

# Astrónomo U. de Chile analizará los millones de datos del Observatorio Vera Rubin



*El Observatorio Vera Rubin está situado en lo más alto del Cerro Pachón, en la región de Coquimbo, Chile.*

Situado en lo más alto del Cerro Pachón, en la región de Coquimbo, el Observatorio Vera Rubin -bautizado así por la astrónoma estadounidense pionera en la entrega de pruebas de la existencia de la materia oscura-, reveló este lunes sus primeras imágenes, las que permitirán estudiar, por primera vez en tiempo real, explosiones de supernovas, agujeros negros supermasivos, estrellas variables, asteroides y cometas, entre otros, todo gracias a un sensor con 3.200 megapíxeles, que lo convierte en la cámara digital más grande del mundo.

El desafío ahora, aseguran los especialistas, será analizar cada uno de los datos que entregue este nuevo observatorio, porque, según Francisco Förster, acadé-

**El académico del Departamento de Astronomía, Francisco Förster, es el investigador principal de ALerCE, uno de los siete brokers -el único de Chile-, que analizará diariamente los millones de datos tomados por la, hasta ahora, cámara digital más grande que alguna vez se ha construido en el mundo y los entregará a la comunidad científica internacional.**



*Sigue en página siguiente*

Viene de página anterior

mico del Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile e investigador principal de Aprendizaje Automático para la Clasificación Rápida de Eventos (ALeRCE), “en una noche son del orden de 10 millones de notificaciones que equivale, más o menos, al inbox de 83.000 personas, es imposible que nos pongamos a ver cada una de esas notificaciones”.

“Necesitamos herramientas automáticas que usen procesamiento masivo de datos, inteligencia artificial para poder gestionar ese gran volumen de datos. Entonces, para eso se están construyendo siete brokers, que son agentes intermediarios que se seleccionaron en 2021 después de un concurso. Son tres en Estados Unidos, tres en Europa y ALeRCE en Chile”, detalla Förster.

Dentro de su trabajo en ALeRCE, Förster explica que este corredor “recibe estos 10 millones de alertas todas las noches, las pone en su base de datos, las anota, le agrega información, las clasifica usando inteligencia artificial y distribuye esa información a la comunidad internacional para que



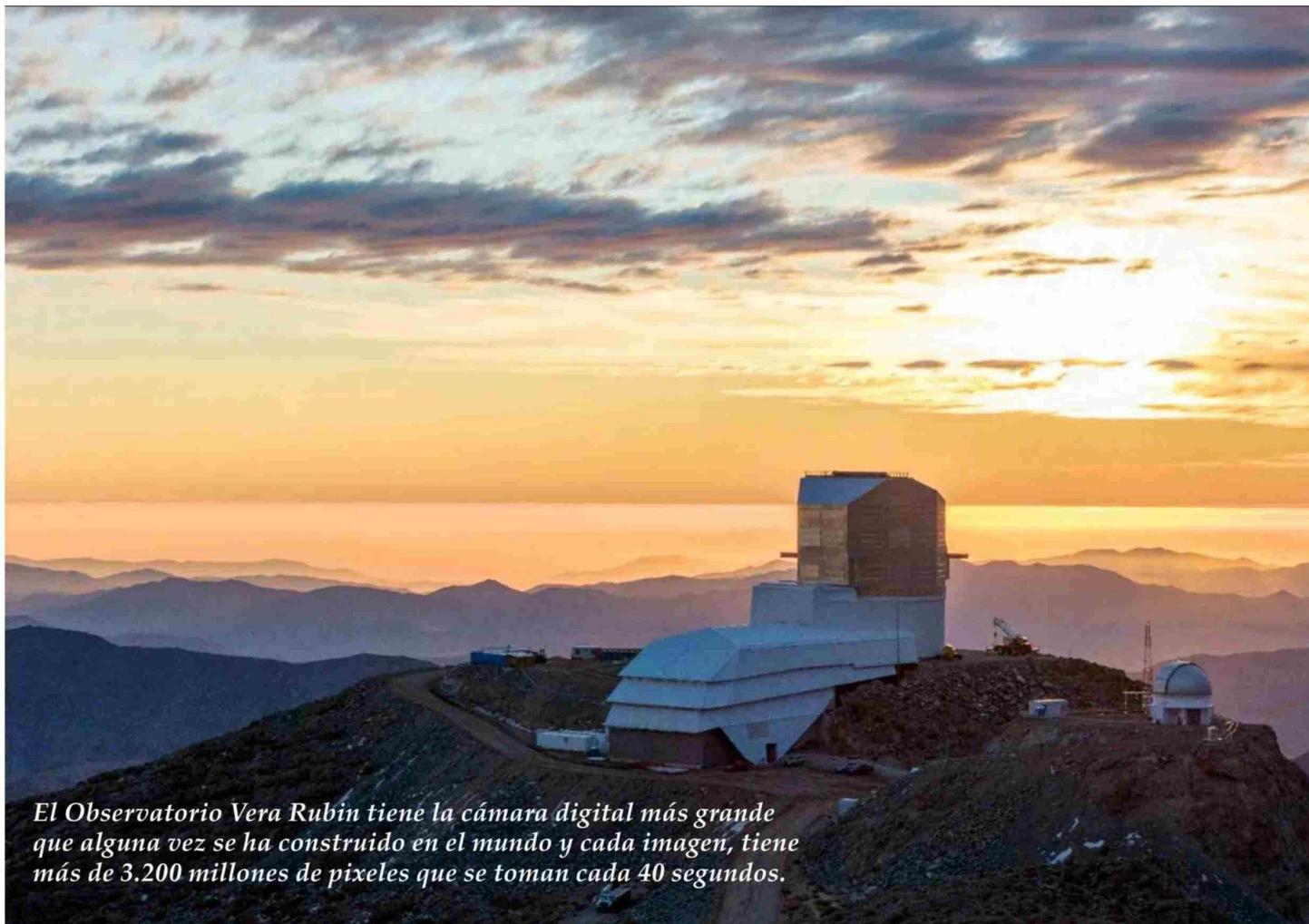
puedan reaccionar en tiempo real a los eventos más interesantes, por ejemplo, explosiones de estrellas, supernovas, agujeros negros supermasivos que están siguiendo un comportamiento tal vez inesperado, estrellas variables que están pulsando, que tal vez están cambiando su forma de pulsar”.

“Detectar esos tipos de cambios en tiempo real va a permitir a los telescopios de seguimiento ir a observarlos, tomar un espectro y básicamente entender de qué se trata”, agrega Förster.

## LA REVOLUCIÓN QUE LLEGA JUNTO AL OBSERVATORIO VERA RUBIN

El impacto con la llegada de las primeras imágenes captadas desde el Observatorio Vera Rubin fue automático. Desde Chile, casa de este nuevo instrumento que viene a revolucionar la astronomía, el académico del Departamento de Astronomía, César Fuentes, destaca que “la

Sigue en página siguiente



*El Observatorio Vera Rubin tiene la cámara digital más grande que alguna vez se ha construido en el mundo y cada imagen, tiene más de 3.200 millones de píxeles que se toman cada 40 segundos.*

Viene de página anterior

tecnología del Vera Rubin gira en torno a la tremenda cantidad de datos que va a tomar cada noche. En cada imagen, tiene más de 3.200 millones de píxeles que se toman cada 40 segundos, con lo cual, cada tres días, uno empieza a armar un video del cielo entero, en el cual uno puede ver cómo va cambiando, noche a noche y pueden aparecer estrellas que explotan en galaxias lejanas, lo que conocemos como supernovas; podemos observar y catalogar a todos los asteroides disponibles a una profundidad nunca antes vista”.

“Todo esto requiere ser procesado durante el día. Una vez que se observa y terminan las observaciones en las mañanas, estos datos tienen que ser calibrados

para poder encontrar aquello que cambia en el cielo y que va emitiendo, apenas se toma la imagen y que es procesada, alertas, avisos, a los astrónomos del mundo, ya sea porque explota una estrella, porque aparece una supernova en alguna galaxia o porque aparece algún objeto transneptuniano en una posición que no estaba hace tres días”, explica Fuentes.

Por su parte, Bernardita Ried, candidata a doctora del programa de Física mención Astrofísica de la Universidad de Stanford y colaboradora del Departamento de Astronomía FCFM de la U. de Chile, agrega que “el observatorio Vera Rubin es una joya de la ingeniería astronómica, esta es capaz de capturar la imagen más detallada y, a la vez, amplía del cosmos hasta ahora. Cada

foto cubre 10 grados cuadrados en el cielo, lo que es equivalente a poner 45 lunas llenas juntas. Si quisieras mostrar una de estas imágenes en tu televisor ultra HD necesitarías, en realidad, no solo uno ni dos, sino que 400 de estos solamente para poder ver una de estas imágenes”.

“Tiene la cámara digital más grande que alguna vez se ha construido en el mundo. En solo cinco segundos es capaz de reposicionarse y mirar a otra parte del cielo, considerando que tiene 3 espejos montados. La información recolectada por este telescopio es analizada y luego liberada para miles de científicos que están en todo el mundo. El observatorio Rubin es una revolución tecnológica y está a la altura del legado de la astrónoma Vera Rubin”, añade Ried.