

Fecha: 18-03-2024
Medio: El Mercurio
Supl.: El Mercurio - Edición Especial I
Tipo: Noticia general
Título: El observatorio astronómico de mayor altitud del mundo

Pág.: 9
Cm2: 1.362,2
VPE: \$ 17.893.273

Tiraje: 126.654
Lectoría: 320.543
Favorabilidad:  Positiva

THE UNIVERSITY OF TOKYO ATACAMA OBSERVATORY, TAO:

El observatorio astronómico de mayor altitud del mundo

Ubicado en el cerro Chajnantor, a 5.640 metros sobre el nivel del mar, en San Pedro de Atacama, este telescopio permitirá realizar diversos estudios astronómicos, abriendo la opción de investigación a diversas universidades del país.

El 30 de abril en Santiago tendrá lugar un evento largamente esperado por la comunidad astronómica chilena e internacional. Será oficialmente inaugurado el Proyecto Tokyo Atacama Observatory (TAO), que consta de la puesta en práctica en octubre de este año del telescopio de mayor altitud del mundo al estar ubicado en la cumbre del cerro Chajnantor, en la comuna de San Pedro de Atacama, región de Antofagasta.

Luego de realizado el evento en Santiago tendrá lugar una visita de 50 participantes al observatorio del cerro Chajnantor que se eleva sobre los 5.640 metros sobre el nivel del mar. A modo de referencia, la cumbre de Mauna Kea en Hawái, donde se encuentra el Telescopio Subaru del Observatorio Astronómico Nacional de Japón, tiene una altitud de 4.200 metros, por lo que TAO superará en la capacidad de observación en infrarrojo.

Según explica Yuzuru Yoshii, profesor emérito de la Universidad de Tokio y representante del Proyecto TAO, este consta de un telescopio de 6,5 metros de diámetro instalado a la mayor altitud a nivel mundial, lo que incluso está consignado en los libros de record de Guinness. Es un telescopio de luz infrarroja que permite realizar observaciones que antes no eran posibles desde la superficie terrestre. Esto debido a su elevada altitud y bajo contenido de vapor de agua en la atmósfera. Para aprovechar al máximo esta característica, el telescopio TAO está equipado con dispositivos de observación que permiten incluso la observación de infrarrojos de longitud de onda intermedia, como por ejemplo 30 micrones (µm).

Además, el telescopio TAO tiene la peculiaridad de capturar cambios temporales en los objetos celestes. Esto es extremadamente útil para comprender fenómenos explosivos repentinos en el universo, como las supernovas o estallidos de rayos gamma, así como para observar escenas de formación planetaria.

El profesor Yoshii señala que en los últimos años también se han puesto en funcionamiento telescopios espaciales de gran tamaño, como el JWST de la NASA. Sin embargo, los telescopios espaciales enfrentan dificultades operativas y problemas de vida útil, lo que no los hacen ventajosos en la observación de monitoreo de cambios temporales por largos períodos.

El telescopio TAO, al estar ubicado en la Tierra, permite una operación flexible, lo que lo capacita para llevar a cabo observaciones de monitoreo de cambios temporales durante períodos prolongados de varios años, algo que no es posible con los telescopios espaciales. Esto permite obtener resultados científicos complementarios significativos.

El telescopio TAO tiene previsto llevar a cabo una amplia gama de investigaciones que abarcan desde galaxias, supermasivos agujeros negros, supernovas, estrellas, exoplanetas y asteroides, entre otros.

Por ejemplo, en el caso de las galaxias distantes, se planea realizar observaciones de encuestas utilizando un instrumento de observación de amplio campo en el infrarrojo cercano. Esto permitirá investigar la evolución de las galaxias y la estructura del universo. Además, se tienen planes para observar estrellas jóvenes en infrarrojo con el fin de revelar el proceso de formación de planetas tipo Tierra.

El telescopio TAO cuenta con tres instrumentos de observación complementarios, centrados principalmente en el infrarrojo. Estos instrumentos no solo serán utilizados por profesionales de TAO y la comunidad astronómica japonesa, sino que también se espera que los astrónomos en Chile puedan beneficiarse de su uso.



Parte del equipo que trabaja en el Proyecto TAO en la comuna de San Pedro de Atacama.

ESTRECHA COLABORACIÓN

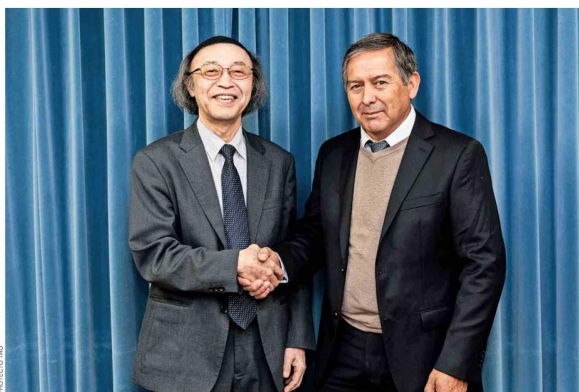
Con respecto al uso complementario y compartido del telescopio TAO con otros observatorios ubicados en el norte de Chile, el profesor Yoshii explica que TAO es el telescopio infrarrojo de la Universidad de Tokio, mientras que ALMA es un observatorio astronómico formado por una colaboración entre varios países, incluidos Japón, Estados Unidos y países europeos. En esa línea TAO y ALMA son organizaciones independientes con operaciones separadas. Sin embargo, dado que TAO se encuentra en el mismo hemisferio sur que ALMA, estima que hay varias oportunidades para colaboraciones científicas.

"En particular, el hecho de que TAO (sea infrarrojo) y ALMA (sea radio) puedan observar el mismo objeto celeste en diferentes longitudes de onda (casi simultáneamente) ofrece grandes ventajas en la investigación astronómica", sostiene.

Por su parte el profesor Takashi Miyata, gerente del Proyecto TAO explica que siempre en un afán comunitario y participativo TAO tiene previsto proporcionar el 10% del tiempo de observación científica a la comunidad astronómica de Chile. Este proceso será liderado principalmente por el Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile. Además, TAO tiene colaboraciones establecidas con varias universidades en Chile para promover la cooperación en investigaciones astronómicas. Por ejemplo, la Pontificia Universidad Católica está colaborando en el desarrollo conjunto de un espectrómetro para la observación de exoplanetas, y también está cooperando en la contratación de técnicos locales en Chile.

Agrega que asimismo, la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC) en Concepción está colaborando en la medición de la cantidad de vapor de agua en la atmósfera en el sitio TAO, que es crucial para avanzar en la observación en el espectro infrarrojo. Además, se están llevando a cabo conversaciones para la colaboración en investigaciones conjuntas con la Universidad Católica del Norte en la región de Antofagasta.

Cabe recordar que TAO inició su



Conferencia de Prensa para la inauguración del Proyecto Tokyo Atacama Observatory, realizada el 12 de enero de 2024 en Tokio. En ella participaron Yuzuru Yoshii, representante del Proyecto TAO, y Justo Zuleta, alcalde de la comuna de San Pedro de Atacama, entre otras autoridades.



Por la Tatai (amistad) del pueblo Lickarantay y Japón reza la placa. Arriba, al centro, Hiroaki Aihara, vicepresidente ejecutivo de la Universidad de Tokio y a la derecha el profesor Takashi Miyata, gerente del Proyecto TAO en una visita a la cumbre realizada el 10 de diciembre de 2023.

prueba de sitio del telescopio en 1999, con mediciones para evaluar el ambiente. En 2006 se construyó un camino de 6 km de acceso a la cumbre, para iniciar las mediciones en terreno de las condiciones de observación. Luego instaló el telescopio mini TAO de 1,0 metros de diámetro que corresponde al primer telescopio del observatorio,

cuya primera luz se vio el 23 de marzo de 2009. Mini TAO es una instalación piloto del telescopio TAO de 6,5 metros de diámetro. TAO cuenta con un centro base en San Pedro de Atacama y su equipo de trabajo se ha caracterizado por establecer una permanente y cordial relación con las comunidades de la zona.

APOYO A LA COMUNIDAD

Precisamente el apoyo mancomunado con autoridades, profesionales, colaboradores y gente residente en la zona ha sido una de las características sociales del Proyecto TAO.

Para el propio alcalde de San Pedro de Atacama, Justo Zuleta, la importancia de esta iniciativa es de gran trascendencia para su comuna.

"Como alcalde de la comuna de San Pedro de Atacama quiero felicitar a la universidad de Tokio de Japón por este importante logro que tiene como hito la próxima inauguración del telescopio en infrarrojo en la cumbre del cerro Chajnantor (cercano a la ubicación del volcán Lickan Caburi) en San Pedro de Atacama. Sabemos, por esta larga relación con nuestra comuna y en particular con la municipalidad, que este camino no ha sido fácil y sus expectativas son de gran relevancia para el mundo científico y también para nuestras comunidades en su visión e interpretación del universo. Aprovecho la ocasión para agradecer el respeto y cercanía con nuestro territorio, que ha derivado también en instancias de colaboración, como es el caso de varias organizaciones del Japón

para beneficio de nuestros estudiantes, un trabajo conjunto con el Gobierno regional, la Universidad de Tokio, y la municipalidad para concretar en el corto plazo un planetario en nuestra localidad, entre otras acciones. ¡Qué sea en buena hora!".

Por su parte, Osamu Matsubara, gerente general del Proyecto TAO en Chile, también tiene palabras de agradecimiento para la cooperación de las autoridades chilenas, como el gobierno de Chile, la Municipalidad de San Pedro de Atacama, el Gestfami, el Seremi de Salud de Antofagasta y Carabineros de Chile, entre otros.

"Quisiéramos también agradecer a los trabajadores que han participado en la construcción del observatorio y de las instalaciones adyacentes por el esfuerzo realizado y por cumplir con las altas exigencias del proyecto. Asimismo, enviarnos un saludo muy especial a los nikkeis (descendientes de japoneses de Chile, Perú y Bolivia) quienes han cumplido un papel fundamental en la coordinación entre las empresas japonesas y chilenas. Como así también en la asistencia médica y el diario vivir de los trabajadores japoneses durante su estadía en San Pedro de Atacama".