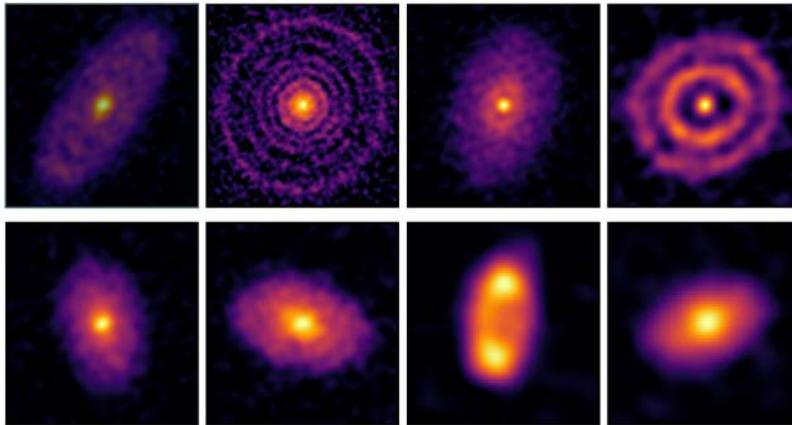


ALMA revela que los planetas pueden formarse en condiciones de intensa radiación

Equipo internacional de astrónomos revela vista en alta resolución de discos protoplanetarios en entorno extremo



Imágenes capturadas por ALMA en su configuración de antenas más amplia revelan estructuras de disco sorprendentemente desarrolladas en el cúmulo sigma Ori. Créditos: ALMA (ESO/JAO/NAOJ/NRAO), J. Huang et. al.

Nuevas observaciones del Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) permiten deducir que los planetas pueden formarse incluso en regiones estelares consideradas inhóspitas.

Un equipo internacional de astrónomos usó ALMA para capturar imágenes de ocho discos protoplanetarios del cúmulo Sigma Orionis, que está expuesto a la intensa radiación ultravioleta de una estrella masiva cercana. Para sorpresa de los investigadores, las observaciones revelaron la presencia de surcos y anillos en la mayoría de los discos, fenómenos que suelen observarse en lugares donde se forman planetas gigantes como Júpiter.

“Esperábamos que los altos niveles de radiación observados en este cúmulo inhibieran la formación de planetas en las regiones periféricas de estos discos —explica la autora principal del estudio, Jane Huang—. En cambio, detectamos indicios de planetas que pueden estar formándose a tan solo decenas de unidades astronómicas de sus estrellas, como lo que se ha observado en entornos menos inhóspitos”.

Los estudios anteriores se habían centrado en discos que habitan regiones con baja radiación ultravioleta. El nuevo estudio se basa en la mayor resolución que puede ofrecer ALMA para observar discos en entornos más extremos. “De estas observaciones se desprende que los procesos subyacentes a la formación de los planetas son bastante sólidos y pueden desarrollarse incluso en condiciones adversas —afirma Jane Huang—. Esto nos da buenas razones para creer que hay planetas formándose en más lugares de la galaxia, incluso en regiones donde antes creíamos que era imposible”.

El hallazgo contribuye a entender la formación de nuestro propio Sistema Solar, que probablemente evolucionó en un entorno con niveles de radiación similares, y constituye un incentivo para estudiar discos presentes en entornos estelares aún más inhóspitos.

El equipo de investigación usó la configuración de antenas de ALMA más amplia para obtener imágenes de los discos con un nivel de detalle sin precedentes, con una resolución de aproximadamente 8 unidades astronómicas. De esa forma, se logró resolver distintos surcos y anillos en varios discos. Si bien la naturaleza exacta de estas estructuras en los discos sigue siendo objeto de debate, se cree que constituyen una etapa previa a la formación planetaria, o bien son consecuencia de interacciones entre planetas en curso de formación y el material presente en los discos.

Este estudio pone de manifiesto el poder de ALMA para estudiar la formación de planetas en distintos tipos de entornos en toda la galaxia. Al obtener más información sobre la formación de los planetas en diferentes condiciones, la comunidad astronómica entiende cada vez mejor los orígenes de la Tierra y la probabilidad de que existan planetas alrededor de otras estrellas.

Este estudio se publicó en [*The Astrophysical Journal*](#).

Acerca de ALMA

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 miembro, por la NSF en cooperación con el Consejo Nacional de Investigaciones de Canadá (NRC) y el Consejo de Ciencias y Tecnología de Taiwán (NSTC), y por NINS en cooperación con la Academia Sinica de Taiwán (AS) 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 miembro; 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, la puesta en marcha y las operaciones de ALMA.

Acerca de NRAO

El Observatorio Radioastronómico Nacional de Estados Unidos (NRAO) es un establecimiento de la Fundación Nacional de Ciencia de Estados Unidos operado por Associated Universities Inc. en virtud de un acuerdo de cooperación.