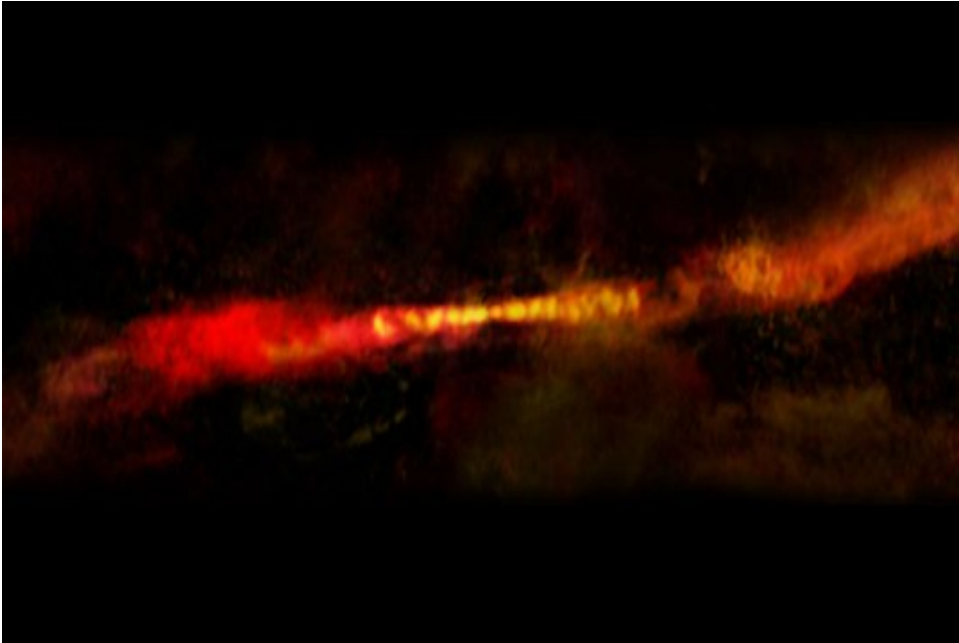


## Estrellas en formación: adolescentes de mal carácter

Un científico del CONICET participó de un equipo internacional que dio cuenta de una serie de episodios explosivos que experimentó una protoestrella



El gas es eyectado bipolarmente, en forma perpendicular al disco que rodea al núcleo protoestelar.  
Fotos: CONICET y gentileza investigador.

¿Cómo nace una estrella? Manuel Fernández López, becario postdoctoral del CONICET en el Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR, CONICET – CICPBA), explica que “en el proceso de formación existe un núcleo estelar central que va atrayendo gas y polvo de su entorno, lo que forma un disco giratorio aplanado que circunda y fluye hacia la superficie de ese núcleo. En determinado momento, miles de años después, comienza a colapsar, lo que dará origen a lo que más adelante llamaremos estrella”.

Fernández López participó de un equipo internacional de investigación encabezado por expertos de la Universidad de Yale, Estados Unidos, que logró dar respuesta a los interrogantes sobre cómo es ese proceso de formación estelar mediante un trabajo publicado recientemente en la revista científica *Nature*. “Una de las conclusiones a las que llegamos es que cuando las estrellas jóvenes crecen lo hacen episódicamente, en pequeños brotes de crecimiento, y no de manera constante”, explica.

Los expertos pudieron llegar a esa conclusión luego de detectar una serie de episodios explosivos que está experimentando CARMA-7, una estrella en formación, o protoestrella adolescente ubicada a unos 1.400 años luz de la Tierra en un cúmulo conocido como *Serpens South*, o “la Región de la Serpiente”. Los astrónomos pudieron dar cuenta de la turbulenta actividad que tiene lugar en el ambiente que la rodea gracias a la utilización del Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA), una instalación astronómica internacional situada en Chile. “Se trata de un objeto muy joven cuyo núcleo ha comenzado a colapsar en una etapa muy temprana”, cuenta Fernández López.

“Detectamos 22 episodios explosivos, esto es, eyecciones de gas emitidas a cientos o miles de kilómetros por segundo, en forma bipolar, es decir, en ambas direcciones perpendiculares a la superficie del disco”, apunta el especialista, y añade: “Claramente, esa es la manera que encuentra la naturaleza para quitarle velocidad al disco, mantenerlo equilibrado y evitar que se despedace”.

Si bien este tipo de eyecciones son comunes y otros astrónomos las habían observado previamente, una de las novedades del trabajo radica en que éstas tienen lugar en medio de un conjunto de protoestrellas adolescentes. “Hay millones de estrellas formándose, pero no es sencillo dar con objetos que atraviesen la etapa en la que se encuentra CARMA-7. Al formarse en cúmulos y estar todos en actividad no son fáciles de interpretar”.

Además, el experto señala que “otra dificultad es que suelen estar envueltos en nubes moleculares que complican la visión con los telescopios tradicionales. Recién ahora, con tecnología como la que tiene ALMA, estamos logrando completar la visión sobre este tipo de fenómenos. Con otros instrumentos, para lograr una imagen como ésta podemos necesitar unas 48 horas de observación. Con ALMA no más de 2 o 3, y sólo utilizamos 36 de sus 60 antenas”.

Para Paula Benaglia, investigadora independiente del CONICET y vicedirectora del IAR, “resultados como estos son muy útiles para determinar una parte de la secuencia de eventos relacionados a la evolución de una estrella y descubrir las condiciones necesarias para su formación. Son hallazgos de suma importancia para continuar armando el rompecabezas que es el universo y explicar por qué es como lo vemos hoy”.

“La Región de la Serpiente es muy interesante y seguramente tengamos allí otros resultados importantes. Hay muchas más respuestas por encontrar”, concluye Fernández López.

Por **Marcelo Gisande**.

#### **Sobre Investigación:**

Manuel Fernández López. Becario postdoctoral. IAR (CONICET – CICPBA).

Adele Plunkett. Universidad de Yale, EE.UU.

Héctor Arce. Universidad de Yale, EE.UU.

Pieter van Dokkum. Universidad de Yale, EE.UU.

Michael Dunham. Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian, Cambridge, EE.UU.

Diego Mardones. Universidad de Chile.

José Gallardo. ALMA.

Stuartt Corder. ALMA.

Paula Benaglia. Investigadora independiente. IAR (CONICET – CICPBA).