



Imagen: Exocometas sumergiéndose en estrellas (ilustración artística)

## EL HUBBLE DETECTA "EXOCOMETAS" SUMERGIÉNDOSE EN UNA ESTRELLA JOVEN

*Fecha de publicación: 6 de enero de 2017 a las 3:15 pm (EST)*

Predicción del tiempo para una estrella cercana: ¡están lloviendo cometas! Los cometas se están sumergiendo en la estrella HD 172555, situada a 95 años luz de la Tierra. Estos cometas no se observaron directamente alrededor de la estrella. Los astrónomos dedujeron su presencia cuando utilizaban el Telescopio espacial Hubble de la NASA para detectar un gas que probablemente corresponde a los remanentes vaporizados de sus núcleos helados.

La presencia de estos cometas sentenciados proporciona pruebas circunstanciales de que existe una "desviación gravitatoria" creada por un planeta del tamaño de Júpiter, en donde los cometas desviados por la gravedad de este enorme objeto son catapultados hacia la estrella. Estos eventos también proporcionan información nueva sobre la actividad pasada y presente de los cometas de nuestro sistema solar. Se trata de un mecanismo por el que los cometas que caen podrían haber transportado agua a la Tierra y a otros planetas internos de nuestro sistema solar. La HD 172555 es el tercer sistema extrasolar en el que los astrónomos han detectado cometas extraviados y condenados. Todos estos sistemas son jóvenes, de unos 40 millones de años.

---

### La historia completa

Predicción del tiempo para una estrella cercana: ¡están lloviendo cometas! El Telescopio espacial Hubble de la NASA ha descubierto cometas sumergiéndose en HD 172555, una joven estrella de 23 millones de años que habita a 95 años luz de la Tierra.

Los exocometas (cometas fuera de nuestro sistema solar) no podían verse directamente alrededor de la estrella, sino que su presencia se dedujo al detectar un gas que probablemente es el resultado de los remanentes vaporizados de sus núcleos helados.

La HD 172555 es el tercer sistema extrasolar en el que los astrónomos han detectado cometas extraviados y condenados. Todos estos sistemas son jóvenes, de unos 40 millones de años.

La presencia de estos cometas sentenciados proporciona pruebas circunstanciales de que existe una "desviación gravitatoria" creada por un planeta del tamaño de Júpiter, en donde los cometas desviados por la gravedad de este enorme objeto son catapultados hacia la estrella. Estos eventos también proporcionan información nueva sobre la actividad pasada y presente de los cometas de nuestro sistema solar. Se trata de un mecanismo por el que los cometas que caen podrían haber transportado agua a la Tierra y a otros planetas internos de nuestro sistema solar.

Los astrónomos han observado sumergidas similares en nuestro propio sistema solar. Es habitual que los cometas rasantes del Sol caigan sobre nuestro sol. "La existencia de estos cometas rasantes del Sol en nuestro sistema solar y en tres sistemas extrasolares indica que esta actividad podría ser habitual en sistemas con estrellas jóvenes", explicó el líder de estudios Carol Grady de Eureka Scientific Inc., en Oakland, California y el Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA en Greenbelt, Maryland. "Este pico de actividad corresponde a los años de adolescencia activos de las estrellas. Observar estos eventos nos proporciona información sobre lo que posiblemente ocurrió en los primeros días de nuestro sistema solar,

cuando los cometas estaban bombardeando los cuerpos interiores del sistema solar, incluida la Tierra. De hecho, estos cometas rasantes de estrellas podrían hacer posible la vida, ya que transportan agua y otros elementos necesarios para la vida, como el carbono, a planetas terrestres".

Grady presentará los resultados del equipo el 6 de junio, en la reunión de invierno de la Sociedad Astronómica Estadounidense en Grapevine, Texas.

Esta estrella forma parte del grupo de movimiento Beta Pictoris, un grupo de estrellas nacido del mismo vivero estelar. Es el segundo miembro del grupo que se ha detectado que alberga estos cometas. Beta Pictoris, la estrella tocaya de este grupo, también cuenta con exocometas que viajan muy cerca. Se ha observado un planeta joven de gas gigante en el extenso anillo de fragmentos de esta estrella.

Es importante estudiar el grupo de movimiento Beta Pictoris porque es la agrupación de estrellas jóvenes más cercana a la Tierra. Al menos el 37.5 por ciento de las estrellas más masivas del grupo tienen un planeta observado directamente, como el 51 Eridani b del sistema 51 Eridani, o cuerpos rasantes a estrellas en caída o, en el caso de Beta Pictoris, ambos tipos de objetos. La edad de la agrupación es aproximadamente la correspondiente al momento en que se formarían los planetas terrestres, explicó Grady.

Un equipo de astrónomos franceses fueron los primeros en descubrir exocometas transitando por HD 172555 en datos de archivo fechados entre 2004 y 2011 tomados por el espectrógrafo HARPS (High Accuracy Radial velocity Planet Searcher) del Observatorio Europeo Austral. Los espectrógrafos separan la luz en sus colores, lo que permite a los astrónomos detectar la composición química de un objeto. El espectrógrafo HARPS detectó la señal característica del calcio en la luz de la estrella, una evidencia de que había objetos similares a los cometas cayendo hacia la estrella.

En el año 2015, en un descubrimiento posterior a este descubrimiento, el equipo de Grady utilizó el espectrógrafo de imágenes STIS del Telescopio espacial Hubble y el Espectrógrafo de Orígenes del Cosmos, COS, para llevar a cabo un análisis espectrográfico en luz ultravioleta, lo que permite al Hubble identificar la marca característica de determinados elementos. El Hubble realizó dos observaciones con seis días de diferencia.

Hubble detectó silicio y gas de carbono en la luz de la estrella. El gas se movía a aproximadamente a 360 000 millas por hora por la parte frontal de la estrella. La explicación más probable de este gas que viaja a gran velocidad es que el Hubble observa material de objetos similares a los cometas que se desintegraron después de golpear con el anillo de la estrella.

Los restos gaseosos de los cometas en desintegración se dispersan ampliamente delante de la estrella. "Para lo que es habitual es elementos en tránsito, este material vaporizado es fácil de ver porque contiene estructuras muy grandes", explicó Grady. "Esto contrasta claramente con la dificultad de intentar encontrar un exoplaneta pequeño en tránsito, para lo que es necesario buscar pequeñísimas zonas donde la luz de la estrella se muestra menos intensa".

El Hubble obtuvo esta información porque el anillo de fragmentos que rodea a la estrella HD 172555 se ve prácticamente de canto, lo que ofrece al telescopio una buena visión de la actividad del cometa.

El equipo de Grady espera volver a utilizar el STIS en observaciones de seguimiento para buscar oxígeno e hidrógeno, lo que confirmaría que los objetos en desintegración son cometas.

"El Hubble muestra que estos objetos rasantes de estrellas tienen un aspecto similar a los cometas y se mueven como cometas pero, hasta que no conozcamos su composición, no podemos confirmar que lo sean", explicó Grady. "Necesitamos datos adicionales para saber si estos rasantes de estrellas son similares a cometas helados o más parecidos a asteroides rocosos".

---

## CRÉDITOS

NASA, ESA y C. Grady (Eureka Scientific Inc. y Centro de Vuelo Espacial Goddard); Ilustraciones artísticas: NASA, ESA y A. Feild y G. Bacon (STScI)

## ENLACES RELACIONADOS

*Este sitio no se hace responsable del contenido de los enlaces externos*

- *Portal de la NASA sobre el Hubble*  
[https://www.nasa.gov/mission\\_pages/hubble/main/index.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/main/index.html)

## PERSONAS DE CONTACTO

*Donna Weaver / Ray Villard*

*Instituto Científico del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland*

*410-338-4493 / 410-338-4514*

*dweaver@stsci.edu / villard@stsci.edu*

Carol Grady

Eureka Scientific Inc., Oakland, California

y Centro de Vuelo Espacial Goddard, Greenbelt, Maryland

301-286-3748

carol.a.grady@nasa.gov

#### ETIQUETAS

*Reunión de la Sociedad Astronómica Estadounidense, material gráfico, planetas extrasolares, telescopio Hubble, ilustrativo, estrellas, anillos estelares*

---

#### **Imágen de la publicación**

[http://hubblesite.org/image/3976/news\\_release/2017-02](http://hubblesite.org/image/3976/news_release/2017-02)