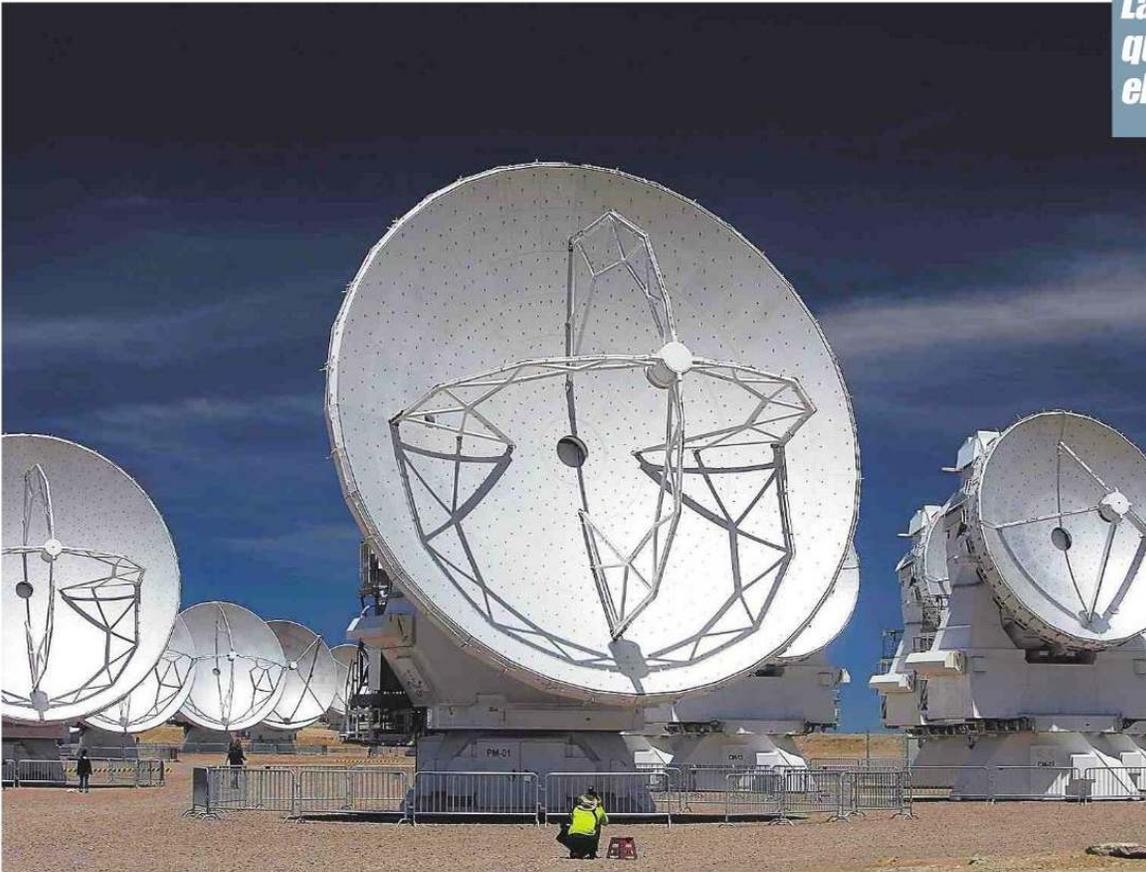


Las antenas que miran el Universo

El miércoles pasado se inauguró oficialmente el centro de observación astronómica ALMA, el más grande del mundo. Después de 10 años de construcción

desde que se puso la primera piedra en noviembre del 2003, las 66 antenas que le dan vida a este lugar emplazado a cinco mil metros de altitud en el llano de Chajnantor, en el desierto de Atacama, serán los mejores ojos para ver lo que ocurre en el Universo.

Por ahora hay 57 del total de sus radiotelescopios operativos, pero con mucho menos que eso los astrónomos que ahí trabajan ya han logrado avances importantes. Uno de esos es el que relata María Teresa Ruiz desde el norte, "durante la inauguración mostraron resultados obtenidos con sólo 16 antenas que muestran cosas que no esperábamos ver, como galaxias muy lejanas cuya luz viene viajando de un poco después del Big-Bang y nos muestra que ya había una gran actividad de formación de estrellas, mucho antes de lo que creíamos. Este nuevo hallazgo plantea la siguiente pregunta: ¿qué cambiará debido a este descubrimiento? Aún es muy reciente para decirlo pero seguro que tenemos que reformular las teorías de la evolución de las galaxias y cuándo se formaron las primeras estrellas".



ALMA será el segundo hogar de la María Teresa Ruiz.

“La orientación final de la investigación está en que quiero encontrar vida en otro planeta”.

-También se les llama enanas café. No tienen suficiente masa para contar con reacciones nucleares en su interior, como sí lo tienen las estrellas. Son planetas gigantes ya que tienen entre 20 y 70 veces la masa de Júpiter, el planeta más masivo del Sistema Solar.

¿Cómo nacen?

-Hay dos posibles teorías. Una es que se forman como las estrellas, es decir por el colapso hacia su centro de una nube de polvo y gas. La otra posibilidad que se contempla es que se formen como los planetas tipo Tierra, los que se crean a partir de escombros sólidos que chocan y se funden para ir formando cuerpos celestes cada vez más grandes hasta transformarse en un planeta. Eso sí, en este último caso deberían formarse de los escombros sobrantes de la formación de una estrella, mientras giraban en torno a ella.

¿Qué gatilló el inicio de su estudio de estos cuerpos?

-Esto partió hace 15 años y no tiene fecha de término. En este caso particular, se inició con la inquietud de investigar cómo se forman las enanas café, las que para ser observadas requieren del uso de ondas milimétricas y submilimétricas (con

antenas), las que atraviesan las nubes oscuras de polvo. Partimos observando con una antena llamada APEX una nube fría, oscura de polvo y gas, de esas que se ven como nubes negras sobre el fondo brillante de estrellas de la Vía Láctea. Ahí hemos encontrado evidencia de la formación de un cúmulo de planetas gigantes o enanas marrones, lo que fue una sorpresa. Ahora en conjunto con astrónomos europeos y la astrónoma Itziar de Gregorio estamos esperando ansiosos las observaciones con ALMA, que nos mostrarán en detalle lo que ocurre en esta maternidad cósmica.

¿En qué consiste este proyecto de rastreo?

-Las enanas café que se conocen casi siempre se encuentran girando alrededor de una estrella, tal como gira la Tierra en torno al Sol. Algunas enanas café se han descubierto vagando solas por el espacio (no en torno a una estrella). El tema que se plantea aquí es ¿cómo se forman?, ¿todas nacen cerca de una estrella y luego por choques se escapan? Encontrar esta pequeña nube fría con evidencia de presencia de muchas enanas café en formación es algo que hay que investigar, confirmar que lo que allí está naciendo es

un racimo de súper planetas y estudiar cómo ocurre ese proceso.

¿Por qué es importante estudiar estos mega planetas?

-Es importante entender qué hace que en una nube de polvo y gas se formen estrellas o planetas, o bien una combinación de los dos y en qué proporción. Esta información es crucial para entender el nacimiento de las estrellas. También nos dará claves para saber en qué regiones de este vasto Universo podrían esconderse familias completas de enanas café en formación. Es trascendental tener un censo de la variedad y cantidad de objetos que forman parte de nuestro zoológico cósmico.

Además de enanas café y su formación, ¿hay algo más que le gustaría encontrar con este estudio?

-En uno de los proyectos que trabajo busco nuevos planetas gigantes y hemos encontrado muchos, ya se conocen como mil. El desafío hoy es saber de qué están

hechos, cuál es su temperatura y su edad; hoy busco enanas café que me sirvan para responder esas preguntas. Pero bueno, como todos, la orientación final de la investigación está en que quiero encontrar vida en otro planeta, gigante o no. Aún no lo hallamos, pero si un día tenemos evidencia concreta de esto, de que no estamos solos, sería un gran premio y un tremendo impacto para mí y para la humanidad toda.

¿Qué papel juega ALMA en su investigación?

-ALMA tiene capacidades de observación sin parangón en el mundo. Hay muchas áreas de la astronomía que avanzarán mucho gracias a su poder, mi investigación no es la excepción. Poco a poco vamos armando el puzle, algunas piezas no sabemos aún dónde van, pero hay que seguir explorando hasta que aparezca la imagen y entendamos bien una pequeña fracción de cómo funciona el Universo. **R**

2000°

Celsius de temperatura puede alcanzar una enana café en el proceso de formación: esto permite que emitan una débil luminosidad.