



**Haciendo  
posible una  
astronomía  
innovadora**

**¡PÓSTER  
EN EL  
INTERIOR!**

# Somos ESO

En el Observatorio Europeo Austral ponemos a disposición de la comunidad científica mundial los medios necesarios para desvelar los secretos del universo en beneficio de todos. Diseñamos, construimos y operamos telescopios terrestres para que la comunidad astronómica los use con el fin de abordar preguntas apasionantes:

¿Cómo surgió el universo?

¿Qué son los agujeros negros?

¿Estamos solos en el universo?

Desde 1962 hemos aumentado nuestro conocimiento del universo y nuestra capacidad para explorarlo, uniendo a países y personas y fomentando la colaboración internacional en astronomía. Ayudamos a garantizar un futuro sostenible para la ingeniería y la astronomía a través de nuestros programas de formación, políticas de datos abiertos y nuevos telescopios e instrumentos. A través de nuestros proyectos de divulgación y educación, que incluyen visitas a los observatorios de ESO y al Planetario y Centro de Visitantes ESO Supernova, aprovechamos el entusiasmo del público por la astronomía para aumentar el compromiso de la sociedad con la ciencia y la tecnología.

## Datos de ESO

**16**  
Estados Miembros y Chile y Australia como países asociados

**750**  
empleados de más de 30 países

**€216 millones**  
en contribuciones anuales de los Estados Miembros de ESO y Australia



## Nuestros telescopios

Todos nuestros telescopios están ubicados en el desierto de Atacama, en Chile, un lugar especial con condiciones únicas para observar el cielo nocturno. Aquí es donde operamos nuestros tres observatorios: La Silla, Paranal y Chajnantor. También es donde estamos construyendo nuestro telescopio más avanzado hasta la fecha: el Extremely Large Telescope (ELT) de ESO, que cambiará drásticamente lo que sabemos sobre el universo y nos hará replantearnos nuestro lugar en el cosmos.

### Paranal



**VLT/VLTI** — el Very Large Telescope (en inglés, telescopio muy grande) es el observatorio óptico e infrarrojo cercano más avanzado del mundo. Sus telescopios trabajan individualmente o en conjunto para formar el Interferómetro del Very Large Telescope, que puede captar imágenes mucho más detalladas del cosmos. El Visible and Infrared Survey Telescope for Astronomy (VISTA) complementa al VLT/VLTI en el estudio del cielo nocturno.



**ELT (en construcción)** — el Extremely Large Telescope (en inglés, telescopio extremadamente grande) es un revolucionario telescopio óptico e infrarrojo de más 39 metros que explorará el universo con una profundidad y detalle sin precedentes.

**CTAO Sur (fase de planificación)** — el futuro observatorio Cherenkov Telescope Array es un conjunto de antenas que explorará el universo en las energías más altas. ESO es uno de los socios y albergará y operará el conjunto de antenas del hemisferio sur.

### Chajnantor



**ALMA** — junto con el resto de sus socios internacionales, ESO opera el Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, el telescopio más potente para observar el universo frío.

### La Silla



El primer observatorio de ESO alberga telescopios pioneros, como el Telescopio de 3,6 metros de ESO y el Telescopio de Nueva Tecnología (NTT), junto con varios telescopios en desarrollo.



NTT

### Otras sedes de ESO

**Garching, cerca de Múnich, Alemania** — donde se encuentran las oficinas centrales de ESO y el Planetario y Centro de Visitantes ESO Supernova. En Garching es donde se lleva a cabo la mayor parte del diseño y desarrollo de los telescopios, y desde aquí el personal de ESO gestiona los datos de nuestros observatorios, incluyendo el archivo y la asistencia al usuario.

**Santiago, Chile** — alberga el centro organizativo de ESO en el país anfitrión. Desde Santiago apoyamos las operaciones de ESO en Chile y colaboramos con las autoridades locales, la comunidad científica y la sociedad.

# Ciencia innovadora

Los telescopios de ESO han permitido llevar a cabo notables descubrimientos, respondiendo a preguntas como:

## ¿Hay un agujero negro en el centro de nuestra galaxia?

Utilizando las instalaciones de ESO durante tres décadas, la comunidad astronómica estudió el movimiento de estrellas situadas en el centro de nuestra galaxia y descubrió que orbitan alrededor de un agujero negro supermasivo. El descubrimiento fue galardonado con el Premio Nobel en 2020.



## ¿Qué aspecto tiene?

Una red de telescopios ubicados en todo el mundo, incluidos telescopios de ESO, permitió a la comunidad astronómica captar la primera imagen de este agujero negro.

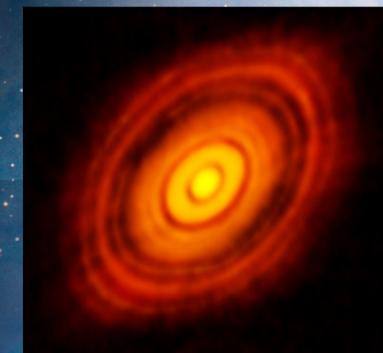
## ¿A qué velocidad se está expandiendo el universo?

Un equipo de astrónomos y astrónomas ha utilizado las instalaciones de ESO para medir la expansión del universo y ha descubierto que sigue expandiéndose cada vez más rápido. El descubrimiento fue galardonado con el Premio Nobel en 2011.

## ¿Qué planetas hay ahí fuera?



La primera imagen directa de un planeta fuera de nuestro Sistema Solar, llamado 2M1207 b, se obtuvo en 2004 con el Very Large Telescope (VLT) de ESO.



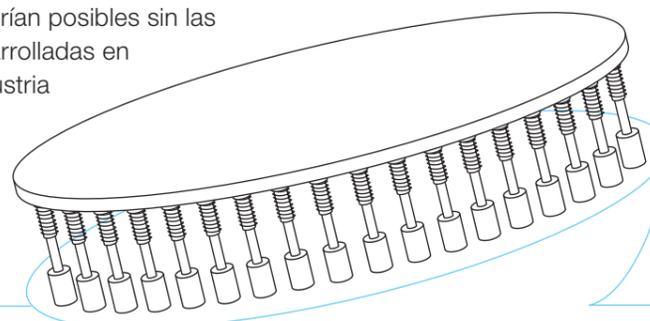
Los telescopios de ESO han captado imágenes del nacimiento de planetas con extraordinario detalle, ayudándonos a descubrir cómo se forman planetas como el nuestro.

Nuestros telescopios también han revelado la existencia de planetas que orbitan alrededor de la estrella más cercana a nuestro Sol, incluido uno que podría tener agua en su superficie.

# Avance de la tecnología

ESO amplía las fronteras de la tecnología. Hemos aumentado el tamaño del espejo de nuestros telescopios de un metro a los 8,2 metros actuales de las cuatro Unidades de Telescopio del VLT y planeamos un espejo principal de 39,3 metros para nuestro próximo Extremely Large Telescope (ELT).

Estos grandes telescopios no serían posibles sin las tecnologías revolucionarias desarrolladas en ESO en colaboración con la industria y el mundo académico. Dos ejemplos son la óptica activa y la óptica adaptativa.



## Óptica activa

El personal de ESO desarrolló esta tecnología clave para construir espejos primarios más grandes y ópticamente precisos para telescopios. Fue implementada por primera vez en el NTT de ESO.

## Óptica adaptativa

Esta tecnología, utilizada en el VLT y otros telescopios, permite a los telescopios terrestres captar imágenes extremadamente nítidas mediante el uso de espejos deformables, láseres y sensores para corregir las distorsiones causadas por la atmósfera de la Tierra.



# Colaboración internacional

Los telescopios de hoy en día son enormes instalaciones científicas del tamaño de estadios. Construirlos requiere reunir a cientos de personas del mundo de la ciencia, la ingeniería, la construcción, la industria y otros proveedores de todo el mundo para trabajar mano a mano.

ESO es una de las primeras organizaciones científicas intergubernamentales y su puesta en común de recursos a través de una estructura legal estable, junto con sus estrechos vínculos tanto con la comunidad astronómica internacional como con

la industria, ha permitido a los Estados Miembros de ESO completar juntos proyectos líderes en el mundo que no habrían podido llevar a cabo solos.

ESO también mantiene una larga relación de cooperación y beneficio mutuo con Chile, su país anfitrión y socio. ESO tiene el privilegio de tener acceso a los mejores lugares del mundo para la astronomía. Ha ayudado a generar oportunidades de negocio y estimular el desarrollo local, y participa en la formación de la próxima generación de astrónomos e ingenieros de Chile.

## Evolución de los espejos en ESO

1966  
Telescopio de 1 metro de ESO

∅1 m

1976  
Telescopio de 3,6 metros de ESO

∅3,6 m

1998  
Very Large Telescope (VLT)

∅8,2 m

Finales de la década de 2020  
Extremely Large Telescope (ELT)

∅39,3 m

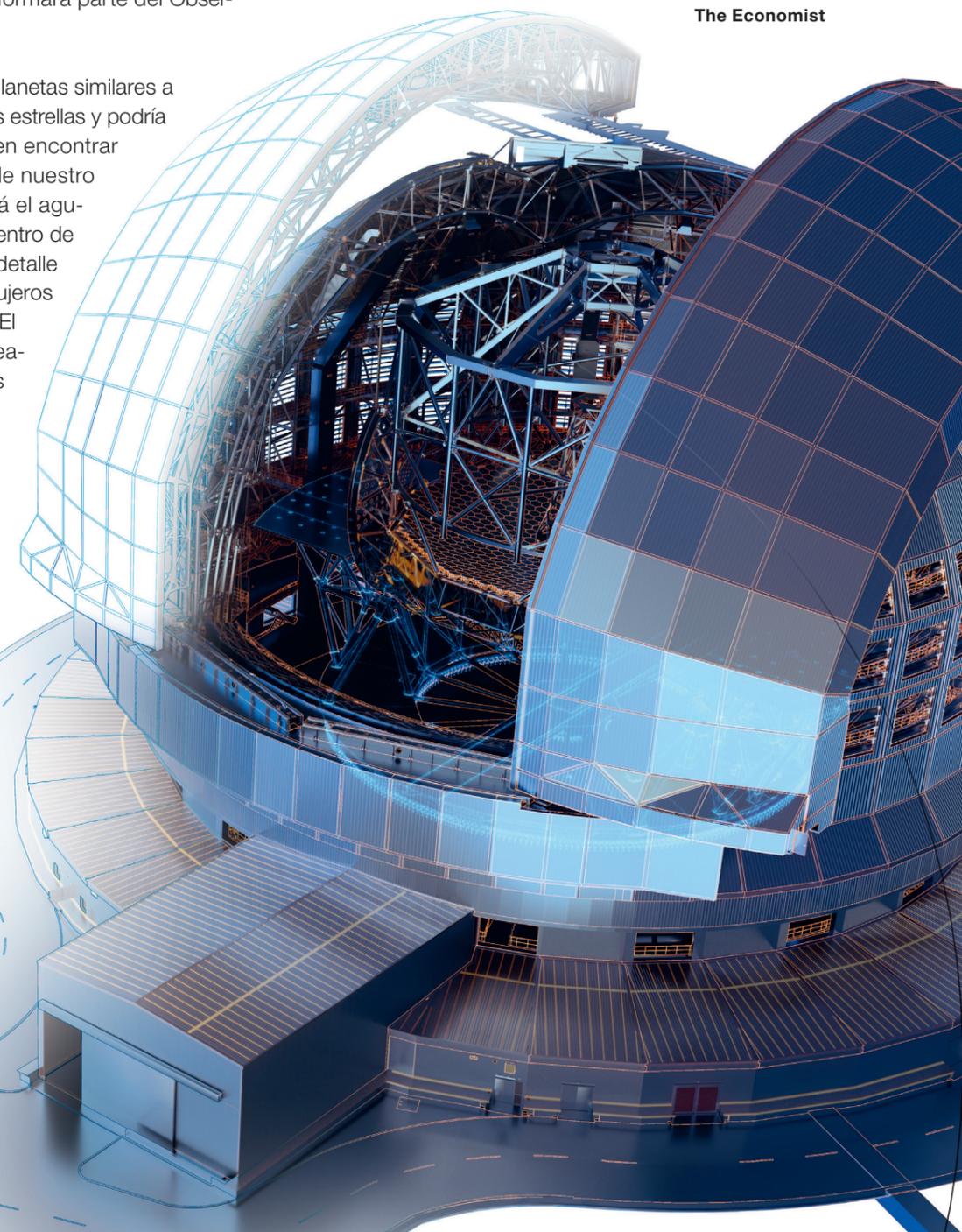
# El telescopio del futuro

Todavía hay mucho por descubrir sobre el universo. Para abordar las preguntas astronómicas más importantes de nuestro tiempo, ESO está construyendo el Extremely Large Telescope (ELT) en una montaña a pocos kilómetros del Very Large Telescope de ESO. Con un espejo de más de 39 metros de diámetro, el ELT es el telescopio óptico e infrarrojo cercano más grande jamás construido. Comenzará a operar a finales de esta década y formará parte del Observatorio Paranal de ESO.

El ELT de ESO rastreará planetas similares a la Tierra alrededor de otras estrellas y podría ser el primer telescopio en encontrar evidencia de vida fuera de nuestro Sistema Solar. Investigará el agujero negro situado en el centro de nuestra galaxia con más detalle que nunca y explorará agujeros negros en otras galaxias. El telescopio también sondeará los confines más lejanos del cosmos, revelando los secretos de las primeras galaxias y la naturaleza del misterioso universo oscuro. Además de esto, la comunidad astronómica también se está preparando para lo inesperado: dado su tamaño y capacidades tecnológicas, el ELT hará descubrimientos aún inimaginables.

*«(...) posiblemente el telescopio más ambicioso que jamás haya adornado la superficie de la Tierra.»*

The Economist





# ¿Quieres saber más?

---

Visita [eso.org](http://eso.org) para obtener más información sobre ESO, incluyendo:

- Visitar nuestros observatorios en Chile o ver un espectáculo de planetario en el ESO Supernova, en Alemania.
- Seguir a ESO en las redes sociales.
- Conocer las historias, imágenes y vídeos de ESO.

## Observatorio Europeo Austral

ESO Headquarters, Karl-Schwarzschild-Straße 2,  
85748 Garching bei München, Germany  
Phone: +49 89 320 06-0  
E-mail: [information@eso.org](mailto:information@eso.org)

Oficina de ESO en Santiago, Alonso de Córdova 3107,  
Vitacura, Santiago de Chile, Chile  
Teléfono: +56 2 2463 3000  
Correo electrónico: [contacto@eso.org](mailto:contacto@eso.org)

## ¡Póster en el interior!

---

### IC2944 – La nebulosa del Pollo corredor

Esta imagen de 1.500 millones de píxeles abarca 270 años luz y fue captada por el VLT Survey Telescope, ubicado en el Observatorio Paranal de ESO.

Crédito: Equipo ESO/VPHAS+  
Agradecimientos: CASU

