

CIENCIA

SPACEX Y NORTHRUP GRUMMAN GANAN NUEVOS CONTRATOS PARA LA ISS. Con el fin de apuntalar el suministro de carga científica a la Estación Espacial Internacional, la NASA ha adjudicado contratos para 12 vuelos más. Esto amplía los acuerdos con dos de los socios clave de la agencia en sus esfuerzos continuos de reabastecimiento.

ESCANEARÁ MÁS DEL 99 POR CIENTO DEL CIELO CADA SEIS MESES

SPHEREx, la misión de la NASA que explorará el universo está aprobada

Gráficos **Ismael F. Mira, Roberto Alvarado y Luisa Ortega**

LA AGENCIA ESPACIAL ESTADOUNIDENSE desarrolla un nuevo telescopio, que forma parte de la misión SPHEREx y que se lanzará en abril de 2025, el objetivo del dispositivo es escanear el cielo cada seis meses para crear un mapa del cosmos sin precedentes por primera vez en la historia e investigar qué ocurrió en el primer segundo después del Big Bang, cómo se forman y evolucionan las galaxias, y la prevalencia de moléculas críticas para la formación de la vida, como el agua. Muchos telescopios, como el telescopio espacial Hubble de la NASA, están contruidos para enfocarse en estrellas, galaxias u otros objetos cósmicos individuales, y para estudiarlos en detalle. Pero SPHEREx pertenece a otra clase de telescopios que observan rápidamente grandes porciones del cielo, examinando muchos objetos en un corto período de tiempo.

EL ESPECTROFOTÓMETRO

Es una misión planificada de dos años que estudiará el cielo en luz óptica e infrarroja cercana. Los astrónomos utilizarán la misión para recopilar datos sobre más de 300 millones de galaxias, así como más de 100 millones de estrellas en nuestra propia Vía Láctea.

SPHEREx estudiará cientos de millones de galaxias cercanas y lejanas, algunas tan distantes que su luz ha tardado 10,000 millones de años en llegar a la Tierra.

SUS OBJETIVOS
Servirá como una poderosa herramienta para responder preguntas cósmicas.

Vida
Buscará agua y moléculas orgánicas en viveros estelares, regiones donde nacen estrellas a partir de gas y polvo.

Más detalles
Crearé un mapa de todo el cielo en 96 bandas de colores diferentes, superando con creces la resolución de color de los mapas anteriores de todo el cielo.

Colaboraciones
Identificará objetivos para un estudio más detallado por parte de futuras misiones, como el Telescopio espacial James Webb de la NASA y el Telescopio de exploración de infrarrojos de campo amplio.

La caja central
Alberga subsistemas como el suministro de energía y el equipo de comunicaciones y el software que administrará los datos de la misión y los hará accesibles a científicos.

La nueva generación SPHEREx es parte de una emocionante nueva generación de telescopios espaciales, que abrirán una ventana al universo primitivo y señalará el camino para rastrear los componentes básicos de la vida.

Parasoles
Se compone de 3 capas de 6 matrices en forma hexagonal, contruidas de fotodetectores de telururo de cadmio y mercurio. Estas tienen como función mantener frescos el telescopio y las cámaras.

Telescopio central
Este sistema hará el proceso de espectroscopia, cuyos datos recogidos funcionarán para revelar de qué está hecho un objeto o por qué los elementos químicos individuales absorben e irradian longitudes de onda de luz específicas.

El proceso
El telescopio espacial utilizará una técnica llamada espectroscopia para descomponer la luz del infrarrojo cercano en sus longitudes de onda o colores individuales, al igual que un prisma descompone la luz solar en sus colores componentes.

Paneles solares
Celdas que mantendrán a la nave con energía.

6 Meses
de intervalo tendrá cada inspección al espacio

MEDIDAS

Diámetro: 20 cm



Masa de carga útil: 74.5 kg

CONDICIONES DE VIDA EN NUEVOS SISTEMAS PLANETARIOS

Mediante el uso de espectroscopia de absorción el dispositivo va a detectar la emisión de radiación electromagnética a ciertas longitudes de onda, en relación con los niveles de energía implicados.

Nubes densas

Estrellas jóvenes

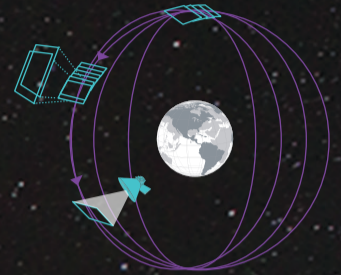
Discos protoplanetarios

Sistemas solares jóvenes

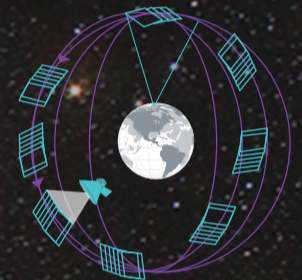
TIEMPO

MAPEO

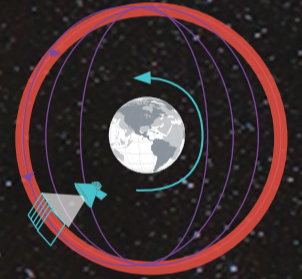
El innovador campo de visión SPHEREx se compone de filtros variables lineales (LVF) rectangulares.



Imágenes del cielo a través de filtros LVF
En una exposición, cada objeto se mide a una longitud de onda diferente y cada nueva exposición agrega una nueva longitud de onda.



Espectros a partir de múltiples exposiciones
Tomará exposiciones separadas por cambios pequeños y grandes, siguiendo aproximadamente un gran círculo de 90° al Sol hasta girar 360° en un año.



Espectros completos
Una región determinada generalmente se completa en unos pocos días y todo el cielo se muestrea por completo en seis meses.

ESPECTRÓMETRO

La nave espacial ejecuta una serie de maniobras para construir múltiples imágenes.

