LITORALPRESS

Fecha: 25-06-2025
Medio: Diario Concepción
Supl. : Diario Concepción
Tipo: Noticia general
Título: “Vamos a descubrir cosas que no estamos esperando”: expertos -UdeC abordan la revolución del ' nuevo Observatorio Vera Rubin

Pág. : 11
Cm2: 919,1

Tiraje: 8.100
Lectoría: 24.300
Favorabilidad: No Definida

Ciencia&Sociedad

Más de 3 mil millones

de píxeles tiene la cámara digital del telescopio del Vera Rubin, que por 10 años captará al cielo austral y generará hasta 10 millones de alertas cada noche sobre eventos interesantes en el Cosmos.

Natalia Quiero Sanz
natalia.quiero@diarioconcepcion.cl

ESTE 23 DE JUNIO MOSTRÓ SUS PRIMERAS Y DETALLADAS IMÁGENES

“Vamos a descubrir cosas que no estamos esperando”: expertos UdeC abordan la revolución del nuevo Observatorio Vera Rubin

Con la mayor cámara digital que existe y las más vanguardistas herramientas, desde el norte de Chile opera un espacio de capacidad sin precedentes de observación y analizar millones de datos cada noche, dando vida a un estudio de 10 años para evolucionar la comprensión del Universo, con gran aporte de la ciencia local. Nuevas tecnologías, potencial e impacto hacia hallazgos impensados que abordan los doctores Rodrigo Herrera y Guillermo Cabrera.

Coloridas nubes de gas y polvo que se arremolinan en una región de formación estelar en la Vía Láctea, con un paisaje en que predominan el rosa y el azul junto a destellos y zonas oscuras, componen una de las primeras imágenes reveladas al mundo este lunes 23 de junio por el Observatorio Vera Rubin, que desde el norte de Chile opera la mayor cámara digital que existe.

Las nebulosas Trífida y de la Laguna, a 5 mil y 4 mil años luz de la Tierra, protagonizan la detallada e impresionante vista que demuestra la capacidad sin precedentes del nuevo mega-telescopio que integra las más vanguardistas herramientas para revolucionar las ciencias astronómicas y evolucionar la comprensión del aún misterioso Universo, del que pretende desarrollar la visión más profunda y completa jamás realizada durante la próxima década.

El Observatorio Vera Rubin, financiado por la Fundación Nacional de Ciencias y el Departamento de Energía de Estados Unidos e instalado en el Cerro Pachón en la Región de Coquimbo tras más de una década de construcción y que comenzará su operación definitiva a fines de 2025, dio su primera luz a inicios de esta semana con una actividad en Santiago con conexión al mundo.

Del hito participaron autoridades y líderes del área, incluyendo al astrónomo Rodrigo Herrera, director del Núcleo Milenio de Galaxias (Mingal) y académico del Departamento de Astronomía de la Universidad de Concepción (UdeC), estamento que se unió a la transmisión global de las imágenes con una jornada de divulgación de cara a avances históricos.

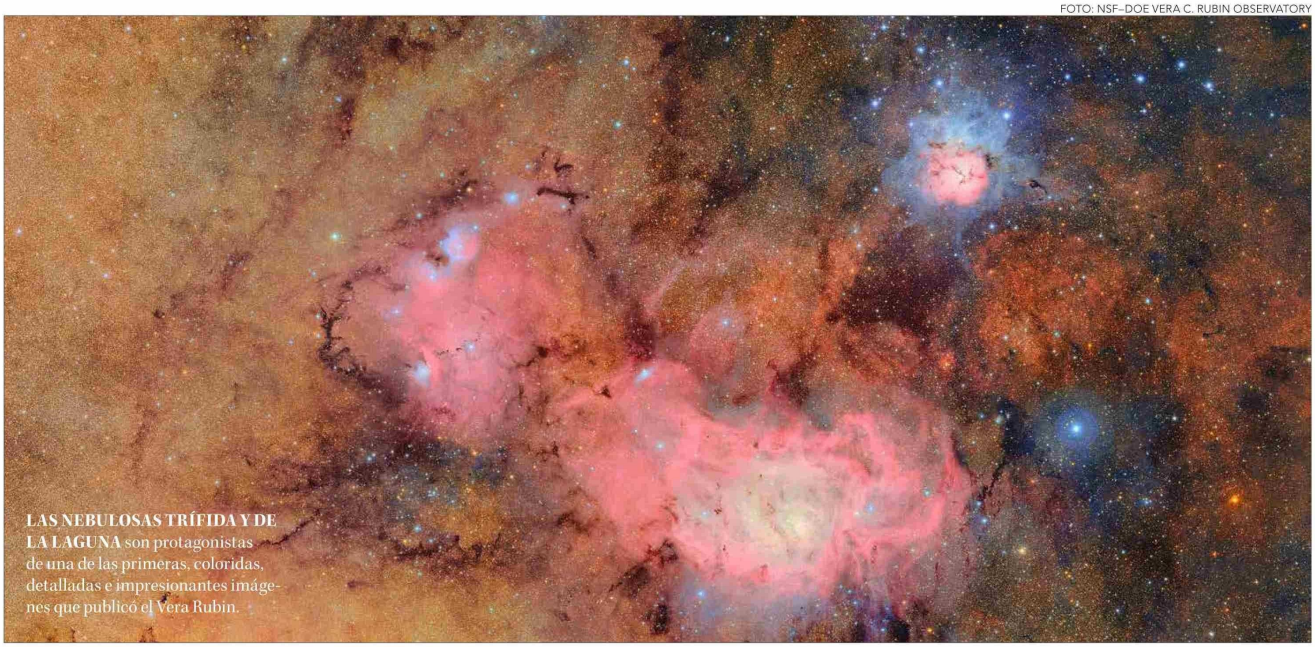
Y es que el observatorio desarrollará el Legacy Survey of Space and Time (LSST), plan de estudio de 10 años del cielo del hemisferio sur que será captado con una cámara de más de 3 mil millones de píxeles que permitirá generar una completa fotografía cada tres días, además de producir hasta 10 millones de alertas cada noche sobre movimientos, cambios y fenómenos de interés –o preocupación- detectados en el Cosmos. Para ello, integra potentes sistemas de procesamiento de datos en que también participa la UdeC con el bróker ALeRCE.

Observación sin precedentes

El revolucionario poder se demostró en el primer evento.

“Las imágenes que se mostraron fueron tanto de galaxias y asteroides como de estrellas que varían. Son gigantescas, bastante nítidas y de excelente calidad”, precisó el doctor Herrera.

FOTO: NSF–DOE VERA C. RUBIN OBSERVATORY



LAS NEBULOSAS TRÍFIDA Y DE LA LAGUNA son protagonistas de una de las primeras, coloridas, detalladas e impresionantes imágenes que publicó el Vera Rubin.

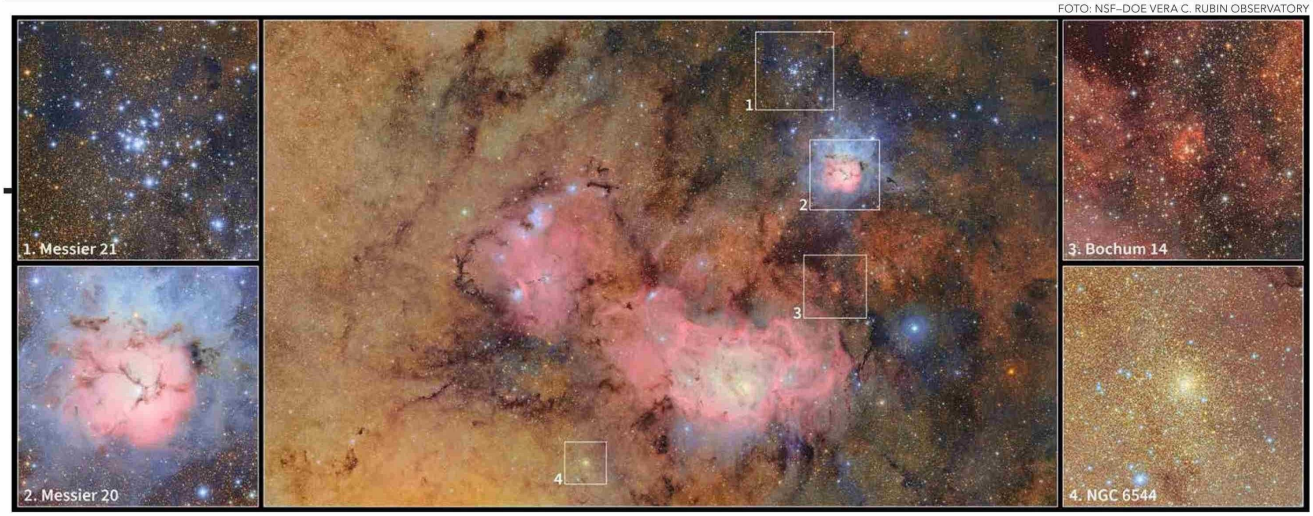
LITORALPRESS

Fecha: 25-06-2025
Medio: Diario Concepción
Supl. : Diario Concepción
Tipo: Noticia general
Título: **“Vamos a descubrir cosas que no estamos esperando”: expertos -UdeC abordan la revolución del ' nuevo Observatorio Vera Rubin**

Pág. : 12
Cm2: 920,7

Tiraje: 8.100
Lectoría: 24.300
Favorabilidad: No Definida

FOTO: NSF–DOE VERA C. RUBIN OBSERVATORY



Desde el Vera Rubin detallaron que la primera imagen de las nebulosas es de casi 5 gigapíxeles, combina 678 exposiciones tomadas en 7,2 horas de observación y se compuso a partir de un par de billones de píxeles de datos en total; no hay otro observatorio capaz de lograrlo. Además, expusieron que en 10 horas de observación el telescopio detectó 2.104 nuevos asteroides y 7 objetos espaciales cercanos a la Tierra, mientras los estudios hasta ahora suelen detectar unos 20 mil asteroides al año. De ahí que se estima este observatorio podría llevar a multiplicar por 10 el número de objetos conocidos en nuestro Sistema Solar.

Ante ello, el doctor Herrera expresó su certeza de que se avecinan hallazgos aún más impresionantes, también impensados. “Es difícil imaginar todo lo que nos espera cuando el telescopio empiece a operar con normalidad y escanee el cielo austral con regularidad”, sostuvo, y también que esta década de observaciones detalladas y continuas “van entregar una visión del Universo a gran escala y también de cómo varía en el tiempo, lo que abre un espacio de descubrimiento gigantesco, vamos a descubrir cosas que están fuera de nuestros libros y conocimientos, y que no estamos esperando”.

Hacia los descubrimientos

El gran objetivo del Observatorio con el LSST es proveer datos para comprender la historia y evolución del Universo. En este contexto, entre diversidad de descubrimientos y pistas que se espera que entregue están cartografiar la Vía Láctea, detectar asteroides letales a corta distancia de la Tierra o hallar si hay un noveno y distante planeta en el Sistema Solar. Además, el académico destacó que podría permitir responder preguntas clave de las aún misteriosas materia y energía oscura, que componen la mayor parte del Cosmos.

Y la investigación local que lidera se hará parte de retos globales: el Mingal, lanzado en meses recientes, usará sus imágenes para ahondar en la formación y evolución galáctica.

“Las imágenes son de tan gran escala que permiten empezar a estudiar cómo las galaxias se conectan unas con otras. Por la teoría sabemos que debería ocurrir a través de filamentos de la materia oscura que opera en el Universo. Cómo las galaxias se conectan a través de estos filamentos, se alimentan, interactúan y se transforman, es algo que va a pasar de la teoría a una evidencia observacional a través del Vera Rubin”, manifestó como gran expectativa.

OPINIONES
Twitter @DiarioConce
contacto@diarioconcepcion.cl

Impulso desde la ciencia e innovación local

Avanzar en una operación sin precedentes, hacia impresionantes descubrimientos que genere el Vera Rubin, precisa de herramientas a la altura de características y desafíos: la inteligencia artificial (IA) y ciencia de datos serán esenciales para analizar la masiva data que se reciba a diario para generar alertas rápidas sobre eventos importantes o interesantes.

Y la experticia local hará un aporte crucial, liderando al único bróker que representa al hemisferio sur (dentro de 7 elegidos) que operará los sistemas oficiales de clasificación y alerta temprana del Observatorio. Es el proyecto Automatic Learning for the Rapid Classification of Events ALeRCE (Aprendizaje Automático para la Clasificación Rápida de Eventos), dirigido por el académico del Departamento de Ingeniería Informática y Ciencias de la Computación de la Facultad de Ingeniería UdeC Guillermo Cabrera, quien lo cofundó con Francisco Förster, y se ha desarrollado en una colaboración liderada entre el Instituto Milenio de Astrofísica, el Centro de Modelamiento Matemático, el Data Observatory y la UdeC.

ALeRCE

que dirige el académico Udec Guillermo Cabrera es el único proyecto del hemisferio sur que integra los sistemas oficiales de clasificación y alerta temprana del Vera Rubin.

El doctor Cabrera explicó que ALeRCE es un sistema computacional que se conecta a grandes telescopios, y que usa algoritmos y técnicas de IA como machine learning para detectar y clasificar en tiempo real objetos, fenómenos y cambios en el Universo.

El diseño de ALeRCE partió en 2017, junto a un gran equipo de expertos, y su primera versión operó en 2019 procesando datos del Zwicky Transient Facility (ZTF), año en que abrió la convocatoria del Vera Rubin para seleccionar a sus brókers oficiales que anunció en 2021.

“Desde entonces hemos desarrollado un conjunto de herramientas basadas en IA para ZTF y otros surveys, y actualmente trabajamos para tener la tecnología lista para procesar los 10 millones de alertas por noche que generará Vera Rubin a partir de julio de 2025”, relevó el académico. “No sólo queremos clasificar y caracterizar los eventos conocidos, sino también estar listos para descubrir objetos astronómicos totalmente nuevos”.

Y aseguró que brókers como ALeRCE, la IA y ciencia de datos, son esenciales para apoyar a la comunidad científica a manejar el enorme flujo de datos que genere el Observatorio y aprovechar al máximo su potencial científico.

“El Vera Rubin abre la puerta a una nueva era de descubrimientos en astronomía. Gracias a su capacidad para escanear todo el cielo visible cada pocas noches y generar millones de alertas por noche, permitirá estudiar fenómenos transitorios y variables con un nivel de detalle y escala sin precedentes”, afirmó Cabrera, y también que “la IA y la ciencia de datos son claves para enfrentar la nueva era de la astronomía”.

Múltiples aportes y ventajas incomparables ofrecen estas herramientas aplicadas a la astronomía, entre las que destacó procesar y analizar los datos de forma automática con una velocidad y precisión imposibles con métodos tradicionales, y buscar patrones sin sesgo humano que muchas veces trabaja con foco en un objetivo específico.

“Gracias a la IA podemos detectar patrones, clasificar objetos y priorizar fenómenos interesantes en segundos, lo que acelera enormemente la generación de conocimiento. Sin ella gran parte de los datos del Universo dinámico simplemente se perderían”, advirtió. En la práctica significa que se podría detectar velozmente señales esperadas y también inesperadas, y así cumplir claros propósitos científicos o descubrir fenómenos impensados.

“Estamos convencidos de que en los próximos años presenciaremos descubrimientos sin precedentes gracias a la integración de la IA en la astronomía”, expresó Cabrera.

Evento local para celebrar un hito local

De cara a la primera luz y revolución del Observatorio Vera Rubin, el Núcleo Milenio Mingal y el Departamento de Astronomía de la UdeC organizaron un evento de divulgación y también se presenció en tiempo real la transmisión global de las primeras imágenes reveladas este 23 de junio.

En la ocasión, investigadores de distintos campos y estamentos realizaron charlas que trataron aspectos sobre la importancia e impacto de los nuevos instrumentos para la ciencia global y UdeC. Las instancias se enfocaron en quién fue la reconocida científica en cuyo honor se nombró al Observatorio, Vera Rubin, clave para dar evidencias sobre la existencia de la materia oscura entre otros aportes cruciales en distintas áreas, además de ahondar en el gran telescopio y el rol UdeC en el procesamiento de datos mediante ALeRCE.

Para cerrar, tras el streaming oficial, se realizó un panel de conversación interdisciplinario con un espacio de preguntas del público.