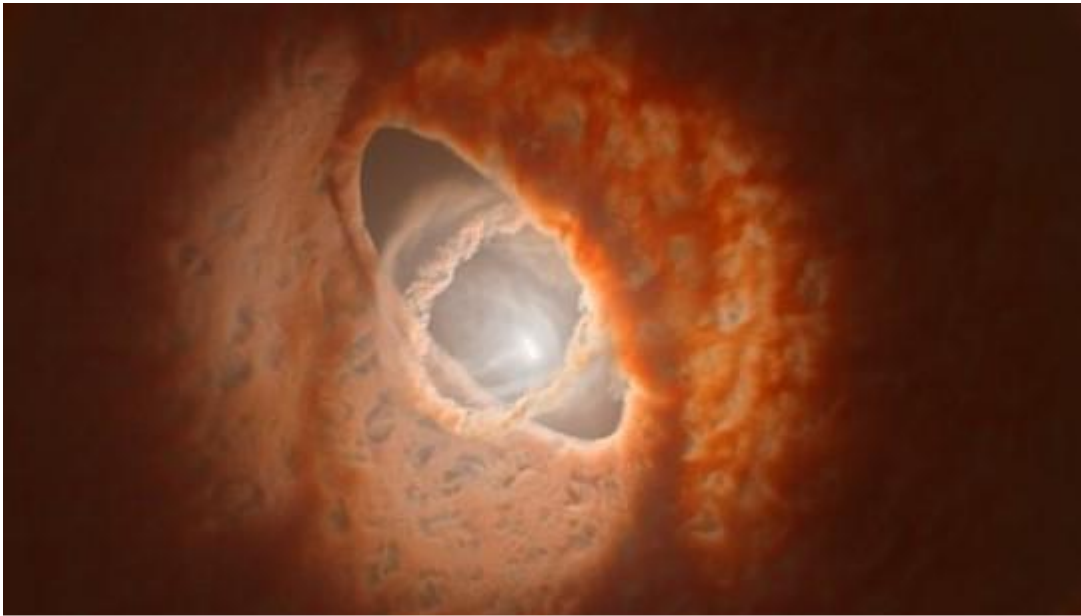


## Un raro planeta circuntripple en la cabeza de Orión

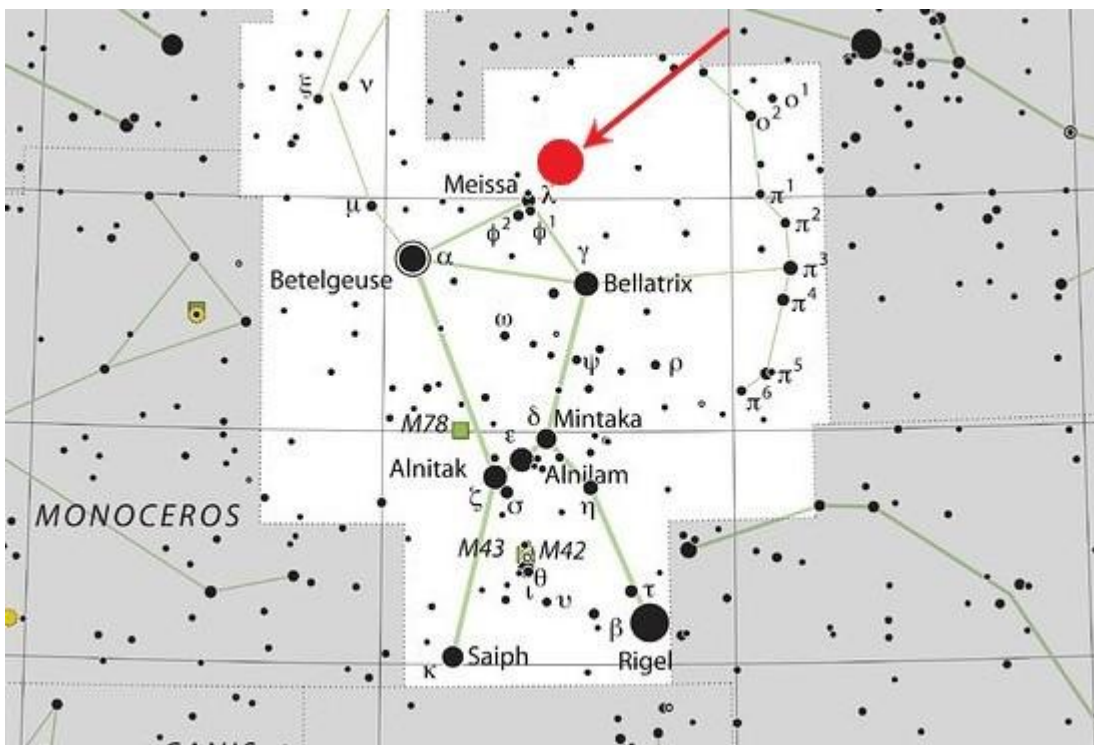


Recreación de los anillos que rodean al sistema GW Ori | ESO/L. Calçada, /U. Exeter/Kraus et al

Un nuevo estudio confirma que el sistema estelar triple GW Ori puede contener un planeta que orbita en torno a sus tres soles. Se trataría de uno de los planetas más extraños de los conocidos en el Universo.

### TRES ESTRELLAS

Viajamos hoy hacia Orión. No solo es una de las constelaciones más brillantes y famosas, también en esta zona del cielo se encuentran algunas de las regiones de formación estelar de las más próximas a la Tierra. Un auténtico laboratorio en el que los astrónomos estudian los procesos de formación de estrellas y planetas con el mayor nivel de detalle posible.



La zona donde se sitúa GW Ori, en la cabeza de Orión, marcada en rojo. ESO/RB

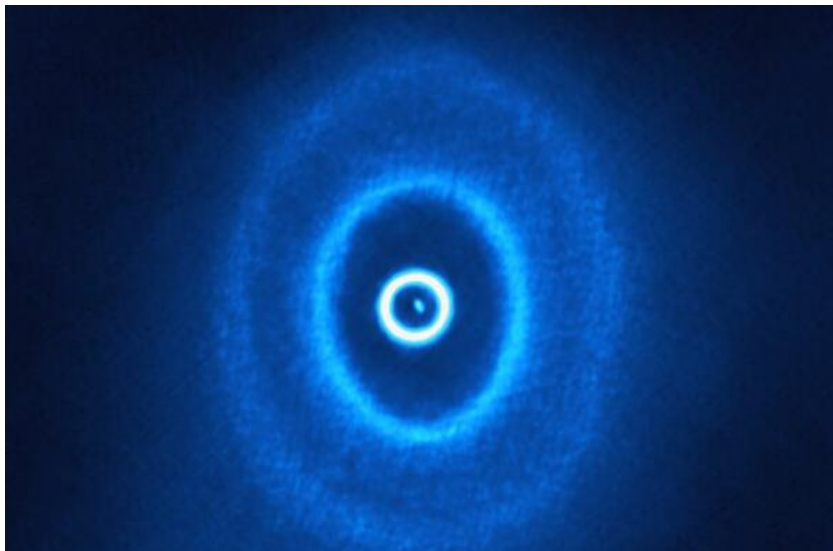
Pues bien, exactamente sobre la cabeza de Orión, el guerrero, a poco más de 1300 años luz de distancia, se encuentra un fascinante sistema estelar denominado GW Orionis. El sistema está compuesto por una pareja de estrellas que orbitan muy próximas entre sí y una tercera estrella

situada más lejos, describiendo una órbita mucho más amplia alrededor de la binaria.

## ANILLOS POLVORIENTOS

Pero esta peculiar configuración no es lo más sorprendente de GW Ori. El año pasado, cuando los astrónomos apuntaron algunos de los mayores telescopios del mundo hacia este sistema, constataron que era una auténtica caja de sorpresas. Con el radiotelescopio gigante ALMA se identificaron tres anillos de gas y polvo anidados entre sí rodeando al sistema estelar. La imagen de estos anillos recuerda a una diana para jugar a los dardos. Estos anillos son los que acompañan y delatan la formación de un nuevo sistema planetario.

Para obtener una imagen más precisa de la región central de los anillos, utilizaron el telescopio óptico VLT -ubicado, como ALMA en el desierto de Atacama (Chile)- equipado con un sofisticado instrumento de detección denominado SPHERE. Se descubrió así que el anillo interior está completamente desalineado e inclinado con respecto a los anillos exteriores, en una configuración que está ilustrada en la imagen que encabeza este artículo. Ya se sabía que las órbitas de las estrellas del sistema triple tampoco están alineadas, pues GW Ori venía observándose periódicamente con otros instrumentos del VLT desde hace más de una década, pero estos instrumentos menos sofisticados que SPHERE, no permitían ver el material polvoriento de los anillos.



Los anillos polvorientos observados con ALMA. ALMA/U. Exeter/Kraus et al

El equipo de astrónomos, coordinado por Stefan Kraus, de la universidad de Exeter (Reino Unido) concluyó entonces que la desalineación entre las órbitas del sistema estelar triple había podido desgarrar el anillo interior desalineándolo con respecto a los anillos exteriores.

Sin embargo, otro equipo capitaneado por Jiaqing Bi, de la universidad de Victoria (Canadá) concluyó, independiente pero casi

simultáneamente, que el desgarrado del disco interior debía de haber sido ocasionado por la presencia de un planeta similar a nuestro Júpiter, que orbitaría al sistema estelar triple.

## CIRCUNTRIPLE

Comparado a lo que se observa en el Universo, la ciencia ficción siempre se queda corta. Si la imagen de Tatooine, el planeta ficticio de Star Wars, ya nos fascinaba con sus dos soles, la idea de Jiaqing Bi de un planeta con tres estrellas en su cielo impactó a muchos investigadores que se lanzaron a explorar y tratar de confirmar, o rechazar, la estimulante propuesta.

Ahora, un equipo liderado por Jeremy Smallwood, de la Universidad de Nevada (EE.UU.), en el que también colabora Jiaqing Bi, acaba de publicar un estudio en el que se muestran los resultados de simulaciones hidrodinámicas, llevadas a cabo con potentes ordenadores, del desgarramiento del anillo central de GW Ori. Los autores exploran las dos posibilidades que fueron evocadas el año pasado: tanto la del efecto de las estrellas como la posible presencia de un planeta.

El nuevo estudio concluye, inequívocamente, que los efectos del sistema estelar (el par de fuerzas ejercido) sobre el disco interno no son suficientes para explicar su desgarramiento pues, en pocas palabras, el anillo no muestra el nivel de turbulencia que, según las simulaciones, cabría esperar en este caso.

Por tanto, la presencia de un planeta masivo (o varios planetas) situado entre el disco más interno y los externos debe de ser la causa de la extraña forma del anillo central, de sus propiedades y de su comportamiento dinámico. El planeta se habría formado muy recientemente, de forma que todavía se encuentra 'limpiando' de gas y polvo el hueco anular que separa al anillo central del siguiente.

## LA DIVERSIDAD DE LOS MUNDOS

Este planeta en GW Ori sería uno de los más peculiares de todos los conocidos. En sus cielos serían observables sus tres soles, aunque dos de ellos están situados tan próximos entre sí que no es seguro que fuesen distinguibles a simple vista. Si la existencia de este planeta (o planetas) se confirma, tendremos más pruebas de que los sistemas planetarios pueden ser muy diferentes de nuestro sistema solar.

Al principio de la búsqueda de planetas extrasolares nos ceñíamos al ejemplo de nuestro sistema solar, con sus ocho planetas bien ordenados: los rocosos más internos y los gigantes gaseosos en la región más externa. Pero cada día que pasa constatamos que debemos mantener la mente bien abierta a todas las posibilidades y que la diversidad de los mundos es prácticamente infinita.

El artículo de Smallwood y colaboradores, titulado *GW Ori: circumtriple rings and planets* ha sido publicado en la revista británica *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*.