



Imagen: Objeto similar a un cometa que cae hacia una enana blanca (interpretación artística)

EL HUBBLE ES TESTIGO DE CÓMO UN OBJETO DE GRAN TAMAÑO, SIMILAR A UN COMETA, CONTAMINA LA ATMÓSFERA DE UNA ENANA BLANCA

Fecha de publicación: 9 de febrero de 2017 a las 10:00 am (EST)

Los astrónomos han observado la evidencia más clara hasta la fecha de los restos de un objeto, similar a un cometa, dispersos alrededor de una estrella degenerada. Han utilizado el Telescopio espacial Hubble de la NASA para detectar los restos que han contaminado la atmósfera de una estrella compacta, también, conocida como enana blanca. El objeto helado, que está hecho añicos, es parecido al cometa Halley en su composición química, pero su masa es 100 000 veces superior y contiene una cantidad de agua mucho mayor. También, contiene altas concentraciones de los elementos esenciales para la vida, como el nitrógeno, el carbono, el oxígeno y el azufre. Estos descubrimientos son la prueba de que existe un cinturón de cuerpos parecidos a los cometas, similar al cinturón de Kuiper de nuestro sistema solar, que orbitan alrededor de la enana blanca. Esta es la primera evidencia de presencia de material similar al de un cometa que haya contaminado la atmósfera de una enana blanca. Los resultados también sugieren que hay planetas no visibles que sobreviven alrededor de esta estrella degenerada.

La historia completa

Los científicos, mediante el uso del Telescopio espacial Hubble de la NASA, han observado un objeto de gran tamaño que parece un cometa destrozado y que está disperso en la atmósfera de una enana blanca, los restos agotados de una estrella compacta. Este objeto tiene una composición química similar a la del cometa Halley, pero su masa es 100 000 veces superior y contiene una cantidad de agua mucho mayor. También, contiene altas concentraciones de los elementos esenciales para la vida, como el nitrógeno, el carbono, el oxígeno y el azufre.

Estos descubrimientos son la mejor evidencia de la existencia de un cinturón de cuerpos parecidos a los cometas, similar al cinturón de Kuiper de nuestro sistema solar, y que orbita alrededor de la enana blanca. Estos cuerpos helados aparentemente habrían sobrevivido a la evolución de la estrella en el proceso en que se hincha para convertirse en una gigante roja y, posteriormente, se contrae para transformarse en una estrella enana blanca pequeña y densa.

Se conoce que entre 25 y 50 por ciento de las enanas blancas están contaminadas con residuos que se mueven por la influencia gravitatoria formados por objetos rocosos, tipo asteroide, pero esta es la primera vez que se observa un cuerpo formado por material helado, similar al de un cometa, que contamina la atmósfera de una enana blanca.

Los resultados sugieren también la presencia de planetas supervivientes y no visibles. Estos planetas pueden haber perturbado el cinturón y actuado como una cadena que traslada los objetos helados hacia la enana blanca. Esta estrella degenerada tiene también una estrella compañera que puede perturbar el cinturón, lo que hace que los objetos del cinturón se muevan hacia esta estrella.

Siyi Xu, del Observatorio Europeo Austral de Garching, Alemania, ha liderado al equipo que ha llevado a cabo el descubrimiento. De acuerdo con Xu, es la primera vez que se detecta nitrógeno en los restos planetarios que entran en una enana blanca. "Tal como sabemos, el nitrógeno es un elemento muy importante para la vida", explicó Xu. "Este objeto en concreto es muy rico en nitrógeno, mucho más que cualquier otro objeto observado en nuestro sistema solar".

Nuestro propio cinturón de Kuiper, que se extiende más allá de la órbita de Neptuno, alberga muchos planetas enanos, cometas y otros cuerpos pequeños que quedaron de la formación del sistema solar. Es posible que los cometas del cinturón de Kuiper hayan sido los responsables de proporcionar agua y los componentes esenciales de la vida hace miles de millones de años a la Tierra.

Estos nuevos descubrimientos representan una evidencia observada que da soporte a la idea de que los cuerpos helados también están presentes en otros sistemas planetarios y que han sobrevivido a lo largo de la historia de la evolución de la estrella.

Para estudiar la atmósfera de la enana blanca, el equipo utilizó tanto el Hubble como el observatorio W. M. Keck. Las mediciones de nitrógeno, carbono, oxígeno, sílice, azufre, hierro, níquel e hidrógeno provienen todas del Hubble, mientras que el Keck proporciona las de calcio, magnesio e hidrógeno. La capacidad del Espectrógrafo de orígenes cósmicos (COS) del Hubble de ver la radiación ultravioleta ha permitido al equipo tomar medidas que son muy difíciles de hacer desde la tierra.

Este es el primer objeto encontrado fuera de nuestro sistema solar de una composición similar al cometa Halley. El equipo usó el famoso cometa como referencia, ya que ha sido muy bien estudiado.

La enana blanca se encuentra a, aproximadamente, 170 años luz de la Tierra, en la constelación Boötes, o constelación de Boyero. Se registró por primera vez en 1974 y forma parte de un amplio sistema binario, con una estrella compañera a una distancia de separación de 2000 veces entre la Tierra y el Sol.

CRÉDITOS

Crédito de ilustraciones: NASA, ESA y Z. Levy (STScI); Créditos científicos: NASA, ESA y S. Xu (Observatorio Europeo Austral)

ENLACES RELACIONADOS

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

- *El artículo científico de S. Xu et al. (documento en PDF)*
http://imgsrc.hubblesite.org/hvi/uploads/science_paper/file_attachment/228/stsci_h-2017_09_apjl_836_1_L7.pdf
- *Portal de la NASA sobre el Hubble*
https://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/main/index.html
- *Publicación europea del Hubble*
<http://www.spacetelescope.org/news/heic1703/>
- *Sitio web del Observatorio Europeo Austral*
<http://www.eso.org/public/>

PERSONAS DE CONTACTO

Ann Jenkins / Ray Villard

Instituto Científico del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland

410-338-4488 / 410-338-4514

jenkins@stsci.edu / villard@stsci.edu

Siyi Xu

Observatorio Europeo Austral, Garching, Alemania

011-49-89-3200-6298

sxu@eso.org

ETIQUETAS

Material gráfico, Telescopio Hubble, Ilustraciones, Estrellas, Enanas blancas

Imágen de la publicación

http://hubblesite.org/image/3982/news_release/2017-09