**Acceso (acceso.ku.edu)**

Unidad 8, Almanaque

Ciencia tecnología e innovación en Chile

Conociendo el observatorio ALMA| Chilenautas

Chile y Latinoamérica

<https://youtu.be/NzP3DmqwDpU>

(Música suave de intriga de fondo.)

**Narradora**: Este es un año súper importante para Chile porque vamos a presenciar un eclipse total de sol. Vamos a poder verlo en su totalidad, en todo Chile, pero, además, en 100% de la región de Coquimbo, también de la región de Atacama. Y es por eso que ahora vamos rumbo al radiotelescopio alma, el más grande del planeta, donde ahí se estudia el sol. Yo estoy un poco nerviosa por que vamos a tener que subir a 5000 m de altura para ver las antenas; yo ya me siento con un poco de dolor de cabeza, un poco apunada. Esto es porque hay menos oxígeno altura, menos presión para que el oxígeno llegue a la sangre, así que vamos a ver cómo nos va en esta gran aventura en Chilenautas.

**Narradora**: ALMA, por sus siglas en inglés significa *Atacama Large Millimetre/Sunmillimitre Array*, y es financiado por Estados Unidos, Europa y Japón. Desde el año 2013, ha realizado decenas de descubrimientos que han dado la vuelta al mundo. Entre los más recientes e importantes fue en abril de este año, la primera imagen de la historia de un agujero negro, gracias al *Event Horizon Telescope*, un conjunto global de ocho radiotelescopios terrestres en distintos lugares del mundo, incluido ALMA en Chile, que operaron para lograr la increíble imagen del agujero negro, que se encuentra en el centro de la galaxia Messier 87 a 55 millones de años luz de nuestra tierra. Esta es una de las razones que me tienen tan entusiasmada de conocer este observatorio, pero sin duda, lo más ambicioso es subir al llano de Chajnantor, donde se encuentran las antenas a una gran altura, 5000 metros sobre el nivel del mar. No cualquiera puede subir, y para hacerlo tendré qué pasará algunas difíciles pruebas. Mientras, llego al centro de apoyo a las operaciones, también llamado OSF, a 3000 m de altura, donde trabajan y también duermen los astrónomos e ingenieros de distintas partes del mundo que vienen acá a hacer sus investigaciones. Un lugar que también recibe visitas del público todos los viernes y sábados de forma gratuita, así que hay que inscribirse. Ahora me reuniré con el astrónomo estadounidense Richard Simon, que me va a explicar cómo funciona alma.

(Continúa la música de fondo.)

**Richard Simon**: Esta es la sala de control donde operamos el arreglo de antenas, que es una máquina increíblemente complicada. Tenemos 66 antenas que hacen lo mismo o cosas diferentes. Alma es un instrumento único en su tipo, es el telescopio más poderoso del mundo en estos rangos.

 **Narradora**: ¿Cuál es la diferencia entre un radiotelescopio como ALMA y un telescopio?

 **Richard Simon**: En ALMA miramos ondas de radio, que son lo mismo que la luz, pero con menor energía. Las ondas de radio en nuestra vida cotidiana son usadas para transmitir una señal como la televisión abierta que se transmite por antenas, o como el Wi-Fi de tu computador. En ALMA estudiamos las ondas de radio que son emitidas de forma natural por objetos en el universo.

(La música de fondo se intensifica.)

**Narradora**: Estoy ansiosa y muy nerviosa por llegar al lugar donde están las antenas. No me puedo imaginar cómo será estar al frente a estas mega estructuras que están mirando tan lejos, que llega casi al inicio de todo, en el Big Bang, hace 13800 millones de años atrás. El recorrido es largo, son cerca de 40 minutos de subida en curvas, poco a poco ya se siente la altura.

**Narradora:** ¡Whaaaw! ¡Qué espectacular este lugar! ¡Miren esto! ¡Las antenas son enormes! Estas 66 antenas que funcionan a veces Junta a su a veces por parte para estudiar el origen del universo, y es realmente…o sea, de otro planeta estar acá. yo estoy con este oxígeno, porque es obligatorio estar con oxígeno acá, a 5000 m de altura. Y también hay que lidiar con esta radiación solar, y la temperatura es muy baja. La sensación térmica ahora acerca de dos grados, hace mucho frío, hay viento... Así que, bueno, ahora me voy a juntar con Claudio, que me va a explicar un poquito más, más de ALMA. ¡Claudio, un gusto! ¿Qué tal?

**Claudio**: ¿Qué tal?

**Narradora**: ¿Dónde nos encontramos, ¿no?

**Claudio**: Sí. (Se ríe.)

**Narradora**: Me acompañas a dar una vuelta, ¿no?

**Claudio**: Vamos a mirar.

**Narradora**: Hazme el tour de las antenas.

**Claudio**: Mira…

**Narradora**: A ver, cuéntame esta, porque son distintas…

**Claudio**: Acá, acá… Acá son… hay 3… fabricantes que se unieron, digamos, para poder hacer todo esto.

(Música suave de piano de fondo. Luego cambia a una música más intensa de violín.)

**Narradora**: ALMA fue inaugurado en 2013, y desde entonces ha sido pieza fundamental para ampliar nuestro conocimiento sobre el cosmos. Fue el primer telescopio en entregarnos imágenes detalladas de la región donde se forman los planetas, llamados discos protoplanetarios, con hermosas imágenes que dieron vuelta al mundo. También gracias a ALMA, estamos más cerca te descubrir si estamos solos o no en el universo, ya que descubrió que las moléculas orgánicas, que son las piezas fundamentales para la vida, están en todo el universo. Además, encontró las pruebas de cuando nacieron las primeras estrellas, y detectó los rastros de oxígeno más distantes en el cosmos.