



NOTA DE PRENSA

Investigadores del CAB descubren una nueva estructura en la Vía Láctea

Un equipo científico liderado por investigadores del Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA), ha trazado el mapa más detallado hasta la fecha de estrellas masivas azules de la vecindad solar, descubriendo en él una estructura oculta, bautizada como el espolón de Cefeo. Dicha estructura, que se extiende sobre el plano Galáctico conectando el brazo espiral de Orión con el de Perseo, se considera el resultado de un patrón de corrugación producido en el disco de nuestra Galaxia.

22-03-2021

Las estrellas azules masivas (también conocidas como estrellas OB) tienen una peculiaridad que las hace especialmente interesantes para los astrofísicos: tienen una vida efímera de pocos millones de años. Así pues, del mismo modo que la datación de las rocas revela el nivel de actividad geológica de un planeta, la presencia de estrellas OB en la Vía Láctea es un indicador de la actividad en nuestra Galaxia, ya que nos revelan regiones de formación estelar. Allí donde las encontramos podemos decir que la Galaxia está “viva”, pues se están formando nuevas estrellas. También sucede que estas estrellas de vida breve no tienen tiempo de alejarse de las zonas donde nacen, los brazos espirales, por lo que, además, son excelentes referencias para trazar un mapa de esas estructuras Galácticas.

Con este objetivo, un equipo de investigadores liderado por el Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA) ha realizado una exhaustiva actualización del catálogo ALS (de *Alma Luminous Stars*), el mayor catálogo existente de estrellas OB masivas de nuestra galaxia. Compilado hace dos décadas, este catálogo cuenta con casi 20 000 objetos. Durante meses, los investigadores han cruzado los antiguos datos de cada estrella con los datos recientemente obtenidos con la misión Gaia de la ESA, obteniendo un catálogo completamente actualizado. Los nuevos datos, recientemente publicados en la revista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* (MNRAS), han permitido al equipo trazar por vez primera el mapa más detallado de los brazos espirales de la Vía Láctea.

Como señala Michelangelo Pantaleoni González, investigador del CAB y autor principal del estudio, “hemos revisado el catálogo original a fondo, actualizándolo y sistematizándolo con los datos modernos de Gaia. Y aunque este era el propósito del estudio, disponer de una muestra de estrellas tan actualizada nos llevó a echar un vistazo a los datos para ver qué aspectos de nuestro entorno Galáctico se manifestaban con mayor claridad. Y ahí surgió la sorpresa”.

El mapa es tan detallado que ha permitido al equipo científico descubrir algo que nadie había visto hasta ahora: un ramal de nuestro brazo espiral (el de Orión) de unos 10.000



años-luz de longitud que se extiende hacia afuera en dirección al siguiente brazo (el de Perseo), elevándose además por encima del plano de la Galaxia. Los investigadores han bautizado a esa nueva estructura descubierta “el espolón de Cefeo”: espolón (*spur* en inglés) porque es como se denominan este tipo de estructuras entre brazos y de Cefeo porque es la constelación donde es más prominente.

Respecto al origen de esta estructura, Jesús Maíz Apellániz, investigador del CAB y coautor del estudio, señala que “recientemente se había propuesto que existe algo llamado *onda de Radcliffe* como una oscilación en la distribución vertical (con respecto al plano Galáctico) de las estrellas jóvenes de nuestro entorno. Dicho estudio presentaba la oscilación como un fenómeno en una dimensión y nosotros con este estudio hemos visto que ocurre en dos dimensiones. El espolón de Cefeo es la cresta de la ondulación y el valle lo forman otras regiones de formación estelar como las nebulosas de Orión y de la Roseta. Este fenómeno se conoce como corrugación, esto es, el plano Galáctico tiene arrugas como una tela puesta en el suelo sin estirar y esta es la mejor demostración de su existencia en el entorno solar”.

“Es interesante señalar que la ingente cantidad de datos obtenidos con la misión Gaia y el uso de herramientas estadísticas ha permitido extraer interesantes conclusiones generales sobre nuestro entorno, como indicios del alabeo de nuestra galaxia y las corrugaciones del disco, que son probablemente reliquias de la convulsa evolución de la Vía Láctea”, concluye Pantaleoni.

En este estudio se utilizaron, en concreto, los datos de Gaia DR2 (*Data Release 2*), por lo que los investigadores están ahora actualizando el catálogo con los nuevos datos de Gaia EDR3, mucho más precisos y que darán como resultado una futura actualización del catálogo ahora publicado.

Sobre el CAB

El [Centro de Astrobiología](#) (CAB) es un centro de investigación mixto del CSIC y del INTA. Creado en 1999, fue el primer centro del mundo dedicado específicamente a la investigación astrobiológica y el primer centro no estadounidense asociado al NASA Astrobiology Institute (NAI). Se trata de un centro multidisciplinar cuyo principal objetivo es estudiar el origen, presencia e influencia de la vida en el universo. El Centro de Astrobiología fue distinguido en 2017 por el Ministerio de Ciencia e Innovación como Unidad de Excelencia María de Maeztu, para el período 1 de julio de 2018 al 30 de junio de 2022.

En el CAB se han desarrollado los instrumentos [REMS](#), [TWINS](#) y [MEDA](#), en Marte desde agosto de 2012, noviembre de 2018 y febrero de 2021, respectivamente; y [RLS](#), que será enviado a Marte en 2022. Además, desde sus inicios, el centro trabaja en el desarrollo del instrumento [SOLID](#), destinado a la búsqueda de vida en exploración planetaria. Cabe destacar también la participación del Centro de Astrobiología en diferentes misiones e instrumentos de gran relevancia astrobiológica, como [CARMENES](#), [CHEOPS](#), [PLATO](#), [JWST](#) o [BepiColombo](#).

Más información

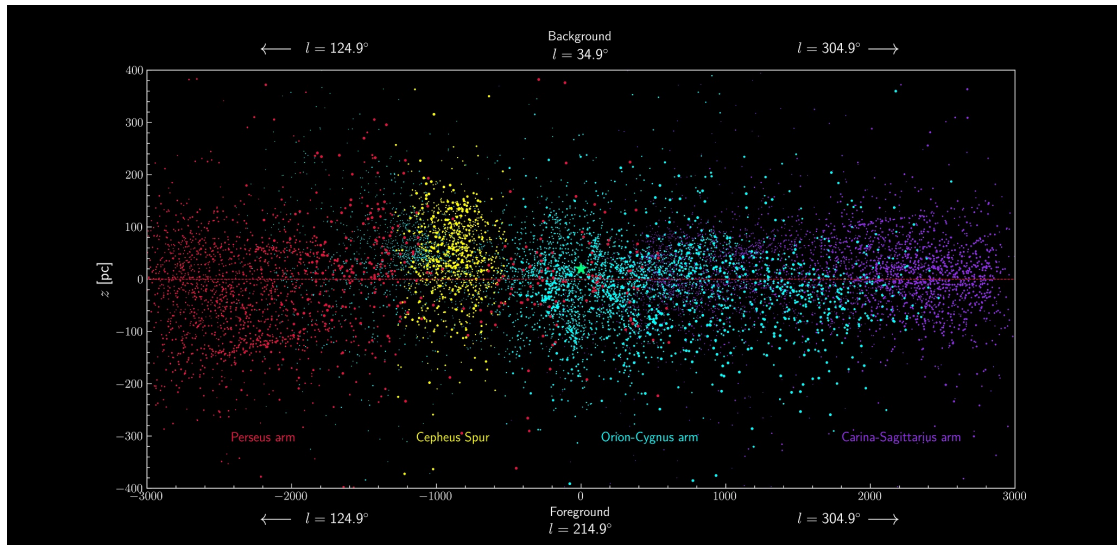


Imagen 1. Fotograma del mapa animado que muestra el disco de la Vía Láctea visto de canto poblado por las estrellas masivas del entorno solar. Desde este ángulo se aprecia la altura sobre el disco galáctico (línea horizontal roja) del espolón de Cefeo (en amarillo) respecto a los brazos espirales vecinos. Créditos: M. Pantaleoni González, J. Maíz Apellániz, R.H. Barbá y B. Cameron Reed.

Enlaces de interés

Mapa animado:

<https://cloud.cab.inta-csic.es/index.php/s/xYeP5nd2PsDaEMx>

Artículo científico en *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*

“The Alma catalog of OB stars. II. A cross-match with Gaia DR2 and an updated map of the solar neighbourhood”, por M. Pantaleoni González, J. Maíz Apellániz, R.H. Barbá y B. Cameron Reed.

<https://doi.org/10.1093/mnras/stab688>

Contactos

Investigadores del CAB:

Michelangelo Pantaleoni González: mpantaleoni (+@cab.inta-csic.es)

Jesús Maíz Apellániz: jmaiz (+@cab.inta-csic.es)



CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA · CAB
ASOCIADO AL NASA ASTROBIOLOGY PROGRAM



UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA DEL CAB

Juan Ángel Vaquerizo: [@cab.inta-csic.es](mailto:jvaquerizog); (+34) 915201630

