



NAOJ
National Astronomical
Observatory of Japan



CALENDARIO 2026





Los transportadores de ALMA permiten reubicar antenas de 100 toneladas a 5.000 metros de altitud

Otto y Lore, los dos transportadores de ALMA, son máquinas únicas en el mundo: pueden levantar y trasladar antenas de 12 metros de diámetro y más de 100 toneladas con una precisión milimétrica. Su labor es esencial para reconfigurar el conjunto del observatorio, ajustando la distancia entre las antenas según las necesidades de la comunidad astronómica. Operar estas máquinas en el llano de Chajnantor, a 5.000 metros de altitud, requiere experiencia, coordinación y un alto nivel de especialización. Cada movimiento es parte de la compleja ingeniería que permite a ALMA capturar imágenes del universo con una resolución sin precedentes.

Crédito: Y. Villalón - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

Las 66 antenas trabajan coordinadamente a 5.000 metros sobre el nivel del mar

El llano de Chajnantor, en pleno desierto de Atacama, alberga las 66 antenas que conforman ALMA. Su disposición puede variar desde configuraciones muy compactas, de algunos cientos de metros, hasta separaciones de 16 kilómetros, lo que permite ajustar la resolución y el campo visual según las necesidades de las distintas observaciones. Cada antena debe operar con una precisión extrema, compensando el viento, las variaciones térmicas y las condiciones propias de la gran altitud. Este paisaje, aparentemente inhóspito, ofrece condiciones atmosféricas ideales para la radioastronomía. La extrema sequedad del aire y la estabilidad del entorno permiten a ALMA observar el cielo en longitudes de onda invisibles al ojo humano, aportando información clave sobre el gas y el polvo que dan forma al universo.

Crédito: Y. Villalón - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

Enero



FEBRERO

JWST y ALMA observan cúmulos estelares extremadamente jóvenes

Combinando las capacidades del Telescopio Espacial James Webb y de ALMA, un equipo internacional logró observar cúmulos estelares excepcionalmente jóvenes, formados hace apenas 100.000 años en la Gran Nube de Magallanes. Se trata de algunos de los objetos más jóvenes jamás detectados fuera de nuestra galaxia. Las observaciones permiten estudiar cómo nacieron las primeras generaciones de estrellas en el universo primitivo, cuando el gas y el polvo comenzaron a organizarse en estructuras cada vez más complejas. Gracias a su sensibilidad en longitudes de onda milimétricas, ALMA puede atravesar estas densas nubes y revelar procesos invisibles para otros telescopios.

Crédito: NSF/AUI/NSF NRAO/S.Dagnello.

ALMA tiene una historia fascinante que contar, una historia de descubrimientos que, a su vez, abre la puerta a nuevas preguntas sobre nuestro lugar en el cosmos. Más que un observatorio, ALMA es también un ejemplo vivo de colaboración global, con socios de 3 continentes (ESO, NRAO y NAOJ) y el invaluable aporte de Chile, lo que demuestra cómo el trabajo conjunto expande las fronteras del conocimiento. Ubicado en Chile, capital astronómica por sus cielos prístinos, que albergan más del 40% de la capacidad mundial de

observación astronómica. Una cifra que se estima alcanzará el 70% a fines de esta década.

Las expectativas en torno a ALMA trascienden lo puramente científico y entran en la esfera de los sueños y la imaginación. A través de sus antenas, la humanidad busca responder algunas de sus preguntas más profundas: ¿Estamos solos en el universo? ¿Cuáles son nuestros orígenes cósmicos y nuestro futuro? Sueños e imaginación compartidos con una amplia y diversa comunidad, compuesta por científicos, estudiantes, medios de comunicación y público en general.

Crédito: Paseo por la Ciencia, Puerto de Ideas; L. Aguilar; D. Fernández - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

MARZO



ABRIL

ALMA observa una etapa clave en los orígenes planetarios

Por primera vez, ALMA logró capturar el momento en que una estrella joven comienza a transformar el material que la rodea en un disco donde, con el tiempo, se formarán planetas. Esta observación corresponde a una de las fases más tempranas jamás registradas en el nacimiento de un sistema planetario.

El estudio permite comprender cómo el gas y el polvo empiezan a organizarse en torno a una estrella recién nacida, dando origen a los futuros bloques constructores de planetas, lunas y asteroides. Es una ventana directa a un proceso que, hace miles de millones de años, dio origen a nuestro propio Sistema Solar.

Crédito: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), Observatorio W. M. Keck, VLT (ESO), K. Doi (MPIA)

MAYO



JUNIO

El disco rotante más distante conocido

ALMA descubrió la galaxia con disco rotante más lejana jamás observada, que existía cuando el universo tenía solo unos pocos miles de millones de años. Este hallazgo demuestra que algunas galaxias lograron organizar su estructura interna mucho antes de lo que se creía.

La presencia de un disco ordenado en una época tan temprana desafía los modelos tradicionales de formación galáctica. Gracias a su alta resolución, ALMA permite estudiar cómo se formaron y evolucionaron las primeras galaxias, ofreciendo nuevas pistas sobre el crecimiento de las grandes estructuras del universo.

Crédito: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/L. Rowland et al./ESO/J. Dunlop et al. Ack.: CASU, CALET





www.almaobservatory.org



Crédito: Y. Villalón - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)



E N E R O

L M M J V S D

			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



www.almaobservatory.org

Crédito: NSF/AUI/NSF NRAO/S.Dagnello.



FEBRERO

L	M	M	J	V	S	D
2	3	4	5	6	7	1
9	10	11	12	13	14	8
16	17	18	19	20	21	15
23	24	25	26	27	28	22



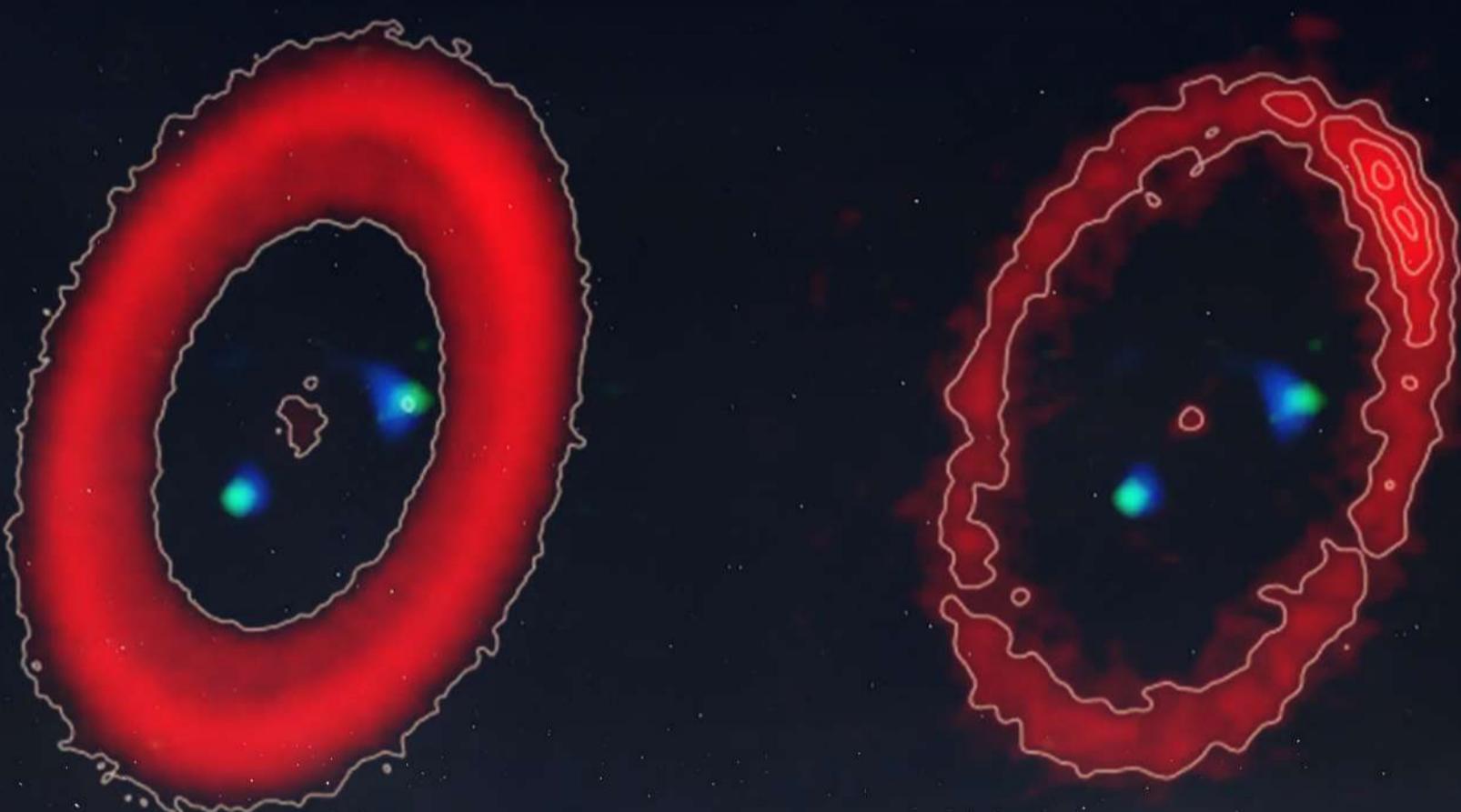
MARZO

L M M J V S D

2	3	4	5	6	7	1
9	10	11	12	13	14	8
16	17	18	19	20	21	15
23	24	25	26	27	28	22
30	31					29



www.almaobservatory.org



Crédito: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), Observatorio W. M. Keck, VLT (ESO), K. Doi (MPIA)

ABRIL

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			



www.almaobservatory.org



Crédito: P. Bello - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

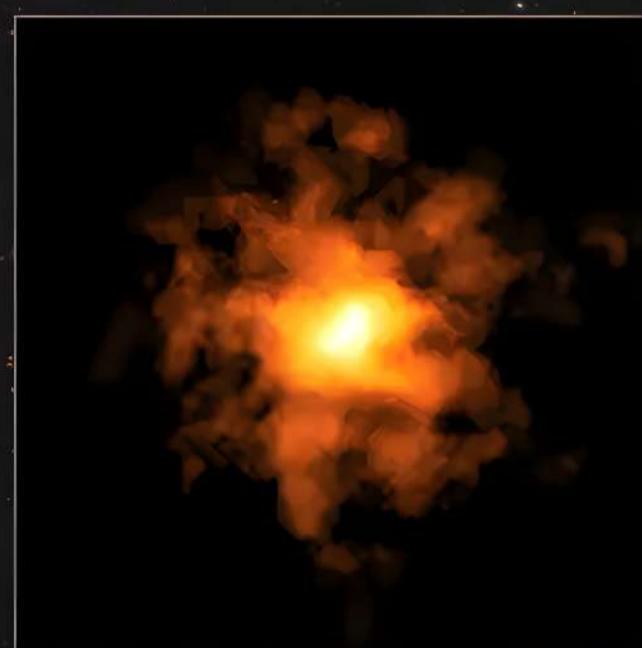


M A Y O

L	M	M	J	V	S	D
4	5	6	7	8	2	3
11	12	13	14	15	9	10
18	19	20	21	22	16	17
25	26	27	28	29	23	24
					30	31



www.almaobservatory.org



Crédito: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/L. Rowland et al./ESO/J. Dunlop et al. Ack.: CASU, CALET



JUNIO

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

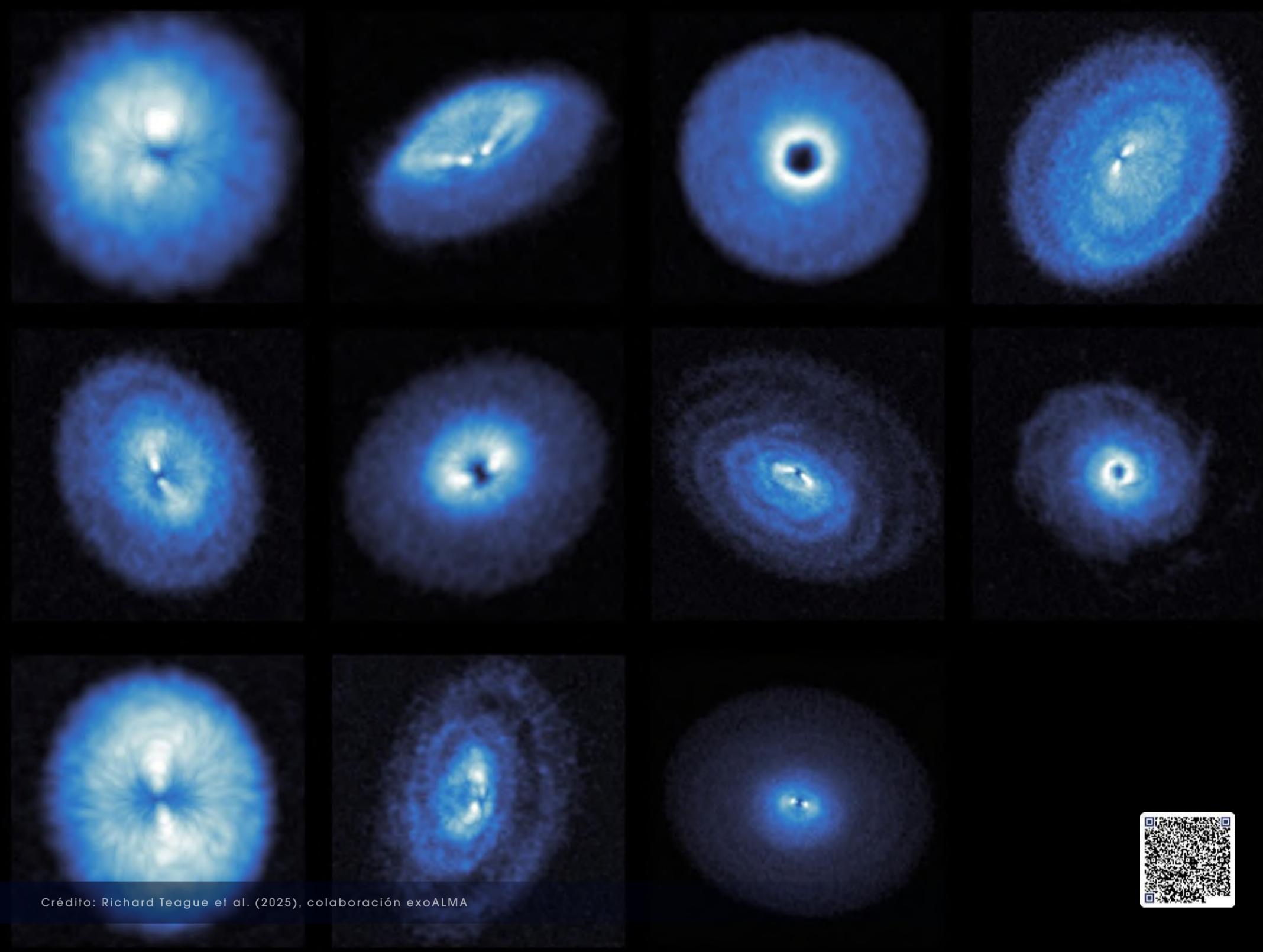
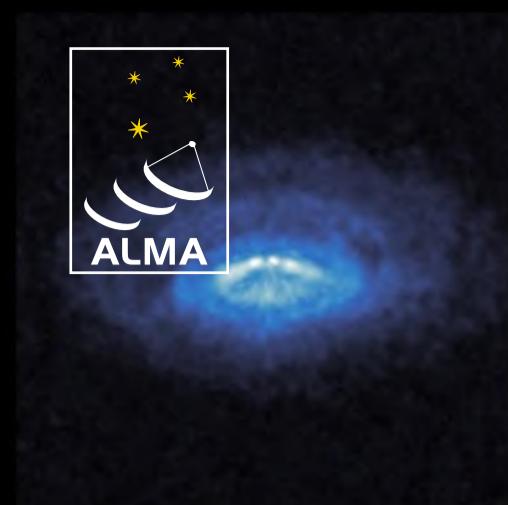


Crédito: Y. Villalón - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)



JULIO

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		



Crédito: Richard Teague et al. (2025), colaboración exoALMA



AGOSTO

L M M J V S D

3	4	5	6	7	1	2
10	11	12	13	14	8	9
17	18	19	20	21	15	16
24	25	26	27	28	22	23
31					29	30



www.almaobservatory.org



Crédito: P. Bello - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

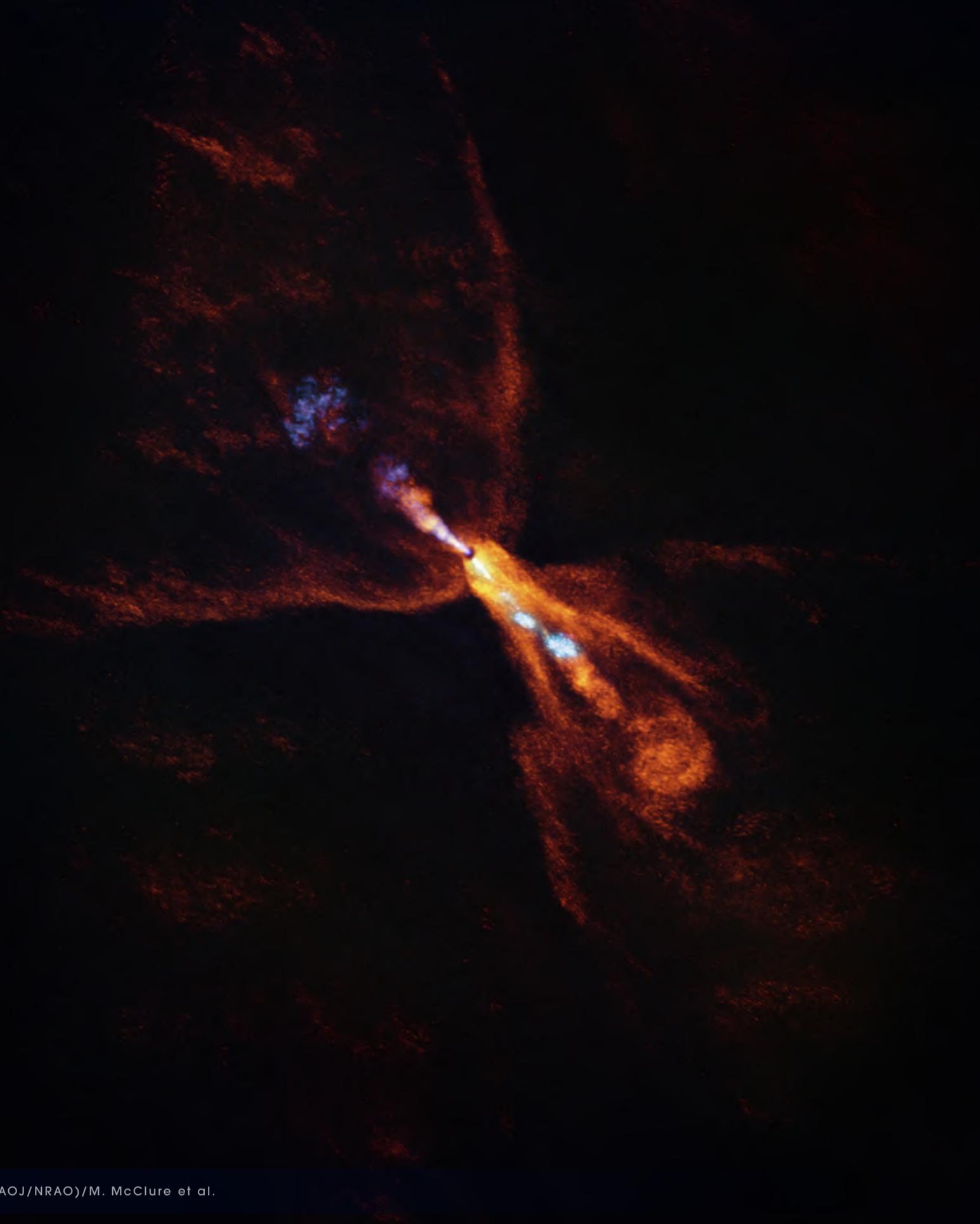
SEPTIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				



www.almaobservatory.org



Crédito: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/M. McClure et al.



OCTUBRE

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



www.almaobservatory.org

ALMA

Crédito: S. Otarola - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)



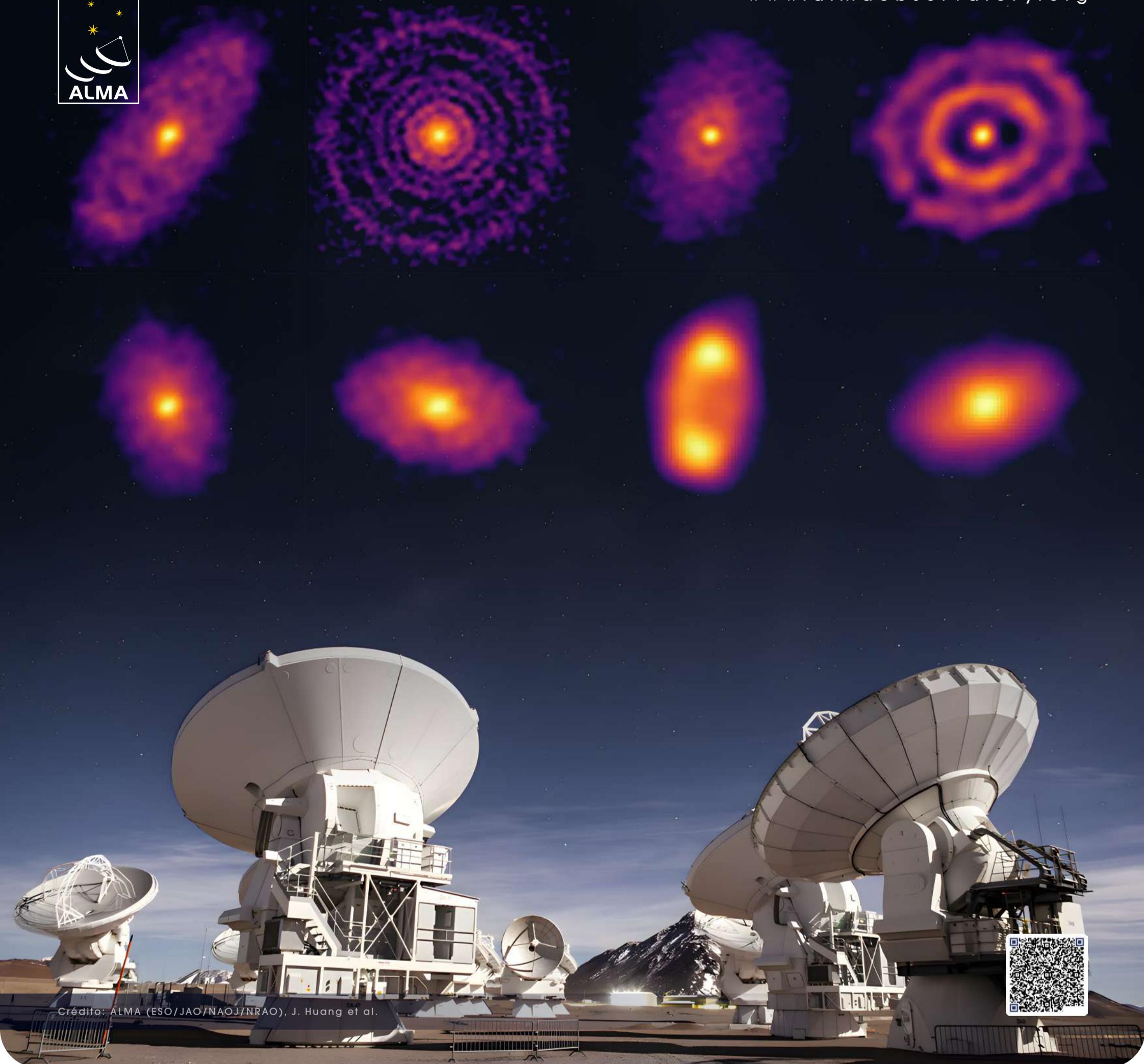
NOVIEMBRE

L M M J V S D

2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						



www.almaobservatory.org



DICIEMBRE

L M M J V S D

1	2	3	4	5	6	
7	8	● 9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	● 24	25	26	27
28	29	30	31			



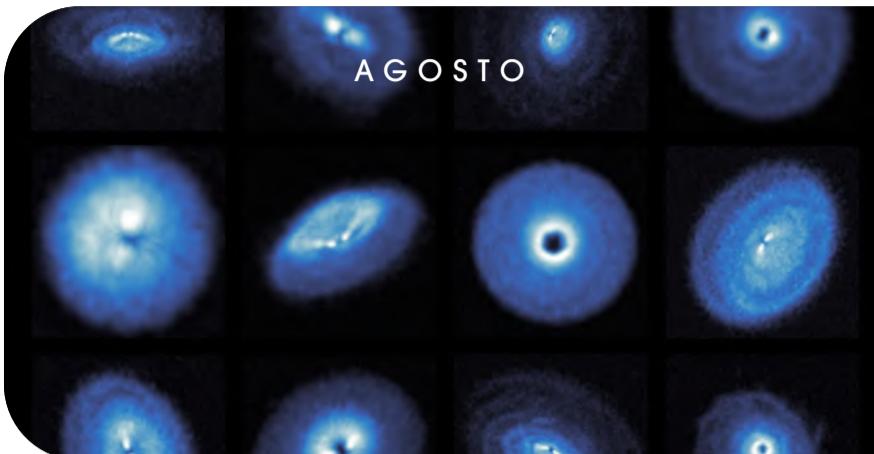
La nieve transforma el llano de Chajnantor sin detener las operaciones científicas

Aunque el desierto de Atacama es uno de los lugares más secos del planeta, durante el invierno las nevadas pueden cubrir por completo el llano de Chajnantor. A 5.000 metros de altitud, las antenas de ALMA deben seguir funcionando pese a las bajas temperaturas, los vientos y el ambiente extremo.

En estas condiciones, los equipos de mantenimiento e ingeniería desempeñan un rol fundamental, monitoreando el estado de los sistemas y asegurando que las observaciones continúen. La imagen revela cómo ciencia y entorno conviven en uno de los paisajes más desafiantes – y espectaculares – del mundo.

Crédito: Y. Villalón - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

AGOSTO



ExoALMA revela huellas de planetas en formación

El sondeo exoALMA entregó algunas de las imágenes más detalladas jamás obtenidas de discos protoplanetarios, donde se observan anillos, vacíos, espirales y otras estructuras finas. Estas formas son señales directas de la interacción entre los discos y los planetas que se están formando en su interior.

Las observaciones confirman que los planetas comienzan a modificar su entorno desde etapas muy tempranas, moldeando la arquitectura de sus sistemas. ALMA permite estudiar directamente estos procesos y comprender mejor cómo se construyen los sistemas planetarios en el universo.

Crédito: Richard Teague et al. (2025), colaboración exoALMA

SEPTIEMBRE



El trabajo en ALMA se desarrolla gracias a una colaboración internacional asentada en Chile

El observatorio ALMA opera en el corazón del norte de Chile, a 5.000 metros de altitud, donde equipos altamente capacitados trabajan en condiciones extremas para mantener en funcionamiento la infraestructura científica. La presencia de la bandera chilena recuerda el rol fundamental del país como anfitrión del proyecto y como líder mundial en astronomía.

Chile aporta no solo su territorio privilegiado y sus cielos prístinos, sino también el esfuerzo de cientos de profesionales que hacen posible el funcionamiento continuo del observatorio. En este entorno severo, la ciencia avanza gracias a la dedicación humana y a la cooperación internacional que da vida a ALMA.

Crédito: P. Bello - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

OCTUBRE



ALMA presencia el inicio de un nuevo sistema

Por primera vez, astrónomas y astrónomos lograron observar los indicios más tempranos del nacimiento de un sistema solar, captando minerales calientes que comienzan a solidificarse alrededor de una estrella recién formada. Es una fase extremadamente breve y difícil de detectar.

Esta observación corresponde al instante inicial de la formación de un sistema planetario, cuando todo comienza a tomar forma. Gracias a la sensibilidad de ALMA, es posible acceder a estas etapas primordiales y estudiar cómo surgen los sistemas que, millones de años después, podrían albergar planetas como la Tierra.

Crédito: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/M. McClure et al.

NOVIEMBRE

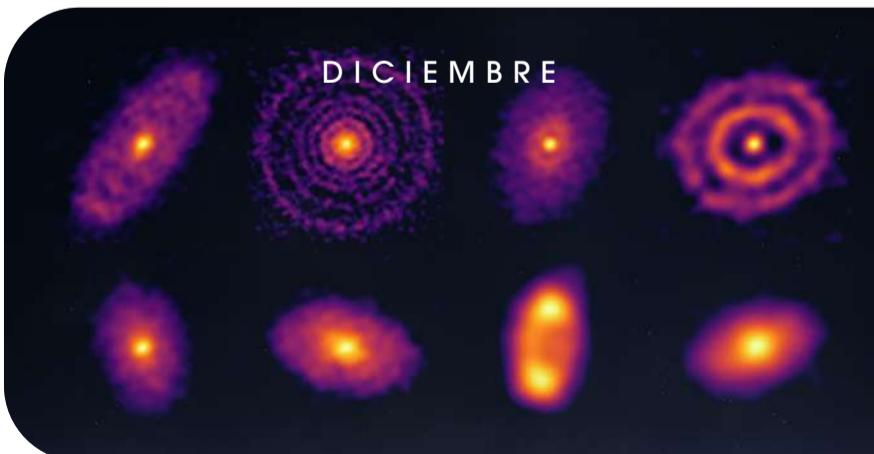


El icónico letrero de ALMA bajo una de las noches más prístinas del planeta

El desierto de Atacama ofrece un cielo nocturno excepcional, donde la Vía Láctea se despliega con una claridad difícil de encontrar en otro lugar del mundo. Frente a este paisaje, las letras volumétricas de ALMA se han convertido en un punto de bienvenida para quienes visitan y habitan el observatorio, un símbolo del encuentro entre la ciencia, el territorio y el cielo. La pureza atmosférica del altiplano, casi sin vapor de agua, es lo que permite a ALMA capturar señales débiles provenientes del cosmos. Bajo estas estrellas, el observatorio continúa su misión: explorar los orígenes del universo desde uno de los lugares más privilegiados de la Tierra.

Crédito: S. Otarola - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

DICIEMBRE



La formación planetaria resiste condiciones extremas

Observaciones de ALMA demostraron que los discos protoplanetarios pueden sobrevivir incluso en ambientes dominados por la intensa radiación emitida por estrellas masivas. Este resultado contradice la idea de que dichas condiciones destruyen los lugares de nacimiento de los planetas.

El hallazgo amplía significativamente los escenarios posibles de formación planetaria en el universo. Allí donde antes se creía que la radiación impedía el nacimiento de nuevos mundos, ALMA muestra que los procesos planetarios continúan, incluso en entornos extremos.

Crédito: ALMA (ESO/JAO/NAOJ/NRAO), J. Huang et al.

CONTRAPORTADA



Milú (también conocido como "Almito"): Compañero cotidiano del observatorio

Durante más de una década, Almito fue parte de la vida cotidiana del observatorio. Vivía en la garita de acceso a ALMA, acompañando turnos, saludando a quienes llegaban, despidiendo a quienes se marchaban y marcando con su presencia tranquila el inicio y el cierre de cada turno. Para muchas personas, su figura se volvió inseparable del paisaje humano del lugar.

Querido por quienes trabajan en ALMA y también por el público que lo conoció a través de las redes sociales del observatorio, Almito trascendió su rol cotidiano para convertirse en un símbolo cercano y reconocible. En un entorno extremo, donde la ciencia de frontera se desarrolla en condiciones exigentes, su presencia dejó una huella discreta pero profunda, recordando que los vínculos simples y cotidianos también forman parte de la historia del lugar.

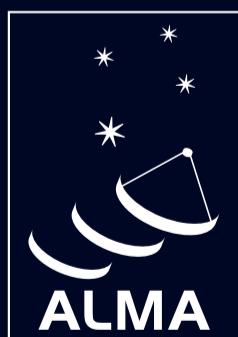
Crédito: S. Otarola - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)



Crédito: S. Otarola - ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

El *Atacama Large Millimeter/submillimeter Array* (ALMA), una instalación astronómica internacional, es una asociación entre el Observatorio Europeo Austral (ESO), la Fundación Nacional de Ciencia de EE. UU. (NSF) y los Institutos Nacionales de Ciencias Naturales de Japón (NINS) en cooperación con la República de Chile. ALMA es financiado por ESO en representación de sus estados miembros, por NSF en cooperación con el Consejo Nacional de Investigaciones de Canadá (NRC) y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Taiwán (MOST), y por NINS en cooperación con la Academia Sinica (AS) de Taiwán y el Instituto de Ciencias Astronómicas y Espaciales de Corea del Sur (KASI).

La construcción y las operaciones de ALMA son conducidas por ESO en nombre de sus estados miembros; por el Observatorio Radioastronómico Nacional (NRAO), gestionado por Associated Universities, Inc. (AUI), en representación de Norteamérica; y por el Observatorio Astronómico Nacional de Japón (NAOJ) en nombre de Asia del Este. El Joint ALMA Observatory (JAO) tiene a su cargo la dirección general y la gestión de la construcción, así como la puesta en marcha y las operaciones de ALMA.



NAOJ
National Astronomical
Observatory of Japan

