

Tendencias



►► El laser del Gemini puede alcanzar 90km d altura. Acá durante una prueba nocturna del dispositivo. FOTO: GEMINI OBSERVATORY

Chile tiene primer telescopio terrestre con mayor potencia que el Hubble

- Telescopio Gemini logra imágenes dos a tres veces más nítidas que telescopio de la Nasa.
- Sistema permite eliminar deformación de la luz al atravesar la atmósfera.

Francisco Rodríguez I.

Seis años de diseño, tres años de construcción y pruebas y un año de instalación. Eso se demoraron los científicos del Observatorio Gemini, ubicado en el Cerro Pachón, en la Cuarta Región, en crear el sistema GeMs que les permitió convertir a su telescopio en el

primero ubicado en tierra capaz de tener una mayor resolución y potencia que el telescopio espacial Hubble. "Para ser más preciso en algunos casos tendremos dos a tres veces mejor nitidez que el Hubble", señaló Benoit Neichel, científico de ópticas adaptativas del Telescopio Gemini.

El sistema GeMs (Sistema

de Óptica Adaptativa Multi Conjugado de Gemini) acaba de ser inaugurado y según Neichel usa un concepto conocido en astronomía (también usado por otros telescopios instalados en Chile), pero mejorado, lo que le permite ser más poderoso de todos los aparatos que se han construido hasta ahora. "Ningún otro teles-

copio lo tiene y en por lo menos cinco años no habrá otro igual", dice el experto.

Lo que hace GeMs es ayudar a corregir la distorsión en la luz que produce la atmósfera de la Tierra y que hace que las imágenes que se captan desde nuestro planeta pierdan nitidez y resolución. El Hubble, por ejemplo, y a pesar de tener un espejo de 2,4 metros, tiene muchas veces mejores imágenes por estar en el espacio, a 600 km de la superficie de la Tierra. "La atmósfera es como mirar a través de una carretera en el desierto. Se ve subir el calor y todo se ve difuminado", dice Neichel. Lo que hace GeMs es borrar ese efecto.

Neichel lo grafica con este ejemplo: "Con nuestro telescopio, pero sin el GeMs, podemos ver una persona de 1,7 metro a una distancia de 50 km. Con el GeMs, podemos ver si esa persona tiene una moneda de 100 pesos en la mano", dice, quien agrega que las primeras pruebas del sistema muestran que las partes del cielo observadas tienen una resolución 10 veces más gran-

LA FRASE

"Tendremos imágenes dos a tres veces más nítidas que el telescopio Hubble".

Benoit Neichel

Científico Obs. Gemini

des que las que entregan los actuales telescopios.

Estrella artificial

Para corregir las turbulencias que produce la atmósfera, hay que medir las distorsiones que se producen cuando la luz la atraviesa. Para hacer eso, los astrónomos miran una estrella guía y miden cómo se mueve y se distorsiona. Al mismo tiempo, el espejo se va moviendo y corrigiendo los movimientos de la luz.

El problema es que no todas las veces los astrónomos cuentan con estrellas naturales lo suficientemente brillantes o ideales para medir. Por eso, esta tecnología de óptica adaptativa desarrolla su propia estrella artificial gracias a un poderoso láser

de 50 watts de potencia. En este caso, el láser se eleva 90 km de altura para crear cinco estrellas artificiales, las cuales son medidas y permiten que el espejo del Gemini se mueva 1.000 veces por segundo, con una precisión nanométrica, corrigiendo las imperfecciones de la luz.

Las pruebas que se han desarrollado durante enero han sido un éxito y astrónomos de todas partes ya están preguntando para investigar con el nuevo sistema. De hecho, en abril o mayo se empezará a trabajar con algunos proyectos y para fin de año el telescopio estará completamente operativo con GeMs.

En ningún caso esto significa que telescopios como el Hubble se jubilen. De hecho, a pesar de que este fue lanzado hace 20 años, observa muchos tipos de luz, que no captan otros telescopios terrestres, por lo que la idea es hacer un trabajo complementario con el Hubble. "Todo esto será muy importante y va a abrir nuevas ventanas de la ciencia", concluye Neichel. ●

Astrónomos nacionales colaboran en descubrimiento de exoplaneta que podría albergar vida

- Se trata de un planeta que orbita la estrella GJ667C y que tendría agua líquida en su superficie.

F.R

Un equipo internacional de astrónomos descubrió un nuevo exoplaneta que tendría las condiciones ideales para albergar vida y tener agua líquida.

Se trata de un planeta ubicado a 22 años luz de la Tierra, que gira alrededor de la estrella GJ 667C, tiene 4,5 veces la masa de nuestro planeta y una órbita de

28,15 días.

En la investigación liderada por el científico Guillem Anglada-Escude, del Carnegie Institute de Washington, participaron tres astrónomos nacionales: Pamela Arriagada y Dante Minitti de la Universidad Católica y James Jenkins, de la Universidad de Chile.

Según los datos recabados por el equipo, este nuevo planeta tendría su órbita justo en la zona habitable de su sistema solar. "Este descubrimiento es muy importante, ya que es probable que sea el primer planeta rocoso de baja

masa descubierto alrededor de otra estrella en la zona habitable clásica", explica James Jenkins. Es decir, la distancia entre la estrella y el planeta permitiría la existencia de agua líquida en su superficie.

A este descubrimiento se suman a otros exoplanetas que han sido catalogados como planetas ideales para la vida. Por ejemplo, Kepler-22b, un planeta que se encuentra a 600 años luz de distancia y tiene 2,4 veces el radio de la Tierra que fue descubierto en diciembre de 2011 por el telescopio Kepler.



►► Ilustración del nuevo exoplaneta habitable (en primer plano) Foto: Celestia.

Otro es Gliese 581g que tiene una masa de 4,3 veces de la tierra, un período orbital de 37 días, que está a unos 20 años luz de la Tierra y que fue descubierto en 2010 por astrónomos de la U. de California (Santa

Cruz) y Carnegie Institute, en Washington.

Al igual que GJ 667C, todos los exoplanetas con posibilidades de ser habitables siguen en estudio. De hecho, Pamela Arriagada aún espera seguir con el

proyecto, ya que cree que en el sistema podrían haber otros candidatos alrededor de estrellas similares. "Mientras más tiempo estemos monitoreando las estrellas, más detecciones se van a publicar". ●