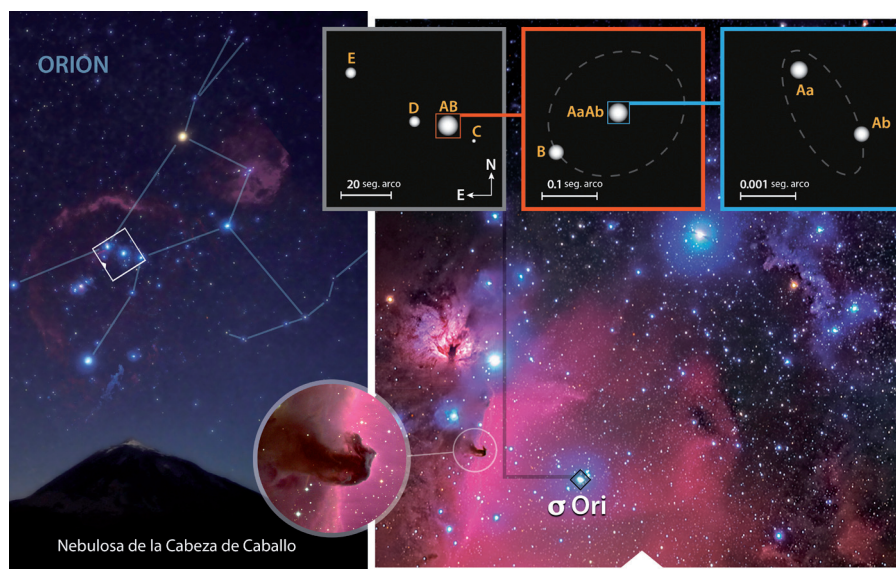


σ Orionis, mucho más que una estrella

Hace unos tres millones de años, cientos de estrellas se formaron a partir de una densa nube de polvo y gas en la constelación de Orión. La estrella que atrajo la mayor parte de la masa fue σ Orionis, hoy la cuarta estrella más brillante del Cinturón de Orión (cinco veces más caliente que el Sol) y la que ilumina la célebre nebulosa Cabeza de Caballo. A la vez que σ Ori, se formó a su alrededor una gran cantidad de estrellas de diferentes masas, enanas marrones y planetas aislados (objetos con una masa similar a la del planeta Júpiter, pero que flotan libres en el cúmulo estelar). Los objetos más pequeños del Cinturón de Orión tienen diez mil veces menos masa que σ Ori. Conocer con qué frecuencia nacen y evolucionan las estrellas de baja masa, las enanas marrones y los planetas aislados, implica conocer primero qué le ocurre a sus vecinos estelares de gran masa y color azulado. Con este objetivo, un equipo internacional de astrónomos liderado por los investigadores españoles Sergio Simón-Díaz, del IAC/ULL, José Antonio Caballero, del CAB/CSIC-INTA, y Javier Lorenzo, de la



Composición de imágenes que muestra la localización del cúmulo de σ Orionis, desde la constelación de Orión hasta el sistema triple σ Ori Aa, Ab, B. Créditos: G. Pérez (SMM, IAC) y S. Simón-Díaz (IAC/ULL), a partir de imágenes de L. Chinarro (IAC, Orion + Teide), D. López (IAC, región del cinturón de Orión), N. Sharp (NOAO, NSF, AURA, nebulosa de la Cabeza de Caballo).

Universidad de Alicante, ha estudiado con detalle la estrella múltiple σ Ori. En este estudio, publicado en *Astrophysical Journal*, los investigadores han podido determinar con gran precisión parámetros físicos del trío central de estrellas, las más masivas (σ Ori Aa, Ab y B), entre ellos el pe-

ríodo orbital del par más cercano, de aproximadamente 143 días y con un error de solo 11 minutos, la masa de las tres estrellas, que supera las 40 masas solares, y el número de fotones de alta energía emitidos por el trío en su conjunto. Más información: www.iac.es/divulgacion.php?op1=16&id=911

Avances del proyecto CARMENES (José Antonio Caballero)



CARMENES 3

Para alcanzar una precisión absoluta en la medida de velocidad radial de 1 m/s en cada medida, CARMENES necesita tener una estabilidad optomecánica muy difícil de imaginar. Si los distintos componentes se desplazaran con respecto a los detectores más de unas milésimas del tamaño de un píxel, Houston, tendríamos un problema. Para evitar ese desplazamiento relativo (por vibraciones, por dilatación/contracción por au-



[Cortesía CARMENES]

mento/disminución de temperatura), los bancos ópticos y los componentes optomecánicos de los dos canales están instalados en el inte-

rior de sendos tanques de vacío con aislamiento de multicapas. Los tanques se colocarán sobre unas patas hidráulicas en una base de hormigón fijada a una parte del edificio independiente de la que soporta el telescopio. A su vez, los tanques estarán en el interior de sendas salas climatizadas (en la foto, la del canal NIR). En Calar Alto, ya está casi todo preparado a la espera de los tanques de los espectrógrafos. Más información en carmenes.caha.es.