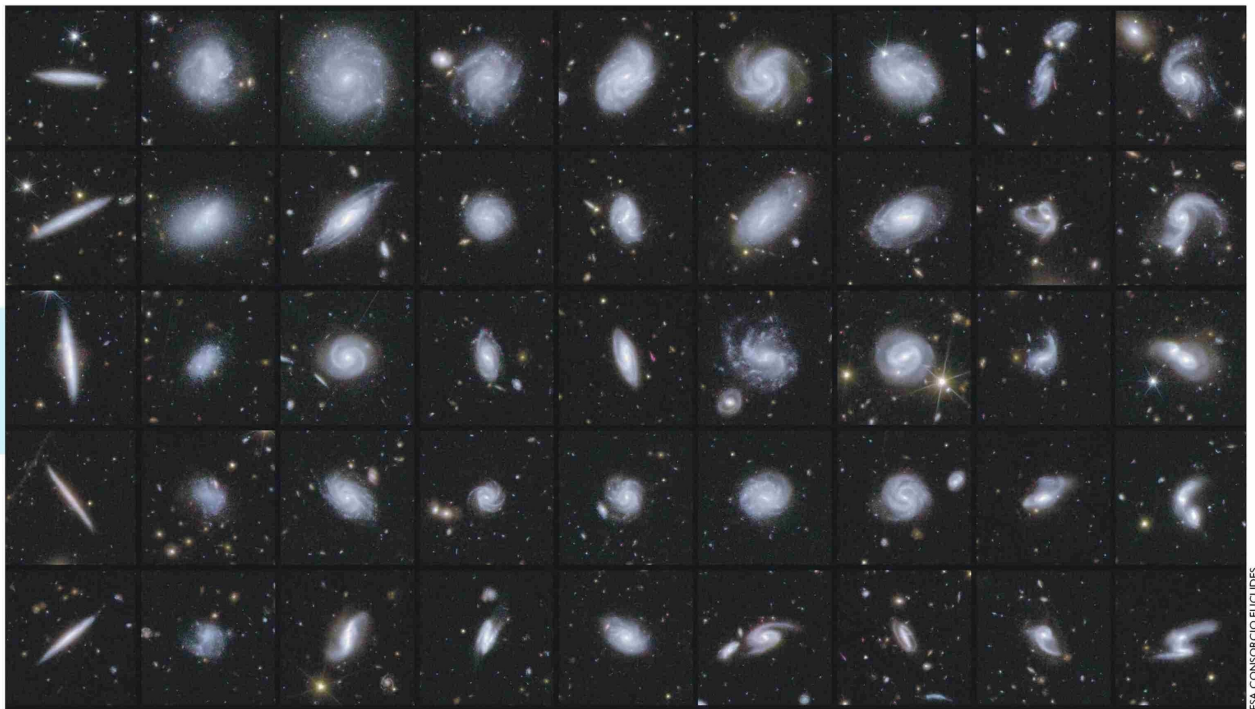


Liberan datos del proyecto encabezado por la Agencia Espacial Europea

Con forma de lápiz, en espiral o como cola de marea: así son las miles de galaxias registradas por el telescopio Euclides



El catastro se hizo con ayuda de la Inteligencia Artificial.

ESA CONSORCIO EUCLIDES

FABIAN LLANCA

Lanzado al espacio en julio de 2023, el telescopio Euclides comenzó a explorar la composición y evolución del universo desde febrero del año pasado; y ahora se encuentra a un millón y medio de kilómetros de la Tierra. Este miércoles, la Agencia Espacial Europea (ESA) -a cargo del proyecto junto a Estados Unidos, Canadá y Japón- liberó los primeros datos recopilados, brindando paisajes galácticos nunca vistos y que forman parte de su tarea de elaborar un mapa del cosmos usando un tercio de todo el cielo, o sea, 14.000 grados cuadrados. Esta es una unidad de medida astronómica para hacer mediciones en la curvatura del cielo.

En el sitio web de la entidad (<https://acortar.link/OTvOfR>) se almacenan miles de imágenes. A modo de resumen, publicaron un collage que contiene galaxias de diversas formas y vistas en diferentes orientaciones. Algunas tienen forma de lápiz, otras son más difusas, hay espirales de frente con densidades variables y un puñado con cola de marea.

"Lo que acaba de pasar es que liberaron los datos para tres regiones pequeñas en el cielo. Estas regiones son importantes porque Euclides las va a observar decenas de veces y, cuando se junten todas las imágenes, se llegará a una gran profundidad, lo que permitirá

El artefacto que deambula por el espacio tiene como objetivo elaborar un detallado mapa del cosmos.

detectar muchas galaxias débiles y lejanas", dice Jorge González, académico del Instituto de Astrofísica de la Universidad Católica.

"Euclides ha recogido 26 millones de galaxias en solo una semana de observación, con algunas de las más distantes detectadas a 10,5 mil millones de años luz. Su primer conjunto de datos abarca 63 grados cuadrados del cielo, lo que equivale a más de 300 veces el área de la Luna llena", describe el físico Doménico Sapone, representante de Euclides en Chile y académico de la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

Aunque comparativamente el telescopio James Webb tiene una resolución infrarroja superior y está diseñado para estudios de detalles en objetos individuales, Euclides -tiene un diámetro de 1,2 metros- es más poderoso para cartografiar el Universo en gran escala. "Tiene la capacidad de estudiar la forma, distribución y evolución de miles de millones de galaxias, lo que lo convierte en la herramienta más avanzada jamás construida para explorar la estructura

cósmica y la energía oscura", detalla Sapone.

Añade que este proyecto "es una de las misiones espaciales más ambiciosas de la ESA y su éxito depende de una gran colaboración internacional. El Consorcio Euclides está formado por más de 2.000 científicos e ingenieros de 15 países. Incluye astrónomos, físicos, ingenieros de instrumentación, expertos en procesamiento de datos y análisis estadístico".

Euclides tiene su centro de operaciones en Darmstadt, Alemania, donde se monitorea y gestiona la sonda que flota en el espacio. "Dado que Euclides genera petabytes de datos (10 elevado a 15 bytes), se han desarrollado centros distribuidos en Europa. Equipos de informática y machine learning trabajan para procesar y analizar la información a medida que llega desde el telescopio", grafica Doménico Sapone.

¿Cómo selecciona sus zonas de observación?

"Se priorizan áreas con menos interferencia de la Vía Láctea y de nuestra propia atmósfera. Para los campos profundos, las zonas se eligen en función de su potencial para revelar galaxias tempranas, estructuras gravitacionales y objetos oscuros. La estrategia asegura que el telescopio logre una combinación óptima entre amplitud y profundidad, permitiéndole abordar sus principales objetivos científicos: entender la energía oscura, la materia oscura y la evolución

del Universo".

La liberación de datos de este miércoles, explica el astrónomo Jorge González, "tiene el objetivo de entregar un ejemplo para que los astrónomos empiecen a calibrar sus herramientas y técnicas. Como la cantidad de datos es tan grande ya no hace sentido que personas clasifiquen las galaxias al ojo, si no que el futuro es que se haga con inteligencia artificial".

Luis Chavarría, astrónomo y divulgador, asevera que "al tener galaxias tempranas, intermedias y más nuevas uno puede hacerse la idea de cómo ha ido cambiando la estructura del Universo. Esto es importante porque ahora nosotros conocemos el cinco por ciento del Universo, el resto no sabemos lo que es. Hay algo que llamamos la materia oscura, que sabemos que existe, que es materia que está por ahí dando vueltas y vemos sus efectos; y también está la energía oscura, que hace que el Universo se expanda aceleradamente, pero que no sabemos lo que es. Este telescopio nos ayuda a comprender mejor los efectos producidos en la estructura del Universo".

Chavarría valora que "gran parte de estos datos han sido analizados con algoritmos de Inteligencia Artificial y también con la ayuda de gente común y corriente, voluntarios que se meten a la página web y ayudan a clasificar las galaxias".