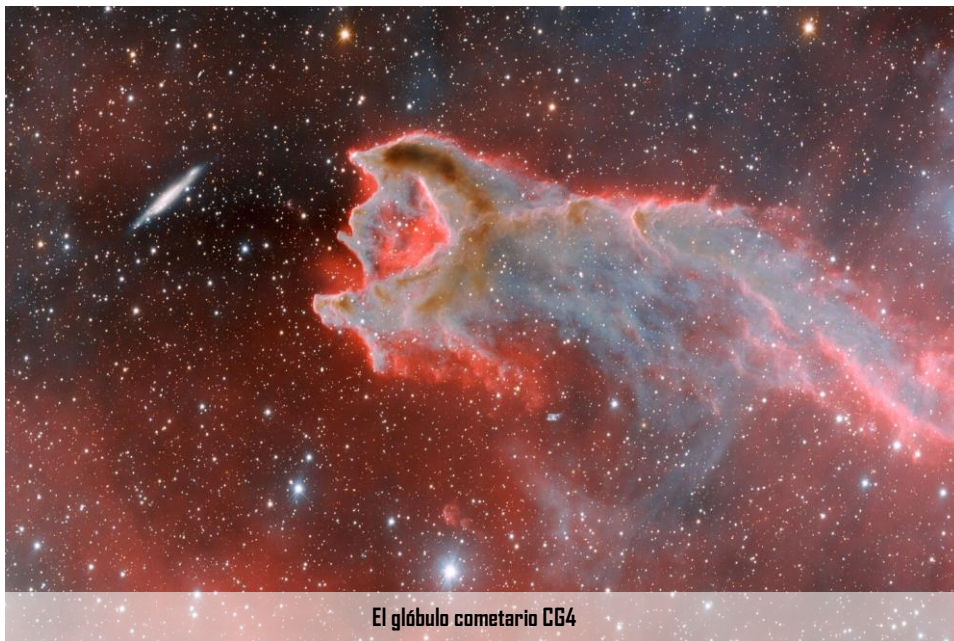


Una mano cósmica que produce nuevas estrellas



El glóbulo cometario CG4

Unas nuevas imágenes de la Nebulosa de Gum ponen en evidencia los mecanismos de formación de estrellas, como nuestro Sol, en glóbulos interestelares de forma cometaria.

GUM 12

La Nebulosa de Gum, también llamada Gum 12, no tiene nada que ver con la goma ni con el

chicle, recibe su nombre del Colin Stanley Gum (1924-1960), el astrónomo australiano que la describió por vez primera y la incluyó como el ítem 12 de su catálogo de nebulosas de emisión.

Gum 12 está situada a unos 1400 años luz de distancia, ocupando una gran región del hemisferio sur, entre las constelaciones de la Vela y la Popa (Puppis).



Panorámica del glóbulo cometario CG14

Entre sus maravillas, contiene el remanente de la supernova de Vela que explotó hace 11 000 años. Pero hoy nos ocupamos de otros de sus portentos: sus numerosos glóbulos cometarios y, en concreto, el que lleva por nombre CG 4 que tiene una morfología tan característica que se ha venido en llamar "la mano de Dios".

FORMA COMETARIA

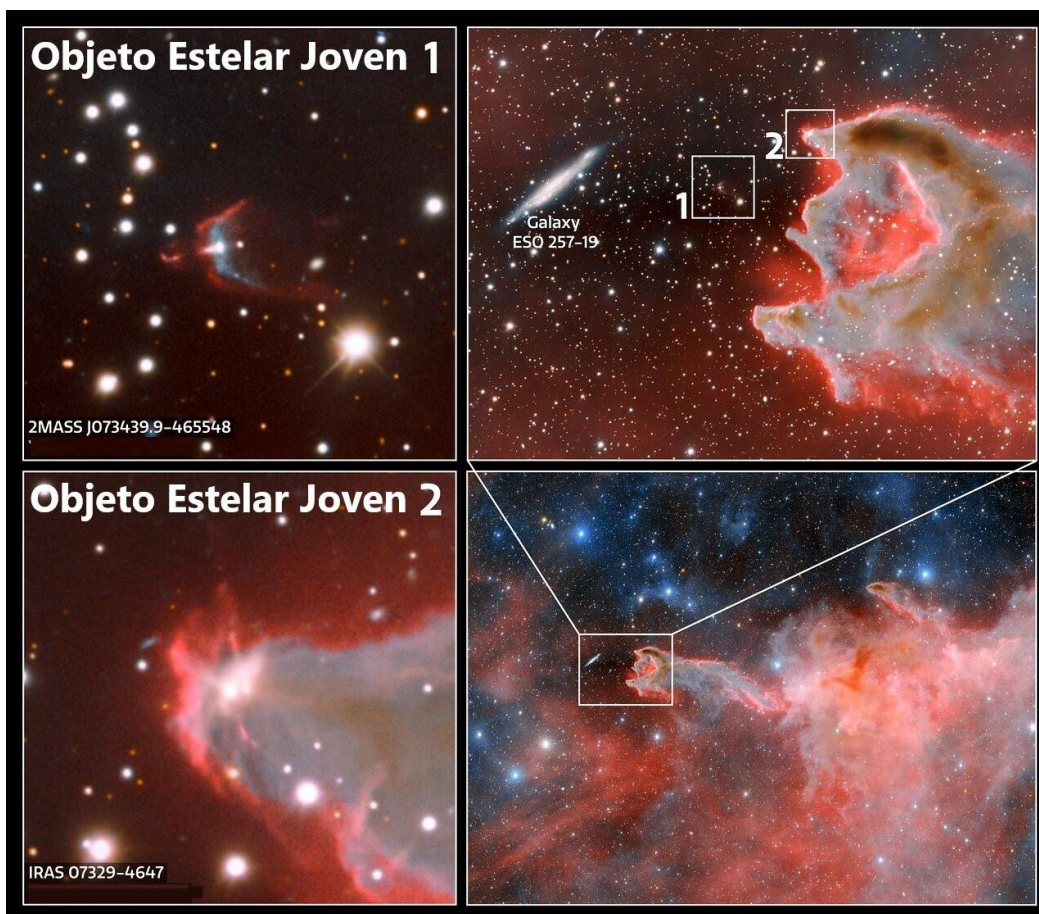
Estos glóbulos cometarios son un tipo especial de los glóbulos de Bok: densas concentraciones de gas polvoriento que se observan en nubes interestelares próximas a la Tierra y que, habitualmente, están rodeadas de material más difuso, caliente e ionizado. Los cometarios son esos glóbulos que han desarrollado una larga cola que recuerda a las de los cometas. CG 4 es sin duda uno de los glóbulos

cometarios más bellos, aunque sus dimensiones son modestas: su cabeza tiene una anchura de 1,5 años luz y su cola se extiende sobre más de ocho años luz.

Las siluetas de estos glóbulos comentarios se recortan ante el fondo brillante y difuso iluminado por estrellas masivas del entorno. Esta misma radiación ioniza los átomos de hidrógeno y forma la radiación rojiza (denominada Hidrógeno-alfa) que se observa en la periferia de los glóbulos, rodeando sus partes más densas y oscuras.

La "mano" de CG4 parece querer agarrar a una galaxia que se ve de canto justo a su izquierda. Sin embargo, esta galaxia (denominada ESO 257-19) nada tiene que ver con el glóbulo pues se encuentra muchísimo más lejana: más de cien millones de años luz más allá que CG4.

GLÓBULOS Y ESTRELLAS



Dos estrellas jóvenes cerca de CG4

¿Cómo se forman estos glóbulos tan peculiares? Se piensa que originalmente estas nubecillas eran nubes densas mayores del espacio interestelar en cuyas proximidades se formaron estrellas masivas y calientes. Los vientos estelares y la radiación ionizante de estas estrellas fueron erosionando después las nubes del entorno hasta dejar tan solo las partes más densas, estas partes globulares densas pueden apantallar la materia que se

encuentra en la dirección contraria a aquella desde la que procede la radiación, creando así esas colas que, como vemos, a pesar de su aspecto, nada tienen que ver con los cometas.

En el caso de CG4 son varias las estrellas masivas (de tipos O y B, en términos astronómicos) de las proximidades que tienen la capacidad de ir erosionando las nubes del entorno, concretamente dseta Puppis (la más brillante de la constelación de la Popa) y gamma-2 Velorum (en la Vela), cada una de ellas medio millón de veces más luminosa que el Sol, aproximadamente. También la propia explosión de la

supernova de la Vela, y los vientos de la estrella de neutrones que quedó en el centro, han podido haber contribuido a barrer el medio interestelar del entorno dejando tan solo las partes más densas.

A pesar de estos fenómenos de destrucción, CG4 contiene en su parte más densa material suficiente como para formar algunas estrellas de baja masa, quizás similares a nuestro Sol. Además de a su propia gravedad, que puede hacerlos colapsar, los glóbulos están sometidos a la compresión producida por los vientos procedentes de las estrellas vecinas. Por eso, aunque los menos masivos acaben completamente fotoevaporados, los que tengan masa suficiente (como parece ser el caso de CG4) podrán resistir frente a la erosión, y su región central podrá ir comprimiéndose conduciendo al alumbramiento de estrellas nuevas. Ese ha podido ser el mecanismo de formación de los dos objetos estelares jóvenes destacados en la imagen adjunta como Objeto Estelar Joven 1 y 2.

DESDE CERRO TOLOLO

Las imágenes que acompañan a este artículo han sido obtenidas utilizando el telescopio estadounidense "Víctor Blanco" ubicado en el Observatorio de Cerro Tololo (Chile) y equipado con un espejo de 4 metros de diámetro, una cámara DECam de gran campo (3 grados cuadrados, 520 Megapíxeles) y unos filtros de banda estrecha que permiten aislar la radiación Hidrógeno-alfa.

Con 62 centímetros de diámetro, estos filtros se encuentran entre los más grandes del mundo. DECam dispone de 11 de filtros de banda estrecha (centrados en diferentes longitudes de onda) y se están fabricando otros tres, hay que destacar que la fabricación de estos filtros de banda tan estrecha, con dimensiones tan grandes, supone un importante desafío técnico.