



CORFO
REGIÓN DE ANTOFAGASTA

SERNATUR
Región de Antofagasta



RUTA ✨ ✨ ASTRONÓMICA

RELATO OBSERVATORIO CKOIRAMA

Relato Observatorio Ckoirama

El observatorio Ckoirama es el primer observatorio del Estado de Chile que se construyó bajo los cielos de alta calidad del norte del país, operado por el Centro de Astronomía¹ de la Universidad de Antofagasta (CITEVA). Fue puesto en marcha durante los meses de mayo y junio del año 2015. Se encuentra ubicado en el Desierto de Atacama, a unos 65 km al sur este en línea recta desde Antofagasta, en terrenos de la ex-estación Yungay.

El desierto de Atacama se ha convertido en un **centro mundial de la astronomía**, la razón es “Porque nosotros **tenemos mejor visibilidad de la galaxia, del centro galáctico**, en comparación al hemisferio norte. Y esa es la importancia de por qué los grandes observatorios se están viniendo al hemisferio sur... durante el invierno tenemos una vista privilegiada de nuestra galaxia acá arriba. Literalmente acá arriba sobre nuestras cabezas”. (Juan Pablo Colque)

El observatorio Ckoirama depende del Centro de Astronomía de la Universidad de Antofagasta. **El observatorio tiene como algunos de sus principales logros científicos el estudio de tránsitos de exoplanetas, cuerpos menores del Sistema Solar y la reflectividad de satélites artificiales.**

Los **exoplanetas** son planetas que están fuera de nuestro sistema solar y que orbitan alrededor de otras estrellas. Son muy difíciles de ver directamente con telescopios. **Están ocultos por el resplandor brillante de las estrellas de las que orbitan.**

Los cuerpos menores corresponden a los asteroides, los cometas, los meteoroides y los objetos transneptunianos (OTN), los cuales se encuentran en el cinturón de Kuiper y la nube de Oort. **Son cuerpos celestes sin suficiente masa o tamaño como para adoptar una forma esférica.**

Los **satélites artificiales** son los objetos puestos en órbita en torno a la Tierra por los seres humanos desde 1957. Desde 2019 se inició la creación de grandes constelaciones de satélites de comunicaciones cuyo brillo, producido por reflexión de la luz solar, podría afectar a la actividad astronómica.

¹ Formalmente “Centro de Investigación, Tecnología, Educación y Vinculación Astronómica”.

El nombre del observatorio es Ckoirama, que significa “crepúsculo”. Es una palabra de origen kunza, lenguaje hablado por el pueblo Lican antai, habitantes del interior de la región.

El proyecto también contempla **reconocer la mirada del cielo de los pueblos andinos**: “Porque **nos preocupamos de crear una identidad astronómica**. Una capital mundial de la astronomía que se encuentra acá, pero también **una conexión con nuestros antepasados**, porque también se preocupaban de esto... los pueblos originarios, en particular los de nuestra región, los del altiplano chileno, vamos a decir, **no se fijaban en cosas brillantes, sino que en cosas oscuras**”.

“...Entonces, cerca de Sagitario se alcanza a ver la llama, con el ojo del Alfa Centauri. Cuando vinieron los niños Scouts el otro día, **les mostré la llama. Estaban todos así... la llama**”. (Juan Pablo Colque, profesional de la Universidad de Antofagasta)

Este observatorio tiene instalaciones tanto dedicadas a la investigación astronómica profesional como, a futuro, al ámbito astro turístico, recibiendo visitantes particulares.

Su infraestructura incluye un edificio de apertura por “techo corredizo”, el cual en su interior alberga 2 tipos de equipos: un telescopio computarizado de 0.6 m, marca PlaneWave Instruments CDK24 (bautizado “Chakana”), soportado por una montura Mathis MI-1250 y dotado de una cámara CCD FLI ProLine 16801, destinado exclusivamente a la investigación científica; un telescopio computarizado de 35,5 cm, marca Celestron, ubicado a un costado del telescopio primario, y el cual podrá ser visitado tanto por turistas y delegaciones de escolares, para observación nocturna.

El astroturismo en el observatorio Ckoirama

El observatorio Ckoirama dependiente de la Universidad de Antofagasta tiene como eje principal la formación académica y la investigación, pero **también cumple una función de promoción y difusión de la astronomía a través del astroturismo**.

En este momento el observatorio tiene un modelo de visita cerrado, donde se atiende solo a grupos que gestionan su visita. Más adelante se recibirán turistas particulares **“tenemos la alta vocación de dar a conocer los conocimientos que nosotros hemos adquirido con los años... tenemos que dar a conocer cuál es la importancia de nuestro cielo, de que nosotros somos la**

capital mundial de la astronomía. Y esto no es una cosa soberbia decirlo porque estamos aquí...”

La experiencia de astroturismo cuenta de tres etapas. Se inicia con una conversación sobre el observatorio. “La primera frase que yo siempre digo es que este es el primer observatorio estatal que se construye bajo los cielos del norte de Chile...” También se explica las ventajas de estar en el desierto **“la importancia de contar con los mejores cielos del mundo es que esas estrellas titilan muy poco. O sea, nos parece que varía muy poco su brillo. Y toda esa variación que tienen, nosotros la podemos corregir de manera profesional”**.

Juan Pablo Colque es quien nos relata toda esta experiencia, “y cuando ya se hace un poco más oscuro, le mostramos las constelaciones, **la observación a ojo desnudo** con un láser. **Le mostramos las regiones del cielo, las constelaciones y constelaciones oscuras...la Vía Láctea...** se reconocen ahí dos tipos de objetos importantes dentro de nuestra propia galaxia, que son **las nebulosas y los cúmulos, es lo que veremos en los telescopios”**

Las instalaciones del observatorio están diseñadas para tener dos telescopios, uno que es para hacer ciencia, y **el otro que es para recibir visitas. Además, se cuenta con otros tres telescopios portátiles**, que son los que apoyan las actividades al realizar astroturismo.

En la tercera etapa del recorrido “ya cuando se está bien oscuro, vamos a los telescopios. Entonces tenemos entre dos y tres estaciones en el observatorio, donde tenemos tres objetos distintos por supuesto. Y el más grande está instalado de forma permanente...”.

El desierto de Atacama es el centro mundial de la astronomía

Juan Pablo Colque, profesional del Centro de Astronomía de la Universidad de Antofagasta plantea “En un estudio que hicimos hace años encontramos que **más del 30% de la capacidad observacional del mundo está en Chile**; y cuando ya se inaugure el ELT que va a ser el observatorio más grande del mundo, vamos a tener más de la mitad de la capacidad observacional del planeta: cerca del 60% estará en Chile y por sí sola la Región de Antofagasta concentrará **el 54% de la capacidad observacional del mundo**.

El desierto de Atacama albergará el telescopio más grande de la historia. Su espejo primario medirá 40 metros de diámetro y estará compuesto por 800 paneles seccionados de vitrocerámica. La European Southern Observatory (ESO) ha apodado a su Extremely Large Telescope (ELT) como el **“ojo más grande del mundo para mirar el cielo”**. En 2028 se realizará la primera prueba, también llamada “primera luz”, y finalmente en 2029 iniciará operaciones.

“Tenemos esa capacidad observacional porque tenemos la mejor visibilidad de la galaxia, del centro galáctico, en comparación al hemisferio norte. Y esa es la razón de por qué los grandes observatorios se están viniendo al hemisferio sur. Entonces para la gente que quiere estudiar nuestra propia galaxia, necesariamente hay que instalarse en el hemisferio sur”. (Juan Pablo Colque)

Historia de este observatorio “La primera luz”

La primera luz, momento en que **por primera vez un telescopio genera una imagen de calidad profesional**, se alcanzó durante la visita a Chile en el 2015 de Steve Fossey y Marco Rocchetto, ambos investigadores del University College London (UCL).

El objeto escogido para la primera luz fue **la Nebulosa Keyhole (“Cerradura”)**. Es un detalle de la nebulosa Eta Carinae, a unos 10 mil años luz de la Tierra. “Una nebulosa cerradura es apropiada cuando imaginas que tu observatorio es una llave para tener acceso a los secretos del Universo”. (Eduardo Unda-Sanzana, director del Centro de Astronomía de la Universidad de Antofagasta)

El telescopio Chakana, de 60 cm de diámetro y operado por la Universidad de Antofagasta, se dedica a la investigación de exoplanetas, cuerpos menores del Sistema Solar, y satélites artificiales. Aunque es capaz de apoyar investigaciones en numerosos otros proyectos científicos.

Los telescopios tienen su nombre propio. **El principal, de uso científico, se llama Chakana** que es una palabra de origen quechua a la que se atribuyen numerosos significados, aunque uno de los más aceptados es “puente”. Los nombres fueron asignados gracias a una convocatoria nacional, abierta a través de redes sociales.

Bibliografía

Observatorio Ckoirama – Centro de Astronomía de la Universidad de Antofagasta. (s.f.). <https://www.astro.uantof.cl/research/observatorios/observatorio-ckoirama/>

ASTROTURISMO - ASTROFOTOGRAFÍA - ASTRONOMÍA. (2020, July 31). AstroFotografiaChile. <https://astrofotografiachile.cl/portfolio/ckoirama/>

What is an exoplanet? | NASA Space Place – NASA Science for Kids. (s.f.). <https://spaceplace.nasa.gov/all-about-exoplanets/sp/>

Cuerpos menores. (2024). Astronomía Para Todos. <https://astronomiaparatodos.com/cuerpos-menores/> (Colque, 2024)

Garay, J. (2024, January 3). Chile recibe los primeros espejos del ELT, el futuro telescopio más grande del mundo. *WIRED*. <https://es.wired.com/articulos/chile-recibe-primeros-espejos-del-elt-telescopio-mas-grande-del-mundo>

SI-UK. (n.d.). *University College London University College London | Estudia en una universidad del Reino Unido.* SI-UK: Move Forward. Be Great. <https://www.studyin-uk.com/mexico/profiles/university/university-college-london/>

Keyhole Nebula - NASA Science. (n.d.). https://science-nasa.gov.translate.google.com/resource/keyhole-nebula/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es&x_tr_pto=sc

Entrevista a Juan Pablo Colque. Académico de la universidad de Antofagasta (Colque, 2024).

