

# El Observatorio Vera C. Rubin desvela las primeras imágenes del cielo tomadas con la cámara más grande del mundo

**El observatorio estadounidense Vera C. Rubin de Chile desvela sus primeras «mega» imágenes del cosmos, obtenidas gracias a las excepcionales propiedades de su cámara LSST, la más grande del mundo, y de su óptica de gran campo. Su diseño ha llevado casi dos décadas y ha movilizado varios centenares de científicos de todo el mundo, entre ellos varios equipos del CNRS. La presentación mundial luga el 23 de junio en la Academia Nacional de Ciencias de Washington.**

¡No tiene precedentes! Gracias a su sensor de 3200 megapíxeles y a la óptica de gran campo del telescopio del Observatorio Vera C. Rubin<sup>1</sup>, la imponente cámara del LSST (*Legacy Survey of Space and Time*), tan grande como un coche, puede fotografiar enormes regiones en el cielo equivalentes a unas 45 lunas llenas de una sola vez. Esto es suficiente para inmortalizar todo el cielo austral en alta definición y en seis colores diferentes en sólo tres noches. Un año después de su envío desde los Estados Unidos al Observatorio Vera C. Rubin de Chile, sus primeras «mega» imágenes son reveladas el 23 de junio, en una conferencia de prensa celebrada en la Academia Nacional de Ciencias de Washington. Esta primicia mundial es la culminación de 25 años de estudio y construcción por parte de una colaboración internacional en la que han participado varios equipos de investigación del CNRS<sup>2</sup>.

La excepcional calidad de estas primeras imágenes demuestra que el telescopio está listo para iniciar su misión: durante 10 años, cada tres noches, en unas 1.000 tomas de alta definición en seis bandas de color, escaneará todo el cielo del hemisferio sur. En conjunto, estos escaneos proporcionarán una película de alta definición y en cuatro dimensiones de la evolución del Universo. El proyecto también generará, a lo largo de sus diez años de duración, una visión del cielo austral de una riqueza y profundidad sin precedentes, revelando incluso los objetos más débiles y distantes del cosmos. Este vasto sondeo revelará, por primera vez a gran escala, los cambios más leves del Universo, desde los fenómenos celestes cercanos (asteroides, cometas, etc.) hasta los muy lejanos (supernovas, etc.). Permitirá importantes avances en cosmología, en el estudio de la materia oscura y la energía oscura y en la comprensión de nuestro sistema solar.

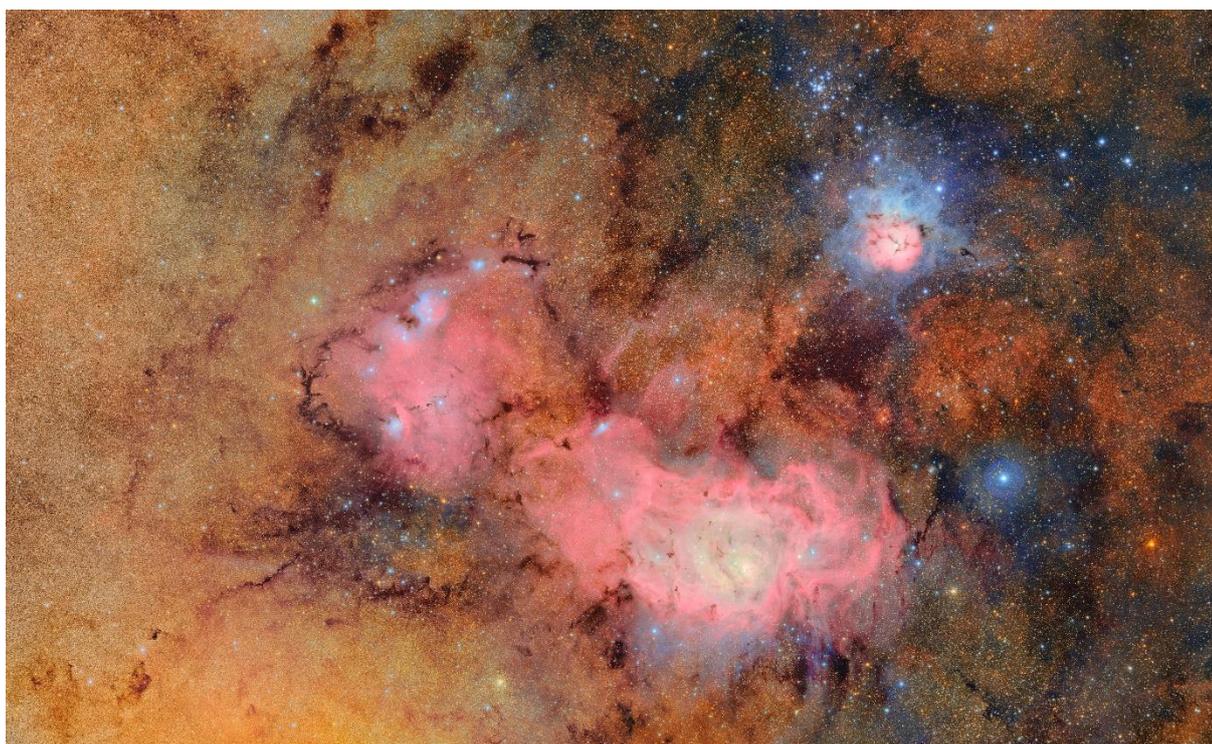
### **El CNRS, parte integrante de este proyecto internacional**

El proyecto cuenta con el apoyo del Departamento de Energía y la Fundación Nacional de la Ciencia (NSF) de Estados Unidos. El *SLAC National Accelerator Laboratory* es responsable de la construcción de la cámara del LSST. Como socio del CNRS desde hace muchos años, el SLAC recurrió a los científicos del CNRS para que participaran en el desarrollo del plano focal de la cámara, así como en el diseño y la construcción de su cambiador robótico de filtros. Éste cambia automáticamente los filtros de color de la cámara, cada uno de los cuales pesa entre 24 y 38 kg, entre 5 y 15 veces por noche. Midiendo la cantidad de luz que emiten los objetos celestes y comparando las imágenes tomadas a través de los distintos filtros, es posible determinar su posición exacta y su distancia a la Tierra. Otros científicos del CNRS contribuyen al desarrollo de la infraestructura informática que permitirá procesar cuantitativa y cualitativamente la colosal cantidad de imágenes de los 17.000 millones de estrellas y 20.000 millones de galaxias que se recogerán. Se trata de una tarea realmente minuciosa, con el objetivo de compilar el catálogo de datos más completo posible sobre el Universo.

Los datos recogidos se almacenarán a razón de 20 terabytes por noche. En Francia, el centro informático IN2P3 (CNRS) de Lyon aportará el 40% de las imágenes en bruto para su almacenamiento y procesamiento. Estos datos se pondrán a disposición de científicos de todo el mundo a intervalos regulares, lo que fomentará descubrimientos revolucionarios y grandes avances en las próximas décadas.

### **¿Por qué un telescopio terrestre?**

Aunque actualmente funcionan 25 telescopios espaciales, los instrumentos de observación terrestres siguen siendo esenciales para documentar el Universo en su totalidad. De mayor tamaño, son más sensibles y, en consecuencia, pueden captar imágenes con mayor precisión. Estos instrumentos también pueden registrar mayores volúmenes de datos que los basados en el espacio, aunque la descarga remota de los datos registrados por estos últimos sigue siendo una tarea compleja. Por último, pero no por ello menos importante, los telescopios terrestres tienen la ventaja de poder repararse y actualizarse con herramientas cada vez más potentes. Equipado con esta cámara de última generación, el Observatorio Vera C. Rubin completa el medio centenar de infraestructuras e instrumentos de observación del cosmos en servicio en la Tierra y más allá de su atmósfera.



Esta imagen combina 678 imágenes separadas tomadas por el Observatorio NSF-DOE Vera C. Rubin en poco más de siete horas de

observación. Combinando muchas imágenes de este modo se revelan claramente detalles que de otro modo serían débiles o invisibles, como las nubes de gas y polvo que componen la nebulosa Trífida (arriba a la derecha) y la nebulosa Laguna, que se encuentran a varios miles de años luz de la Tierra. © NSF-DOE Vera C. Rubin Observatory



Fotografía de la cámara, con uno de los filtros de color en posición. © Olivier Bonin/SLAC National Accelerator Laboratory.

**Más información sobre la cámara del LSST : [The world's largest digital camera for astronomy will soon be ready to observe the sky | CNRS](#) (inglés) / [lsst.fr](#) (francés).**

**Para saber más sobre el Observatorio Vera C. Rubin: [rubinobservatory.org](http://rubinobservatory.org)**

### Notas :

1. Recibe su nombre de la astrónoma estadounidense Vera C. Rubin, que fue la primera en establecer la presencia de materia oscura en las galaxias.
2. Del Centre de calcul de l'IN2P3 (CNRS), Centre de physique des particules de Marseille (CNRS / Aix-Marseille Université), Laboratoire Astroparticule et cosmologie (CNRS / CEA / Université Paris Cité / Observatoire de Paris), Laboratoire d'Annecy de physique des particules (CNRS / Université Savoie Mont-Blanc), Laboratoire de physique de Clermont Auvergne (CNRS / Université Clermont Auvergne), Laboratoire de physique subatomique et de cosmologie (CNRS / Université Grenoble Alpes), Laboratoire de physique nucléaire et de hautes énergies (CNRS / Sorbonne Université / Université Paris Cité), Institut de physique des 2 infinis de Lyon (CNRS / Université Claude Bernard Lyon 1), Laboratoire de physique des 2 infinis Irène Joliot-Curie (CNRS / Université Paris-Saclay / Université Paris-Cité) y Laboratoire Univers et particules de Montpellier (CNRS / Université de Montpellier).

### Contactos :

Prensa CNRS | Manon Landurant | T +33 1 44 96 51 37 | [manon.landurant@cnrs.fr](mailto:manon.landurant@cnrs.fr)

Investigador CNRS | Johan Bregeon | [johan.bregeon@lpsc.in2p3.fr](mailto:johan.bregeon@lpsc.in2p3.fr)

Actualidades CNRS

