

# Astrónomos obtienen el vídeo más detallado del gas burbujeante de la superficie de una estrella

"Es la primera vez que la superficie burbujeante de una estrella real se puede mostrar de este modo", explicó Wouter Vlemmings, profesor de la Universidad Tecnológica de Chalmers, en Suecia, y autor principal del estudio publicado en la revista Nature.

Agencia EFE

Un equipo de astrónomos ha obtenido el vídeo más detallado del gas burbujeante de la superficie de una estrella distinta al Sol, denominada 'R Doradus', mediante el radiotelescopio ALMA en Atacama, estacionado en el desierto de Chile, informó este miércoles el Observatorio Europeo Austral (ESO).

Las imágenes se obtuvieron en julio y agosto de 2023 y muestran gigantes burbujas de gas caliente, 75 veces el tamaño del Sol, que aparecen en la superficie y se hunden de nuevo en el interior de la estrella más rápido de lo esperado.

'R Doradus' es una estrella gigante roja, con un diámetro aproximadamente 350 veces el

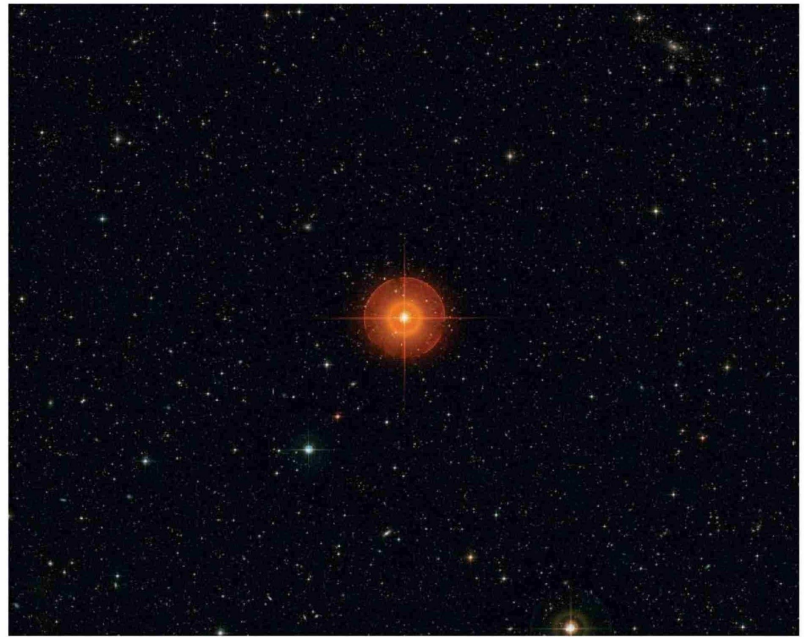
del Sol, ubicada a unos 180 años luz de distancia de la Tierra, en la constelación de Dorado.

Su gran tamaño y proximidad a la Tierra hacen de esta estrella un objetivo ideal para observaciones detalladas.

Además, su masa es similar a la del Sol, lo que significa que 'R Doradus' es probablemente bastante similar a cómo se verá el Sol dentro de 5.000 millones de años, una vez que se convierta en una estrella gigante roja.

"Es la primera vez que la superficie burbujeante de una estrella real se puede mostrar de este modo", indicó Wouter Vlemmings, profesor de la Universidad Tecnológica de Chalmers, en Suecia, y autor principal del estudio publicado en la revista Nature.

"Nunca esperamos que los datos fueran de tan alta calidad que nos permitieran ver tantos detalles de la convección en la



ESTA VISTA DE AMPLIO CAMPO, creada a partir de imágenes del sondeo Digitized Sky Survey 2, muestra la región del cielo que hay alrededor de R Doradus, la brillante estrella naranja que se ve en el centro. (EFE/ Eso/digitized Sky Survey 2. Acknowledgement: Davide De Martin)

superficie estelar", añadió.

Las estrellas producen energía en sus núcleos a través de la fusión nuclear.

Esta energía puede ser transportada hacia la superficie de la estrella en forma de enormes burbujas calientes de gas que luego se enfrían y se hunden como en una lámpara de lava.

Este movimiento de mezcla, conocido como convección, distribuye los elementos pesados formados en el núcleo, como el carbono y el nitrógeno, por toda la estrella.

También se cree que es res-

ponsable de los vientos estelares que transportan estos elementos al cosmos para fabricar nuevas estrellas y planetas.

Hasta ahora, los movimientos de convección nunca se habían rastreado en detalle en estrellas que no fueran el Sol.

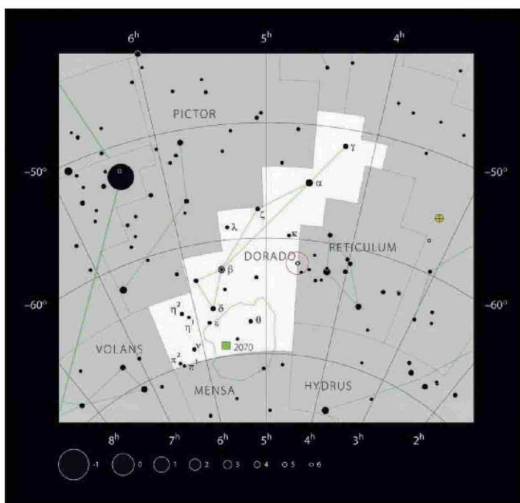
"La convección crea la hermosa estructura granular que se ve en la superficie de nuestro Sol, pero que es difícil de ver en otras estrellas", señaló Theo Khouri, investigador de Chalmers y coautor del estudio.

"Con ALMA, ahora no solo hemos podido ver directamente

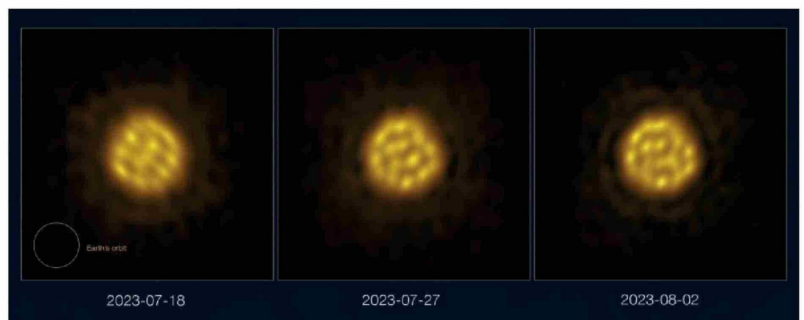
gránulos convectivos, sino que también hemos medido por primera vez su velocidad de movimiento", afirmó además.

Los gránulos de 'R Doradus' parecen moverse en un ciclo de un mes, que es más rápido de lo que los científicos esperaban en relación a cómo funciona la convección en el Sol.

"Todavía no sabemos cuál es la razón de la diferencia. Parece que la convección cambia a medida que una estrella envejece de maneras que aún no entendemos", declaró Vlemmings.



ESTE MAPA MUESTRA la ubicación de la nebulosa R Doradus en la constelación del hemisferio sur de Dorado (el pez espada). Este mapa muestra la mayoría de las estrellas que pueden verse a simple vista bajo buenas condiciones de observación. La ubicación de la estrella en sí está marcada con un círculo rojo. (EFE/ Eso Iau And Sky & Telescope)



ESTE PANEL MUESTRA TRES de estas imágenes reales, tomadas con ALMA el 18 de julio, el 27 de julio y el 2 de agosto de 2023. (EFE/ Observatorio Europeo Austral / Alma (eso/naoj/nrao)/w. Vlemmings Et Al)