

NOTA DE PRENSA

Identifican una estrella más evolucionada que la fuente principal de la región IRAS 18162-2048

El estudio, liderado por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), analiza la región IRAS 18162-2048 mediante observaciones en infrarrojo cercano con el VLT y en radio con los telescopios VLA y ALMA

Los resultados revelan que IRS7, una fuente hasta ahora poco estudiada, podría estar más evolucionada que la fuente principal de la región, responsable del icónico chorro HH 80-81

Granada, 31 de marzo de 2026. Situada en la constelación de Sagitario, la región IRAS 18162-2048 constituye uno de los ejemplos más estudiados de formación de estrellas masivas en nuestra galaxia. En su interior alberga una protoestrella central de gran masa, responsable del icónico chorro protoestelar HH 80-81. La espectacularidad y energía de este sistema han centrado la atención de la comunidad científica desde su descubrimiento en los años ochenta, relegando a un segundo plano otras fuentes presentes en la región.

El Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) ha liderado un estudio, publicado hoy en *Astronomy & Astrophysics* (A&A), en el que se han realizado observaciones de esta región tanto en infrarrojo cercano como en radio, revelando indicios de una fuente de fotones ionizantes distinta de la principal: IRS7, también conocida como “condensación estática” (SC, por sus siglas en inglés), una estrella joven de tipo B2-B3.

“Lo más relevante de nuestros resultados es que ponen de manifiesto que IRS7 podría estar más evolucionada que la fuente principal de IRAS 18162-2048, a pesar de ser menos masiva”, señala Rubén Fedriani, investigador del IAA-CSIC y primer autor del trabajo. “Esto sitúa a esta fuente, históricamente poco estudiada, como un objetivo clave para futuras observaciones con telescopios como James Webb o ALMA”.

UNA FUENTE HISTÓRICAMENTE OLVIDADA

Un estudio liderado por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) ha observado la región IRAS 18162–2048 en infrarrojo cercano —capaz de penetrar el polvo— con el VLT (*Very Large Telescope*) del Observatorio Europeo Austral (ESO) en Chile, y en radio, mediante observaciones con el interferómetro VLA (*Very Large Array*) y el radiotelescopio ALMA (*Atacama Large Millimeter Array*).

“Esta región es un excelente laboratorio para estudiar las primeras etapas de la formación de estrellas masivas, ya que, además de su protoestrella central, alberga numerosos objetos protoestelares de menor masa a su alrededor, cuyo proceso evolutivo podría verse alterado por la presencia de ese gigante central”, señala Guillem Anglada, investigador del IAA-CSIC y miembro del equipo.

Las observaciones, realizadas a escalas de unos pocos miles de unidades astronómicas, se centran en el entorno inmediato de la fuente principal de la región, impulsora del icónico chorro HH 80–81. Esta fuente permanece completamente invisible en el infrarrojo cercano hasta, al menos, 2,5 micras. Ni siquiera las longitudes de onda más largas en este rango —las más eficaces para atravesar el polvo— logran detectarla, lo que indica que el material que la rodea sigue siendo extremadamente denso y la mantiene oculta.

Sin embargo, estas observaciones sí han permitido identificar otra fuente en la región que, aunque fue detectada ya en los años noventa, había pasado desapercibida frente al brillo de la principal. Se trata de IRS7, también conocida como “condensación estática”, ya que, a diferencia de los chorros asociados a HH 80–81 —que alcanzan velocidades superiores a los 1000 kilómetros por segundo—, esta fuente no muestra movimiento apreciable.

“Lo que hemos observado en el infrarrojo, tanto espectralmente como mediante imágenes, es la línea Brackett gamma (B_{γ}), una línea de recombinación del hidrógeno”, explica Fedriani (IAA-CSIC). “Cuando aparece esta línea es porque el hidrógeno se ioniza —pierde electrones— y posteriormente se recombina, emitiendo una radiación muy característica que corresponde a esa longitud de onda”.

Esta señal constituye una evidencia directa de gas caliente y activo en el entorno de una estrella joven. Al analizar el perfil —forma y anchura— de la línea, el equipo concluye que se trata de una estrella recién nacida de tipo B2–B3: muy caliente, luminosa y relativamente masiva, aunque menos que la fuente principal de la región. Este resultado se ve respaldado por observaciones en radio, que apuntan a una menor cantidad de polvo en torno a esta fuente, lo que concuerda con la emisión esperada de una estrella B2–B3 recién nacida en estas longitudes de onda.

EVIDENCIAS DE UNA MAYOR EVOLUCIÓN

Los resultados sugieren además que IRS7 podría albergar una región H II incipiente, es decir, una zona de gas ionizado generada por la radiación de una estrella joven y caliente. Asimismo, se ha detectado hidrógeno molecular (H_2) excitado en sus proximidades, probablemente debido a la fotoionización de la propia fuente.

Este hallazgo resulta especialmente relevante, ya que indica que IRS7 —junto con su región H II en formación— se encuentra en una fase evolutiva más avanzada que la protoestrella principal de la región, cuya masa es superior a veinte veces la del Sol. En

conjunto, estos resultados apuntan a que la región IRAS 18162–2048 alberga una población estelar multigeneracional, con objetos en distintas etapas de evolución.

“Para confirmar estas conclusiones serán necesarias nuevas observaciones con telescopios como el *James Webb Space Telescope*, que permitirán estudiar la región con mayor detalle en distintas longitudes de onda, especialmente en el infrarrojo, y desvelar así la compleja estructura que permanece oculta tras el polvo”, concluye Rubén Fedriani (IAA-CSIC).

REFERENCIAS

“Diverse stages of star formation in the IRAS 18162-2048 region Emergence of UV Feedback”

<https://www.aanda.org/10.1051/0004-6361/202558460>

MÁS INFORMACIÓN:

Rubén Fedriani - fedriani@iaa.es

COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA-CSIC):

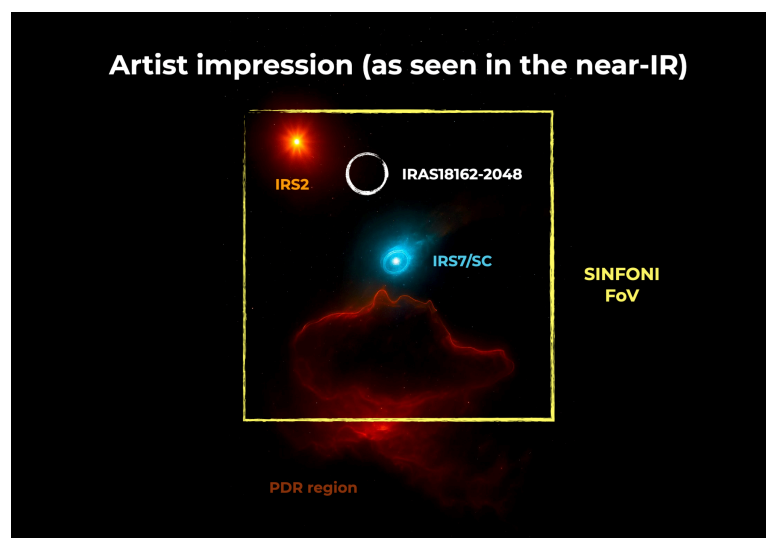
Amanda López (Responsable de Prensa) - alm@iaa.es

Emilio J. García - garcia@iaa.es

IMÁGENES

IMAGEN_UNO. Impresión artística de la región IRAS18162-2048 como la vemos en el infrarrojo cercano. La fuente principal ubicada en el interior de la circunferencia blanca es invisible en estas longitudes de onda. La fuente IRS7/SC es brillante en el infrarrojo y especialmente en la línea de recombinación del hidrógeno Br γ . Créditos: Rubén Fedriani, AI-generated with chatGPT based on a hand-drawn draft.

https://drive.google.com/file/d/18U3imQYGJ4zLEPNVOS1b27FI2S7kJrGg/view?usp=drive_link



IMAGEN_DOS. Imagen multilongitud de onda en infrarrojo cercano realizada con el VLT (imagen en blanco y negro de fondo) junto con la emisión radio con el VLA (contornos rojos) y ALMA (contornos verdes). Créditos: Rubén Fedriani et al. (2026), A&A.

https://drive.google.com/file/d/1nvJDRzOR-7WXAgDpjl3GMquei7ldHZi/view?usp=drive_link

