



Imagen: Rayos radiales avistados en los anillos de Saturno

Hubble capta el comienzo de una nueva estación de rayos radiales en Saturno

Fecha de publicación: febrero 09 de 2023, 9:00 AM (EST)

Misteriosos elementos fueron observados por primera vez hace décadas por la nave espacial Voyager

Desde su descubrimiento por la misión Voyager de la NASA en la década de 1980, los "rayos radiales" temporales que aparecen a través de los anillos de Saturno han fascinado a científicas y científicos, pero eludieron una explicación. Se han observado en los años anteriores y posteriores al equinoccio del planeta, volviéndose más prominentes a medida que se acerca la fecha.

El próximo equinoccio otoñal de Saturno en el hemisferio norte es en mayo 6 de 2025, lo que significa que la estación de rayos radiales ha vuelto. El telescopio espacial Hubble de la NASA estará estudiando los rayos radiales, gracias al tiempo dedicado a Saturno en el programa en curso Outer Planet Atmospheres Legacy (OPAL). ¿Esos elementos borrosos están relacionados con el campo magnético de Saturno y su interacción con el viento solar, como sugiere la teoría predominante? La confirmación podría venir en esta estación de rayos radiales, ya que científicas y científicos combinan datos de archivo de la misión Cassini de la NASA con nuevas observaciones de Hubble.

La historia completa

Nuevas imágenes de Saturno del telescopio espacial Hubble de la NASA anuncian el inicio de la "estación de rayos radiales" del planeta alrededor de su equinoccio, con la aparición de elementos enigmáticos a través de sus anillos. La causa de los rayos radiales, así como su variabilidad estacional, aún no ha sido completamente explicada por científicas y científicos planetarios.

Al igual que la Tierra, Saturno está inclinado sobre su eje y por lo tanto tiene cuatro estaciones, aunque debido a la órbita mucho más grande de Saturno, cada estación dura aproximadamente siete años terrestres. El equinoccio ocurre cuando los anillos están inclinados de perfil respecto al Sol. Los rayos radiales desaparecen cuando se acerca el solsticio de verano o de invierno en Saturno. (Cuando el Sol parece alcanzar su latitud más alta o más baja en el hemisferio norte o sur de un planeta). Se espera que, a medida que se acerca el equinoccio de otoño del hemisferio norte de Saturno en mayo 6 de 2025, los rayos se vuelvan cada vez más prominentes y observables.

Se sospecha que el culpable de los rayos radiales es el campo magnético variable del planeta. Los campos magnéticos planetarios interactúan con el viento solar, creando un ambiente cargado eléctricamente (en la Tierra, cuando esas partículas cargadas golpean la atmósfera, esto es visible en el hemisferio norte como la aurora boreal o luces del norte). Científicas y científicos piensan que las partículas de hielo más pequeñas de los anillos, del tamaño del polvo, también pueden ser cargadas, lo que temporalmente hace levitar esas partículas por encima del resto de las rocas y partículas de hielo más grandes en los anillos.

Los rayos radiales de los anillos fueron observados por primera vez por la misión Voyager de la NASA a principios de la década de 1980. Esos elementos transitorios y misteriosos pueden tener aspecto oscuro o claro según la iluminación y los ángulos de visión.

"Gracias al programa OPAL de Hubble, que está construyendo un archivo de datos sobre los planetas del sistema solar exterior, en esta estación tendremos más tiempo dedicado a estudiar los rayos radiales de Saturno que nunca antes", dijo la científica planetaria senior de la NASA Amy Simon, jefa del programa Outer Planet Atmospheres Legacy (OPAL) de Hubble.

El último equinoccio de Saturno ocurrió en 2009, mientras la nave espacial Cassini de la NASA estaba orbitando alrededor del planeta gigante de gas para un reconocimiento de cerca. Con la misión de Cassini completada en 2017, y las naves espaciales Voyager ya desaparecidas, Hubble continúa el trabajo de monitoreo a largo plazo de los cambios en Saturno y los otros planetas exteriores.

"A pesar de los años de excelentes observaciones de la misión Cassini, el comienzo y la duración precisa de la estación de rayos radiales todavía es impredecible; es algo así como predecir la primera tormenta durante la temporada de huracanes", dijo Simon.

Mientras que los otros tres planetas gigantes de gas de nuestro sistema solar también tienen sistemas de anillos, ninguno se compara con los anillos prominentes de Saturno, lo que los convierte en un laboratorio para el estudio de los fenómenos de rayos radiales. Actualmente se desconoce si los rayos radiales podrían ocurrir o no en otros planetas anillados. "Es un fascinante truco de magia de la naturaleza que solo vemos en Saturno, al menos por ahora", dijo Simon.

El programa OPAL de Hubble agregará datos visuales y espectroscópicos, en longitudes de onda de luz desde el ultravioleta al infrarrojo cercano, al archivo de observaciones de Cassini. Científicas y científicos están anticipando poner estas piezas juntas para obtener una imagen más completa del fenómeno de los rayos radiales y lo que revela sobre la física de los anillos en general.

El telescopio espacial Hubble es un proyecto de cooperación internacional entre la NASA y la ESA. El Centro de Vuelo Espacial Goddard (Goddard Space Flight Center) de la NASA, ubicado en Greenbelt, Maryland, administra el telescopio. El Space Telescope Science Institute (STScI), situado en Baltimore, dirige las operaciones científicas de Hubble. El STScI es operado para la NASA por la Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía (Association of Universities for Research in Astronomy) en Washington D. C.

Créditos

NASA, ESA, STScI

Enlaces relacionados

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

Artículo científico: The science paper by A. Simon et al., PDF (986.04 KB)

Portal de la NASA sobre Hubble

Artículo publicado en Geophysical Research Letters

Video del Centro Goddard de la NASA (YouTube)

Contacto para medios

Leah Ramsay

Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland

Ray Villard

Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland

Contacto científico

Amy Simon

Centro de Vuelo Espacial Goddard (Goddard Space Flight Center) de la NASA, Greenbelt, Maryland

Palabras clave

Número de publicación de la noticia: STScI-2023-005

Planetas, Saturno, Anillos planetarios, Sistema solar

[Enlace de la publicación original](#)

<https://hubblesite.org/contents/news-releases/2023/news-2023-005>

Imágenes de la publicación (2)

Video de la publicación