



El Atacama Large Millimeter/submillimeter Array — En búsqueda de nuestros orígenes cósmicos

A una altitud de 5.000 metros en el llano de Chajnantor, localizado en los Andes chilenos, el Observatorio Europeo Austral (ESO), junto a sus socios internacionales, opera el proyecto astronómico terrestre de mayor complejidad en la actualidad. ALMA está conformado por 66 antenas de alta precisión, las que funcionan en longitudes de onda comprendidas entre los 0,32 y los 3,6 milímetros. La posición de las antenas puede configurarse de distintas formas y la distancia máxima entre ellas fluctúa entre los 150 metros y los 16 kilómetros, lo que convierte a ALMA en un poderoso zoom con una gran variabilidad.

ALMA es el telescopio de mayor potencia destinado a la observación de las zonas más frías del Universo (el polvo y el gas molecular, así como los vestigios de la radiación del Big Bang). Además, estudia los componentes esenciales de las estrellas, los sistemas planetarios, las galaxias y posibles vestigios de vida en el Universo.

El Observatorio ALMA fue inaugurado en 2013, pero las primeras observaciones científicas con un conjunto parcial de antenas se iniciaron en 2011.

ALMA es una asociación entre ESO, la Fundación Nacional de Ciencia de EE.UU. (NSF) y los Institutos Nacionales de Ciencias Naturales de Japón (NINS), en cooperación con la República de Chile. ALMA es financiado por

ESO en representación de sus Estados Miembros, por NSF en cooperación con el Consejo Nacional de Investigaciones de Canadá (NRC), y por el Consejo Nacional de Ciencia de Taiwán (NSC) y NINS, en cooperación con la Academia Sinica (AS) de Taiwán y el Instituto de Ciencias Astronómicas y Espaciales de Corea del Sur (KASI).

La construcción y operaciones de ALMA son conducidas por ESO en nombre de sus Estados Miembros; por el Observatorio Radioastronómico Nacional (NRAO), gestionado por Associated Universities, Inc. (AUI) en representación de Norteamérica; y por el Observatorio Astronómico Nacional de Japón (NAOJ) en nombre de Asia del Este. El Joint ALMA Observatory (JAO) tiene a su cargo la dirección general y la gestión de la construcción, así como la puesta en marcha y las operaciones de ALMA.

Los astrónomos también realizan observaciones en el área de la astronomía milimétrica y submilimétrica en Chajnantor empleando el telescopio Atacama Pathfinder Experiment (APEX), una colaboración entre el Instituto Max Planck de Radioastronomía, el Observatorio Espacial de Onsala y ESO, siendo éste último el encargado de su operación. Ambos telescopios poseen funciones complementarias: por ejemplo, APEX puede encontrar numerosos objetivos en amplias áreas del cielo, los que más tarde ALMA será capaz de estudiar en profundidad.



Vista aérea del conjunto ALMA.
Crédito: Clem & Adri Bacri-Normier (wingsforscience.com)/ESO



Antenas de ALMA durante la noche en Chajnantor.
Crédito: ESO/B. Tafreshi (twanight.org)

