



Imagen: Galaxia enana "Peekaboo" HIPASS J1131-31

¡Peekaboo! Una pequeña galaxia oculta proporciona un vistazo al pasado

Fecha de publicación: diciembre 06 de 2022, 10:00 AM (EST)

Escondida en una cavidad local de materia oscura, una galaxia enana de floración tardía parece pertenecer al universo primitivo.

Como alguien que vive lejos de las comodidades modernas, una galaxia enana del universo local parece que pertenece a otro tiempo: las primeras eras de la evolución de las galaxias. El telescopio espacial Hubble de la NASA ha ayudado a confirmar un ejemplo de lo que la comunidad astronómica llaman una galaxia "extremadamente pobre en metales", que tiene muy pocos de los elementos químicos o "metales" que las estrellas producen y enriquecen sus galaxias con el tiempo. Lo más intrigante es que sus estrellas indican que también es una de las galaxias más jóvenes jamás detectadas en el universo local.

A pesar de que la galaxia está casi escondida detrás del resplandor de una estrella en primer plano - de ahí su apodo, Peekaboo -, Hubble fue capaz de seleccionar estrellas individuales para su análisis. El descubrimiento proporciona la tentadora oportunidad de estudiar una reliquia del pasado en detalle, como estrechar la mano de un ancestro antiguo.

La historia completa

Astrónomas y astrónomos han descubierto, asomándose desde detrás del resplandor de una brillante estrella en primer plano, el ejemplo más extraordinario de una galaxia cercana con características que son más parecidas a las de galaxias del distante universo temprano. Con solo 1,200 años luz de diámetro, la pequeña galaxia HIPASS J1131-31 ha sido apodada "Peekaboo" debido a su aparición en los últimos 50-100 años detrás de la estrella en rápido movimiento que estaba oscureciendo la capacidad de astrónomas y astrónomos para detectarla.

El descubrimiento es un esfuerzo combinado de telescopios en tierra y en el espacio, incluyendo la confirmación por el telescopio espacial Hubble de la NASA. En conjunto, la investigación muestra seductoras pruebas de que la galaxia Peekaboo es el ejemplo más cercano de los procesos de formación de galaxias que comúnmente tuvieron lugar no mucho después del Big Bang, hace 13,800 millones de años.

"Descubrir la Galaxia Peekaboo es como descubrir una ventana directa al pasado, lo que nos permite estudiar su entorno extremo y las estrellas a un nivel de detalle que es inaccesible en el distante universo temprano", dijo el astrónomo Gagandeep Anand, del Space Telescope Science Institute en Baltimore, Maryland, coautor del nuevo estudio sobre las intrigantes propiedades de Peekaboo.

Astrónomas y astrónomos describen las galaxias como Peekaboo como "extremadamente pobres en metales" (XMP, por sus siglas en inglés). En astronomía, se designa como "metales" a los elementos más pesados que el hidrógeno y el helio. El universo primitivo estaba formado casi en su totalidad por el hidrógeno y el helio primordiales, elementos forjados en el Big Bang. Los elementos más pesados fueron forjados por las estrellas a lo largo de la historia cósmica, creciendo hasta el universo generalmente rico en metales en el que nos encontramos hoy. La vida como la conocemos está hecha de "bloques de construcción" de elementos más pesados como carbono, oxígeno, hierro y calcio.

Mientras que las galaxias más tempranas del universo eran XMP por defecto, también se han encontrado galaxias pobres en metales en el universo local. Peekaboo llamó la atención de astrónomos y astrónomas porque no solo es una galaxia XMP sin una población estelar sustancial más antigua, sino que se encuentra a solo 20 millones de años luz de la Tierra, al menos a la mitad de la distancia de las galaxias XMP jóvenes previamente conocidas.

Peekaboo se detectó por primera vez como una región de hidrógeno frío hace más de 20 años con el radiotelescopio australiano Parkes Murriyang, en el HI Parkes All Sky Survey, por el profesor Bärbel Koribalski, astrónomo de la agencia científica nacional australiana CSIRO y coautor del último estudio de investigación sobre la metalicidad de Peekaboo. Las observaciones en ultravioleta lejano realizadas por la misión espacial Galaxy Evolution Explorer (GALEX) de la NASA mostraron que era una galaxia enana azul compacta.

"Al principio no nos dimos cuenta de lo especial que es esta pequeña galaxia," dijo Koribalski acerca de Peekaboo. "Ahora, con datos combinados del telescopio espacial Hubble, el Southern African Large Telescope (SALT) y otros, sabemos que la Galaxia Peekaboo es una de las galaxias más pobres en metales jamás detectadas".

El telescopio espacial Hubble de la NASA pudo resolver cerca de 60 estrellas en la pequeña galaxia, casi todas las cuales parecen tener unos pocos miles de millones de años o menos. Las mediciones de la metalicidad de Peekaboo por medio de SALT completaron el cuadro. Juntos, estos hallazgos subrayan la gran diferencia entre Peekaboo y otras galaxias del universo local, que típicamente tienen estrellas antiguas de muchos miles de millones de años. Las estrellas de Peekaboo indican que es una de las galaxias más jóvenes y menos enriquecidas químicamente jamás detectadas en el universo local. Esto es muy inusual, ya que el universo local ha tenido alrededor de 13 mil millones de años de historia cósmica para desarrollarse.

Sin embargo, la imagen sigue siendo poco profunda, dice Anand, ya que las observaciones de Hubble se hicieron como parte de un programa de estudio de "instantáneas" llamado The Every Known Nearby Galaxy Survey - un esfuerzo para obtener datos de Hubble de tantas galaxias vecinas como sea posible. El equipo de investigación planea usar los telescopios espaciales Hubble y James Webb para investigar más sobre Peekaboo, a fin de aprender más sobre sus poblaciones estelares y su composición metálica.

"Debido a nuestra proximidad con Peekaboo, podemos realizar observaciones detalladas, abriendo posibilidades de ver un entorno que se asemeja al universo primitivo con un detalle sin precedentes", dijo Anand.

Los resultados están aceptados para su publicación en los *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*.

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 I. Karachentsev et al., PDF (5.86 MB)

Portal de la NASA sobre el telescopio espacial Hubble

Contacto para medios

Leah Ramsay

Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland

Ray Villard

Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland

Contacto científico

Gagandeep Anand

Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland

Palabras clave

Galaxias enanas, Evolución de las galaxias, Estrellas

Enlace de la publicación original

<https://hubblesite.org/contents/news-releases/2022/news-2022-051>

Imágenes de la publicación (2)