UN ASTRÓNOMO DE LA COMPLUTENSE PONE A MADRID EN EL CIELO

« resumen

José A. Caballero, astrofísico de la Universidad Complutense de Madrid, ha catalogado casi todas las estrellas y muchas enanas marrones del interesante cúmulo estelar joven sigma Orionis. A cada una de ellas les ha dado un nombre, "Mayrit", y un número. El nombre de Madrid evolucinó del mozárabe "Matrit" que, a su vez, derivó del árabe "Mayrit".

« a fondo

La estrella sigma Orionis (sigma de la constelación de Orión) es la cuarta estrella más brillante del Cinturón de Orión, después de las Tres Marías. Es famosa por iluminar las crines de la nebulosa de la Cabeza de Caballo. No es difícil verla a simple vista durante las noches de invierno, al sur de la estrella más a la izquierda del Cinturón de Orión.

Imagen en colores quasi-verdaderos del cúmulo sigma Orionis alrededores. *Las estrellas brillantes y azuladas en el centro de la imagen son el sistema múltiple que da nombre al cúmulo. Parte de la nebulosa de Cabeza de Caballo se ve a la izquierda de la imagen. La nebulosidad verdosa es producida por la emisión de hidrógeno neutro. Estas nubes, iluminadas por las estrellas del centro del cúmulo, son los restos del proceso de formación estelar.*

Esta estrella es famosa entre los astrónomos amateurs por ser en realidad un sistema múltiple de varias estrellas muy brillantes y azuladas, mientras que para los astrónomos profesionales es importante por ser la estrella de más masa del cúmulo estelar del mismo nombre, sigma Orionis. Este cúmulo de estrellas es un auténtico laboratorio astrofísico, ya que es muy joven (unos 3 millones de años, muy poco desde el punto de vista astrofísico) y está relativamente cerca (a unos 1200 años-luz). En este cúmulo, muchas de las estrellas y las enanas marrones (objetos de masa intermedia entre las estrellas y los planetas) poseen discos, en los que muy probablemente se están formando planetas. En una comparativa humana, el cúmulo de sigma Orionis es una guardería en la que los niños y niñas (las estrellas) todavía llevan pañales (los discos) y se hacen pipí (visible en forma de chorros de material expulsado de los polos de los discos, emisión de rayos X y caída de material sobre su superficie).

José A. Caballero, actualmente investigador Juan de la Cierva en el Departamento de Astrofísica de la Universidad Complutense de Madrid, ha catalogado 338 estrellas y enanas marrones jóvenes de sigma Orionis. La gran mayoría de ellas poseen signos inequívocos de juventud, como litio en absorción en sus espectros (este elemento se destruye por reacciones nucleares en unos pocos millones de años), o exceso de flujo en el infrarrojo debido a discos. Muchas de las estrellas y enanas marrones habían sido estudiadas previamente en trabajos muy diversos, en los que se daban nombres de estrellas tan complicados como "S Ori J053825.4-024241", "[W96] 4771-0889", "Kiso A-0904 105" o "RX J0539.6-0242". Esta diversidad de orígenes impedía a los astrónomos tener una visión global del cúmulo.

© Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – Universidad Complutense de Madrid
C/ Donoso Cortés, 65. 28015 Madrid. www.ucm.es/info/otri

En el año 2000, un grupo de astrónomos españoles del Instituto de Astrofísica de Canarias descubrió los primeros "objetos aislados de masa planetaria": planetas de unas pocas veces la masa de Júpiter, pero no ligados a ninguna estrella. Dos años después, el mismo grupo, en colaboración con José A. Caballero, descubrió allí también S Ori 70, el "objeto aislado de masa planetaria" más liviano detectado hasta ahora. A pesar de estos importantes descubrimientos, la población de estrellas en el cúmulo sigma Orionis, supuestamente más fáciles de reconocer por ser más brillantes, no había sido bien estudiada.

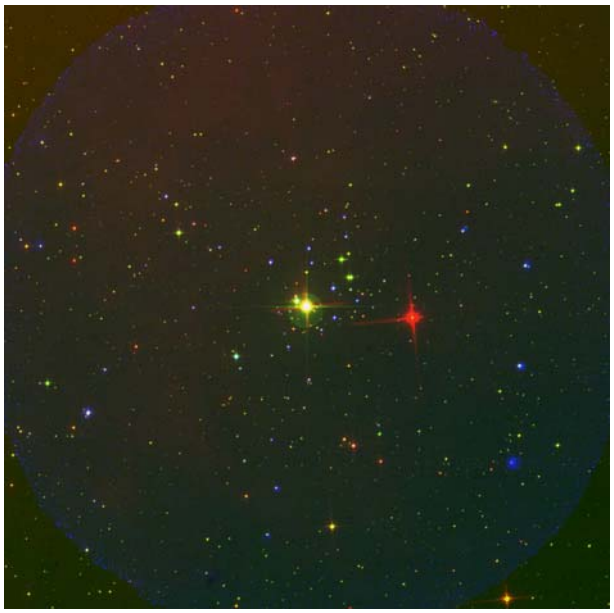

Imagen en colores falsos de parte del cúmulo sigma Orionis. *Las estrellas brillantes y ligeramente verdosas son ahora el sistema múltiple que da nombre al cúmulo. Las estrellas azuladas son intensos emisores en rayos X, y las rojas son muy brillantes en el rango infrarrojo del espectro electromagnético. La estrella muy roja y brillante a la derecha del centro de la imagen es una estrella gigante evolucionada que no pertenece al cúmulo. El resto de objetos rojos tienen discos en los que posiblemente se están formando planetas. Igualmente, la mayoría de las "estrellas" azules son estrellas jóvenes del cúmulo, pero también hay galaxias activas muy lejanas de fondo.*

Durante su estancia en 2007 como investigador Alexander von Humboldt en el Max-Planck-Instut für Astronomie de Heidelberg, Alemania, José A. Caballero recopiló una gran cantidad de información sobre varios millares de objetos en dirección al cúmulo, de los que seleccionó las 338 estrellas y enanas marrones jóvenes de sigma Orionis que conforman su catálogo. Cada objeto posee ahora un nombre uniformizado y un enlace al origen de los datos ópticos, infrarrojos y de rayos X. Así, la estrella "[W96] rJ053841-0237" aparece catalogada como "Mayrit 97212"(el número informa sobre la posición de la estrella respecto al centro del cúmulo).

El nombre elegido por José A. Caballero, "Mayrit", deriva del término árabe "Mayra" (que hace referencia al agua como "madre" o "fuente de vida") y del sufijo iberoromano "it" (que significa "lugar"). El nombre "Mayrit" evolucionó después a "Matrit" y, de ahí, al actual "Madrid". La elección de "Mayrit" es un tributo a la región de procedencia de José A.Caballero y a la astronomía árabe, que dio nombre a la mayoría de las estrellas brillantes del cielo. Por ejemplo, las Tres Marías tienen nombres de claro origen árabe: Alnitak, Alnilam y Mintaka. Además, a principios del siglo X existió un famoso sabio y astrónomo madrileño llamado Maslama al-Mayriti.

El catálogo de las 338 estrellas y enanas marrones de sigma Orinios y de otras 115 estrellas y galaxias que no pertenecen al cúmulo, junto con toda la información recopilada, aparecen en un reciente artículo publicado en Astronomy & Astrophysics. Este catálogo sirve como entrada para otros estudios. Así, el catálogo Mayrit ha sido utilizado para estudiar la distribución espacial de estrellas en el cúmulo sigma Orionis. Este último trabajo, también con José A. Caballero como autor, acaba de ser publicado en la prestigiosa revista Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

« « « « « « « « « « « « « « « « « más información

Fuente: José Antonio Caballero
Facultad de Ciencias Físicas UCM
Departamento de Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica
Universidad Complutense de Madrid

© Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – Universidad Complutense de Madrid
C/ Donoso Cortés, 65. 28015 Madrid. www.ucm.es/info/otri