



# NOTICIAS

## Desde Chile logran captar estrella envejecida dando a luz una nebulosa en forma de mariposa

Viernes, 12 Junio 2015

 0

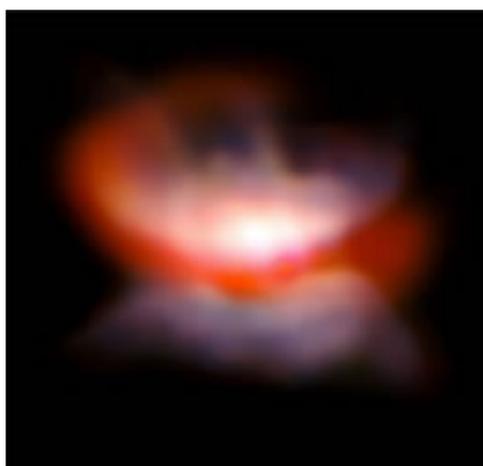
 43


Imagen eso1523b Imagen de la Estrella L2 Puppis y de sus alrededores obtenida con VLT/SPHERE y NACO

La investigación fue liderada por el astrónomo **UMI FCA** de la **Universidad de Chile**, **Pierre Kervella**.

Algunas de las imágenes más nítidas jamás obtenidas por el Very Large Telescope (VLT) de ESO revelan por primera vez lo que parece ser una estrella envejecida dando a luz a una nebulosa planetaria en forma de mariposa.

Estas observaciones de la estrella gigante roja L2 Puppis, obtenidas con el modo ZIMPOL del instrumento SPHERE, recién instalado, también mostraron claramente la existencia de una compañera cercana. Si las etapas de la muerte de las estrellas siguen planteando a los astrónomos muchos enigmas, el origen de nebulosas bipolares de este tipo, con sus complejas y atractivas formas de reloj de arena, resulta doblemente enigmático.

Según se explica, L2 Puppis, que se encuentra a unos 200 años luz de distancia, es una de las estrellas gigantes rojas más cercanas a la Tierra de la que sabemos que está entrando en las fases finales de su vida.

Las nuevas observaciones con el modo ZIMPOL del instrumento SPHERE fueron hechas en luz visible utilizando óptica adaptativa extrema, una técnica que corrige las imágenes en un grado mucho más alto que la óptica adaptativa estándar, permitiendo ver con gran detalle estructuras y objetos débiles cerca de fuentes luminosas de luz. Son los primeros resultados publicados de este modo y los más detallados sobre esta estrella.

ZIMPOL puede producir imágenes tres veces más nítidas que las del telescopio espacial Hubble de NASA/ESA, y las nuevas observaciones muestran, con muchísimo detalle, el polvo que rodea a L2 Puppis. Esto confirma hallazgos previos, llevados a cabo con NACO, relacionados con cómo se ordena el polvo en un disco (el cual, desde la Tierra, se ve casi totalmente de canto), proporcionando una visión mucho más detallada. La información de la polarización obtenida con ZIMPOL también permitió al equipo construir un modelo tridimensional de las estructuras del polvo.

### Polvo a 900 millones de kilómetros

Los astrónomos descubrieron que el disco de polvo comienza a unos 900 millones de kilómetros de la estrella -un poco más que la distancia entre el Sol y Júpiter- y desvelaron que emite llamaradas hacia afuera, creando una forma simétrica similar a un embudo que rodea a la estrella.

El equipo también observó una segunda fuente de luz a unos 300 millones de kilómetros -dos veces la distancia de la Tierra al Sol- de L2 Puppis. Es muy probable que esta estrella compañera, muy cercana, sea otra gigante roja de una masa ligeramente inferior y menos evolucionada.

La combinación de una gran cantidad de polvo alrededor de una estrella que muere lentamente, junto con la presencia de una estrella compañera, nos dice que este es exactamente el tipo de sistema que se espera dé lugar a una nebulosa planetaria bipolar. Parece que son necesarios estos tres elementos, pero también es necesaria una cantidad considerable de buena suerte para que finalmente emerja una mariposa celeste de esta polvorienta crisálida.

El autor principal del artículo, Pierre Kervella, explica: "el origen de las nebulosas planetarias bipolares es uno de los grandes problemas clásicos de la astrofísica moderna, especialmente la cuestión de cómo, exactamente, las estrellas devuelven su valiosa carga de metales al espacio — un proceso muy importante, ya que este será el material utilizado posteriormente para producir las siguientes generaciones de sistemas planetarios."

### Más hallazgos

Además del disco llameante de L2 Puppis, el equipo encontró dos conos de material, que emergen en perpendicular al disco. Lo importante es que, dentro de estos conos, encontraron dos largos penachos de material ligeramente curvados.

De los puntos de origen de estos penachos, el equipo deduce que, probablemente, uno puede ser el producto de la interacción entre el material

### Links de Interés

[Archivo noticias](#)
[DAS en la prensa](#)

### Conoce la U. de Chile

[FCFM](#)
[Escuela de Ingeniería y Ciencias](#)
[Escuela de postgrado](#)
[Acceso a U-Cursos](#)
[Acceso a U-Campus](#)
[Boletín FCFM](#)
[Acreditación](#)
[Universidad Transparente](#)

de L2 Puppis y los vientos y la presión de radiación de la estrella compañera, mientras que es probable que el otro haya surgido de una colisión entre los vientos estelares de las dos estrellas, o sea el resultado de un disco de acreción alrededor de la estrella compañera.

Aunque aún hay muchas cosas que debemos entender, hay dos teorías principales sobre las nebulosas planetarias bipolares, ambas basadas en la existencia de un sistema binario de estrellas. Las nuevas observaciones indican que ambos procesos están teniendo lugar alrededor de L2 Puppis, haciendo que parezca muy probable que el par de estrellas acabe dando a luz, con el tiempo, a una mariposa.

Pierre Kervella, investigador de UMI FCA de la Universidad de Chile, concluye: "Dado que la estrella compañera que orbita a L2 Puppis lo hace cada pocos años, esperamos ver cómo la estrella acompañante da forma al disco de la gigante roja. Podremos seguir la evolución de las características del polvo que rodea a la estrella en tiempo real — una posibilidad única y extremadamente emocionante".

## DAS

Galería de Imágenes  
Calendario Lunar  
Organigrama  
OAN

## FCFM

Futuro Alumno  
Escuela de Verano  
Ex Alumnos  
Guía anexos FCFM

## Proyectos DAS

CATA  
MAS  
MAD

Camino El Observatorio #1515, Las Condes, Santiago, Chile.

E-mail: secretaria[at]das.uchile.cl.

Visitas Observatorio: (+56 2) 2 977 1093.

E-mail visitas: comunicaciones[at]das.uchile.cl.



Síguenos por



**Fono: (+56 2) 2 9771091**