



Liderada por una investigadora del CAB la que podría ser la primera detección de un compañero de muy baja masa en el hueco de un disco protoplanetario.

Un equipo de astrónomos internacionales, entre los que se encuentra Nuria Huélamo, investigadora del CAB y miembro Consolider-GTC del equipo [**ESTRELLAS DE BAJA MASA**](#) - CAB/INTA-CSIC,

ha logrado estudiar el efímero disco de material que rodea a una estrella joven donde se podría estar formando un sistema planetario. Por primera vez se ha podido detectar a un compañero más pequeño, el que podría ser la causa del gran hueco que se observa en el disco. Futuras observaciones permitirán determinar si este compañero es un planeta o una enana marrón.

Los planetas se forman a partir de discos de material que rodean a las estrellas, pero la transición desde discos de polvo hasta sistemas planetarios es rápida y se identifican muy pocos objetos durante esta fase. Uno de estos objetos es *T Chamaeleontis* (T Cha), una estrella tenue que se encuentra a unos 330 años-luz de la tierra y ubicada en la pequeña

constelación austral de
Chamaeleon.

T Cha es similar a nuestro Sol, pero mucho más joven: sólo tiene unos siete millones de años de edad. Aunque previamente se han logrado observar planetas en discos más maduros, hasta ahora no se ha encontrado ningún planeta en formación en el interior de estos discos de transición.

Nuria Huélamo, (Centro de Astrobiología, INTA-CSIC, y miembro Consolider-GTC del equipo [ESTRELLAS DE BAJA MASA](#)

), es la primera autora de uno de los dos artículos que se publicarán próximamente en *Astronomy & Astrophysics*
en torno a este descubrimiento. “

Para nosotros

-afirma Huélamo-

el hueco en el disco de polvo alrededor de T Cha era una evidencia concluyente, y nos preguntamos: ¿estaremos siendo testigos de un compañero abriendo un hueco dentro del disco protoplanetario?

”.

Usando el instrumento AMBER, instalado en el *Very Large Telescope* (VLT) de ESO -en la Región de Antofagasta, Chile- los astrónomos observaron que parte del material del disco de T Cha formaba un delgado anillo de polvo a tan sólo unos 20 millones de kilómetros de la estrella. Más allá de este disco interior encontraron una zona sin polvo y un disco externo comenzando en regiones ubicadas a 1.100 millones de kilómetros de la estrella y extendiéndose hacia el exterior. Pero fue necesario utilizar el instrumento NACO del VLT para lograr dilucidar qué estaban observando, ya que es muy difícil encontrar un objeto tenue tan cerca de una estrella brillante. Utilizando un modo del instrumento denominado SAM (*sparse aperture masking*)

, y tras un cuidadoso análisis, encontraron signos claros de un objeto ubicado dentro del hueco del disco, a unos mil millones de kilómetros de la estrella –un poco más lejos que Júpiter en nuestro Sistema Solar y cerca del borde exterior del hueco.

Nuria Huélamo afirma que “*la instrumentación del VLT ha sido fundamental para obtener este resultado ya que NACO, en combinación con SAM, es una herramienta muy poderosa para explorar los huecos de los discos de transición. Desconocemos la naturaleza del objeto que hemos detectado, pero sí sabemos que está en el lugar donde uno esperaría encontrar un planeta en formación, y eso es un paso adelante en nuestro afán por conocer cómo se forman*

los sistemas planetarios”.

Esta es la primera vez que se detecta un objeto más pequeño que una estrella en el hueco de un disco de transición que rodea a una estrella joven. La evidencia sugiere que el compañero no puede ser una estrella normal, pero podría ser una enana marrón rodeada de polvo o, aún más interesante, un planeta recién formado, aunque Huélamo concluye: “*No estamos seguros de lo que vamos a encontrar cuando regresemos a Chile a observarlo de nuevo, pero creemos que cualquiera que sea el resultado, enana marrón o planeta, será muy interesante desde el punto de vista científico e instrumental.*”

Artículos científicos:

Huélamo et al. 2011, “*A companion candidate in the gap of the T Cha transitional disk*”; Olofsson et al. 2011, “*Warm dust resolved in the cold disk around TCha with VLTI/AMBER*.”

El equipo está compuesto por J. Olofsson (Max-Planck-Institut für Astronomie [MPIA], Heidelberg, Alemania), M. Benisty (MPIA), J.-C. Augereau (Institut de Planétologie et d’Astrophysique de Grenoble [IPAG], Francia) C. Pinte (IPAG), F. Ménard (IPAG), E. Tatulli (IPAG), J.-P. Berger (ESO, Santiago, Chile), F. Malbet (IPAG), B. Merín (Herschel Science Centre, Madrid, España), E. F. van Dishoeck (Leiden University, Holanda), S. Lacour (Observatoire de Paris, Francia), K. M. Pontoppidan (California Institute of Technology, Estados Unidos), J.-L. Monin (IPAG), J. M. Brown (Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching, Alemania), G. A. Blake (California Institute of Technology), N. Huélamo (Centro de Astrobiología, INTA-CSIC, España), P. Tuthill (University of Sydney, Australia), M. Ireland (University of Sydney), A. Kraus (University of Hawaii) y G. Chauvin (Université Joseph Fourier, Grenoble, Francia).

Más información e imágenes en:

[Nota de prensa de ESO en inglés](#)

[Nota de prensa de ESO en español](#)

Contactos

Dr. Nuria Huélamo

Centro de Astrobiología (INTA-CSIC)

Apdo. 78, 28691 Villanueva de la Cañada

Madrid, España.

Tel: +34 91 813 1234