

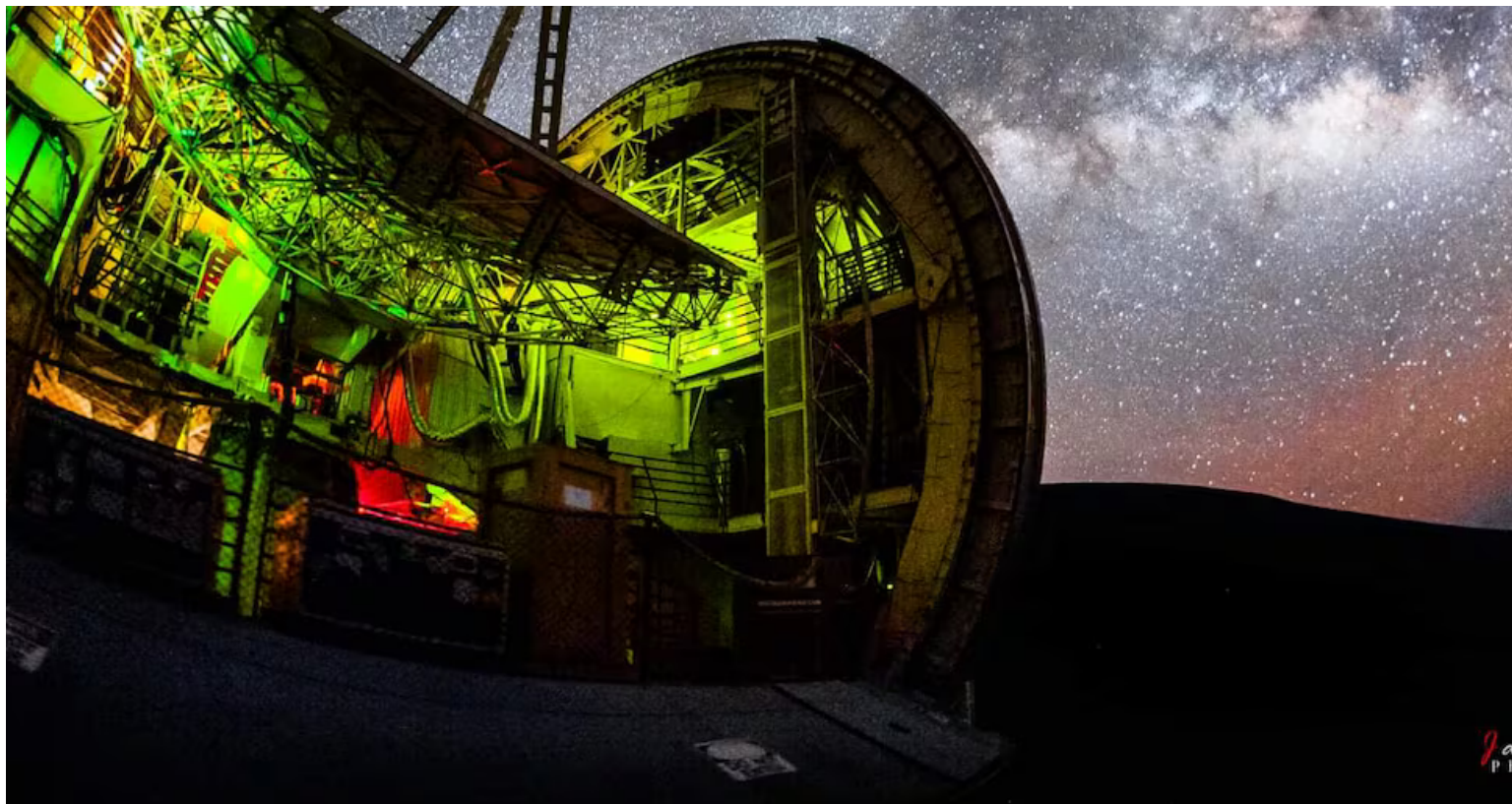


PRESENTADO POR

Chajnantor Telescope: en 2024 llega a Chile el primer radiotelescopio que será controlado por una universidad del país

El Proyecto Leighton Chajnantor Telescope (LCT), integrado por la Universidad de Concepción, el Instituto Tecnológico de California (Caltech) y la Universidad Normalista de Shanghái (ShNU), trasladará el radiotelescopio al norte del país, transformándose en líderes en la operación, planificación y ejecución de eventos astronómicos de alta envergadura como este





Proyecto Leighton Chajnantor Telescope

E

EL PAÍS

Chile - NOV 27, 2023 - 09:06 EST



Desde 1980, el radiotelescopio Caltech Submillimeter Observatory (CSO) estuvo en Hawaii como instrumento de investigación de las primeras observaciones submilimétricas o

milimétricas del mundo, entregando datos a más de 100 estudiantes de doctorados y aportando a más de mil publicaciones

sobre descubrimientos científicos. Hoy, cada una de sus piezas está siendo desmontada para ser finalmente trasladadas en 2024 al norte de nuestro país, donde será rearmado y controlado por la Universidad de Concepción (UdeC).

Un hito importante en la historia de nuestra astronomía, pues sería la primera institución académica del sur de Chile en estar a cargo de un telescopio de prestigio internacional. Esto, porque desde 2016 UdeC es parte del Proyecto Leighton Chajnantor Telescope (LCT), una colaboración internacional con el Instituto Tecnológico de California (Caltech) y la Universidad Normalista de Shanghái (ShNU), que tiene como objetivo refaccionar, transportar y comisionar en Chile el telescopio del Observatorio Submilimétrico de Caltech (CSO).

Uno de los gestores de este proyecto es el Dr. Rodrigo Reeves, académico del Departamento de Astronomía de la Universidad de Concepción y director del Centro para la Instrumentación Astronómica (CePIA), quien luego de haber estudiado en Caltech, logró una relación importante con el departamento de astronomía de dicha institución.



Dr. Rodrigo Reeves, académico del Departamento de Astronomía de la Universidad de Concepción y director del Centro para la Instrumentación Astronómica (CePIA).

ESPECIAL

“Estando en Chile supe que el CSO se estaba dando de baja por razones políticas. Por lo tanto, empezamos a explorar con gente del Departamento de Astronomía de Caltech si existía la posibilidad de poder moverlo a Chile para así contar con una importante plataforma de investigación. Así fue como empezamos a entrenar a nuestros ingenieros, hacer instrumentación astronómica y preparar a nuestros científicos, sin embargo, nos faltaban

partners de peso para poder ejecutar estas tareas. Nos acercamos entonces a Shanghai Normal University, que estaba intentando levantar laboratorios de astronomía submilimétrica, y se logró armar este proyecto”, cuenta Reeves.

Dentro de los viajes que se han realizado a Hawaii, donde se encuentra el telescopio, se han desmontado equipos que se relacionan con aspectos como la calibración, el sistema óptico y el sistema de movimiento de este. Equipos que son muy importantes para su operación. “Hay bastante que aprender, son muchos los desafíos a nivel técnico y logístico, pero es justamente lo que buscamos”, comparte el Dr. David Arroyo Reyes, coordinador de proyectos CePIA.





Dr. David Arroyo Reyes, coordinador de proyectos CePIA.
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

El telescopio se ubicará en el llano de Chajnantor, (desierto de Atacama), permitirá acercarse a fenómenos astrofísicos muy específicos. “Con el CSO y desde el punto de vista de la astronomía de banda ancha, observamos cómo la radiación emitida por objetos puntuales, como agujeros negros o estrellas, irradian y transfieren energía al polvo circundante. Ese polvo, a su vez, reemite la radiación, pero en longitudes de onda que son más largas, como son las submilimétricas en este caso. En este proceso se puede

observar y entender cómo estos componentes astrofísicos perturban la radiación que viene desde una fuente de

origen y cómo se absorbe la radiación. Por lo tanto, en ese proceso de absorción uno puede entender tanto la radiación de origen como también el elemento que perturba para poder tener una idea de la astrofísica del objeto, por ejemplo, las nubes moleculares, y comprender la densidad de ciertos elementos, la temperatura, y así tratar de acercarse a la comprensión de la morfología y también las propiedades físicas del objeto. Esto nos ayuda a explicar mejor el entorno astrofísico en nuestra galaxia y también en objetos que son extragalácticos”, explica Reeves.

Desarme y armado

La llegada de este telescopio el próximo año será un acontecimiento importante para la historia de la investigación astronómica de nuestro país. Pero para que ello ocurra, desde 2019 se ha trabajado exhaustivamente en el desarme de este coloso científico. “A Hawaii han viajado expertos del área electrónica, mecánica y civil de nuestra universidad, de la Universidad de Shanghai y Caltech. Hemos podido analizar in situ los desafíos a los que nos veíamos enfrentados, hacer el planeamiento también del desarme del

equipo más grande y del primario; con eso me refiero al TP y las partes de grandes dimensiones, así como también comenzamos el desarme de las partes de menor tamaño (computadores, control y todos los equipos más delicados como los receptores) y con los sistemas de enfriamiento”, explica el Dr. Cristian Canales, académico del Departamento de Ingeniería Mecánica UdeC.



Radiotelescopio Caltech Submillimeter Observatory (CSO).

El telescopio está completamente desarmado, y las fases de armado que se realizarán en nuestro país implican empezar al revés de las fases de desarme. Según explican los expertos, primero hay que comenzar con el armado mecánico de la estructura del telescopio,

posteriormente hacer la instalación de los equipos y finalmente hacer la fase de comisionamiento. “Esto es respecto al

armado, porque previamente hay una etapa donde se tiene que acondicionar el sitio, la fundación, el domo del telescopio, y todo esto se está preparando y gestionando dentro de la colaboración internacional. La logística y el presupuesto que hay que tener para poder echarlo a andar, es algo que se está conversando y gestionando para que pueda estar disponible pronto”, señala Arroyo.

Se espera que este telescopio opere en nuestro país al menos 10 a 15 años, y cada cinco años un panel internacional evaluará su funcionamiento para así extender la vida de este proyecto. A él tendrán acceso Caltech, Shanghai Normal University y la Universidad de Concepción, con sus programas de investigación específicos y también los alumnos miembros de departamento y postdocs. Además, la UdeC abrirá la posibilidad a institutos de formación técnica y otras universidades que trabajen con ellos en la operación y el desarrollo de este proyecto; y también Chile como país que recibe este telescopio, tendrá el 10% del tiempo de observación que el telescopio tenga disponible para uso a la comunidad astronómica nacional.

“Este proyecto posiciona al Departamento de Astronomía de la Universidad de Concepción como una institución líder de

operación, planificación y ejecución de proyectos de alta envergadura como este, en lugares complejos de operación. Es primera vez que en nuestro país una institución chilena participa desde el origen en la instalación, refaccionamiento y operación científica de un proyecto de esta magnitud”, comparte Reeves.

Se adhiere a los criterios
de

 **The Trust Project**

Más información >

Si está interesado en licenciar
este contenido contacte con
ventacontenidos@prisamedia.com