



LAS OBSERVACIONES EN MÚLTIPLES LONGITUDES DE ONDA DE RADIO E INFRARROJOS DE ALMA Y JWST REVELARON DISCOS GEMELOS Y CHORROS EN ERUPCIÓN DE UN PAR DE ESTRELLAS BINARIAS JÓVENES EN WL20.

ALMA y James Webb detectan sorprendivos chorros de materia en par de estrellas jóvenes

Utilizando el observatorio espacial y el radiotelescopio ubicado en la Región de Antofagasta los científicos quedaron asombrados al detectar estrellas que resultaron ser gemelas.

Ricardo Muñoz E./Redacción
 rmuoz@estrellanorte.cl

En física todo lo que podemos ver es gracias a la radiación electromagnética que forma la luz visible y que alcanza nuestros ojos para que el cerebro pueda interpretarlo. Los seres humanos tenemos un rango limitado de visión y es por eso que la mayoría de los objetos y estructuras del Universo son invisibles, al menos para nosotros.

Es ahí donde entran los telescopios, los cuales gracias a su avanzada tecnología permiten ver lo invisible al ojo humano, a través de longitudes de onda que varían entre la luz ultravioleta

y el infrarrojo, las cuales son capaces de revelar los componentes básicos de las estrellas.

Es por eso que recientemente un equipo científico utilizó el telescopio espacial James Webb (JWST) junto con el radiotelescopio *Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array* (ALMA) -este último ubicado a cinco mil metros sobre el nivel del mar, en la Región de Antofagasta- para descubrir discos y chorros gemelos de materia que son lanzados al espacio por estrellas jóvenes.

El descubrimiento fue algo inesperado para los científicos debido a la edad, el tamaño y la composición química de estas estrellas y

sus discos, pero por sobre todo por tratarse de ser una zona anteriormente bien estudiada del Universo.

Así, los astrónomos combinaron las antenas de ALMA en el Llano de Chajnantor, cerca de San Pedro de Atacama, con el instrumento de visión infrarroja media (MIRI) del JWST operado por la NASA. Ambos observatorios captan partes muy diferentes del espectro electromagnético.

Utilizando la visión infrarroja del JWST y observación en ondas de radio de ALMA, apuntaron hacia WL20, un sistema estelar, el cual se ubica en *rho Ophiuchi*, en la constelación de Ofiuco y a más de 400 años luz de

la Tierra.

El que se encuentre a más de 400 años luz, significa que si pudiésemos movernos a la velocidad de la luz (300 mil km por segundo), entonces nos tardaría 400 años en llegar hasta esa zona, así de inimaginablemente gigante es el Universo.

"Lo que descubrimos fue absolutamente descabellado", comparte la astrónoma Mary Barsony. "Conocíamos el sistema estelar WL20 hacía mucho tiempo. Pero lo que nos llamó la atención es que una de las estrellas del sistema parecía mucho más joven que el resto. Con MIRI y ALMA juntos, vimos que esta estre-

lla eran en realidad dos estrellas una al lado de otra. Un disco rodeaba cada una de estas estrellas, y cada disco emitía chorros paralelos al otro".

Así, ALMA detectó los discos, mientras MIRI encontró los chorros. El coautor de esta investigación, Valentin J.M. Le Gouellec de NASA-ARC recuperó y redujo datos de archivo de ALMA para revelar la composición de los discos.

Al mismo tiempo, Lukasz Tychoniec del Observatorio de Leiden proporcionó imágenes de alta resolución que muestran el enorme tamaño de los discos, equivalente a cerca de 100 veces la distancia entre

la Tierra y el Sol, es decir más de 15 mil millones de kilómetros.

Barsony añade que "si no fuera por MIRI, ni siquiera sabríamos que estos chorros existen, lo cual es sorprendente". Las observaciones en alta resolución de ALMA de los discos que rodean las dos estrellas recién captadas revelaron la estructura de los discos, como explica Barsony: "Alguien que observe estos datos de ALMA sin saber que hay chorros gemelos pensaría, 'oh, es un borde grande en el disco con una agujero central', en lugar de dos bordes en los discos y dos chorros. Eso es bastante notable".