueda de filtros, para poder así escudriñar los secretos del universo".

El consorcio internacional de Euclid

ESA seleccionó Thales Alenia Space como el principal contratista para la construcción del satélite y sus módulos de servicio, con Airbus Defense and Space para desarrollar la carga útil, incluido el telescopio.

Euclid es una colaboración de más de 1.500 científicos, ingenieros y responsables financiados por las agencias nacionales de investigación, con responsabilidades en la definición de los objetivos científicos de la misión, y la provisión de los instrumentos científicos y el procesamiento de datos.

El instrumento VIS se ha construido por un consorcio de instituciones nacionales lideradas por UCL Mullard Space Science Laboratory (MSSL), en el Reino Unido. Por su parte, NISP lo han desarrollado instituciones nacionales lideradas por el Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (LAM) en Francia.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

EUCLID | MATERIA OSCURA | ENERGÍA OSCURA | UNIVERSO |

Creative Commons 4.0

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

