

El Observatorio Europeo Austral — Alcanzando nuevas metas en astronomía



European Southern Observatory

El Observatorio Europeo Austral — Alcanzando nuevas metas en astronomía

El Observatorio Europeo Austral (ESO) es la organización astronómica intergubernamental más importante de Europa. Cuenta con el respaldo de 16 países: Alemania, Austria, Bélgica, Brasil, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza, además de Chile como país anfitrión. Otros países han expresado su interés en formar parte de la organización.

Creado en 1962, ESO desarrolla un ambicioso programa enfocado en el diseño, construcción y operación de poderosas instalaciones para la observación astronómica desde la Tierra. Éstas permiten a los astrónomos realizar importantes descubrimientos científicos. ESO también cumple un rol principal a la hora de promover y organizar la cooperación para la investigación astronómica.

ESO opera tres sitios de clase mundial para la observación astronómica en el desierto de Atacama en Chile: La Silla, Paranal y Chajnantor. El primer emplazamiento de ESO está en La Silla, un cerro de 2.400 metros de altura, ubicado 600 kilómetros al norte de Santiago de Chile. Cuenta con una serie de telescopios ópticos que poseen espejos de hasta 3,6 metros de diámetro.

El New Technology Telescope (NTT), de 3,5 metros, abrió nuevos caminos para la ingeniería y el diseño de nuevos telescopios. El NTT fue el primero en el mundo en tener un espejo principal controlado por computador, tecnología desarrollada por ESO y ahora aplicada en la mayoría de los grandes telescopios del planeta. La Silla permanece a la vanguardia de la astronomía desde la Tierra y sigue siendo el segundo observatorio científicamente más productivo del mundo.

El Observatorio Paranal, ubicado a 2.600 metros sobre el nivel del mar, es la instalación más emblemática de la

astronomía óptica europea. Este sitio alberga los telescopios que componen el Very Large Telescope (VLT), así como los telescopios de sondeo VISTA y VST. Paranal está situado a unos 130 kilómetros al sur de la ciudad de Antofagasta y a 12 kilómetros de la costa del Pacífico, en una de las zonas más áridas del mundo. En 1999, el VLT inició sus operaciones científicas, permitiendo llevar a cabo programas de investigación extremadamente exitosos.

El VLT no es un único telescopio, sino un conjunto de cuatro telescopios principales de 8,2 metros de diámetro y cuatro telescopios auxiliares de 1,8 metros de diámetro. Solamente empleando uno de los telescopios principales, se ha logrado obtener imágenes de objetos celestes cuatro mil millones de veces más tenues que los que alcanza a ver el ojo humano.

Uno de los aspectos más novedosos del VLT es la opción de usarlo como un interferómetro óptico gigante (Interferómetro del VLT o VLTI). Esto se logra combinando la luz recibida por varios de sus telescopios: es posible combinar cuatro o menos telescopios principales de 8,2 metros; lo mismo ocurre con sus cuatro Telescopios Auxiliares móviles de 1,8 metros. En este modo interferométrico, la capacidad de observación es tan nítida como la de un telescopio con un tamaño equivalente a la separación entre los espejos más distantes. En el caso del VLTI, equivale a tener la nitidez de un telescopio de 200 metros.

Cada año se reciben alrededor de 1.800 propuestas para el uso de los telescopios de ESO, demanda que excede entre tres y seis veces el número de noches disponibles. ESO es el observatorio terrestre más productivo del mundo, con más de 800 artículos científicos publicados anualmente en revistas especializadas a partir de datos obtenidos por sus telescopios.

El Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA), el mayor proyecto astronómico existente en la Tierra, es una instalación revolucionaria para la astronomía mundial. ALMA está compuesto por un conjunto de 66 antenas gigantes de 12 y 7 metros de diámetro, las que rastrean el Universo en longitudes de onda milimétricas y submilimétricas. Su inauguración se llevó a cabo en el año 2013, sin embargo, las primeras observaciones científicas comenzaron en 2011. ALMA está ubicado en el llano de Chajnantor, a 5.000 metros sobre el nivel del mar, lo que lo convierte en uno de los observatorios astronómicos más altos del mundo. El proyecto ALMA es una asociación entre Europa, Asia del Este y Norteamérica, en cooperación con la República de Chile. ESO es socio en ALMA, en representación de todos sus Estados Miembros.

Chajnantor es también el hogar de APEX, telescopio milimétrico y submilimétrico de 12 metros de diámetro operado por ESO. APEX es una colaboración entre el Observatorio Espacial Onsala, el Instituto Max Planck para Radio Astronomía y ESO.

El próximo paso después del VLT es construir el European Extremely Large Telescope (E-ELT), que contará con un espejo principal de 39 metros de diámetro. El E-ELT será “el ojo más grande del mundo para mirar el cielo”, el mayor telescopio óptico y de infrarrojo cercano del planeta. Actualmente ESO está preparando detallados planes de construcción junto con la comunidad. El E-ELT abordará muchas de las interrogantes de mayor trascendencia en el campo de la astronomía. Este telescopio revolucionará nuestra percepción del Universo, tal como lo hizo el de Galileo hace 400 años.

La autorización para la construcción del E-ELT se otorgó a finales de 2014 y su primera luz está prevista para el año 2024.

Acerca de ESO

ESO, el Observatorio Europeo Austral, es la organización astronómica intergubernamental más importante de Europa. Cuenta con el respaldo de 16 países: Alemania, Austria, Bélgica, Brasil, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza, además de Chile como país anfitrión.

ESO desarrolla un ambicioso programa enfocado en el diseño, construcción y operación de poderosas instalaciones para la observación astronómica desde la Tierra, que permiten a los astrónomos realizar importantes descubrimientos científicos. ESO también cumple un rol principal a la hora de promover y organizar la cooperación para la investigación astronómica. ESO opera tres sitios únicos en el mundo para la observación astronómica en el desierto de Atacama en Chile: La Silla, Paranal y Chajnantor.

ESO — Oficina de Santiago
Departamento de Educación y Difusión
Alonso de Córdova 3107
Vitacura, Santiago
Chile

Tel. +56 2 2463 3000
Fax +56 2 2463 3101
E-mail contacto@eso.org
www.eso.org

