



Imagen: Hubble fue más allá de los límites para detectar grupos de estrellas nuevas en galaxias lejanas

HUBBLE FUE MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES PARA DETECTAR GRUPOS DE ESTRELLAS NUEVAS EN GALAXIAS LEJANAS

Fecha de publicación: 6 de julio de 2017 a la 1:00 pm (EDT)

Lentes gravitacionales ayudan a revelar “fuegos artificiales” en el universo temprano

Cuando el universo era joven, las estrellas se formaban a una velocidad mucho mayor que en el presente. Hubble puede estudiar esta era al observar a través de miles de millones de años luz en el espacio. Pero a esas distancias, las galaxias se encogen y forman borrones que esconden detalles clave. Los astrónomos han esclarecido estos detalles en una galaxia lejana al combinar la visión aguda de Hubble con el poder de amplificación natural de las lentes gravitacionales. El resultado es una imagen 10 veces mejor de lo que Hubble puede hacer por sí solo, la cual muestra cúmulos densos de estrellas jóvenes y brillantes que parecen fuegos artificiales cósmicos.

La historia completa

Cuando se trata del universo distante, incluso la aguda visión del Telescopio Espacial Hubble tiene sus límites. Para poder ver los detalles más finos se requieren ingenio y un poco de ayuda de una alineación cósmica con una lente gravitacional.

Mediante la aplicación de un nuevo análisis computacional a una galaxia ampliada por una lente gravitacional, los astrónomos han obtenido imágenes 10 veces más nítidas de las que Hubble podría lograr por sí solo. Los resultados muestran una galaxia de disco de canto con incrustaciones de parches brillantes de estrellas recientemente formadas.

“Cuando vimos la imagen reconstruida dijimos: “Vaya, parece que los fuegos artificiales se están apagando en todas partes”, dijo la astrónoma Jane Rigby del Centro de Vuelo Espacial Goddard de NASA, en Greenbelt, Maryland.

La galaxia en cuestión está tan lejos, que la vemos como apareció hace 11 mil millones de años, solo 2.7 mil millones de años después del *big bang*. Es una de las más de 70 galaxias con efecto de lente fuerte estudiadas por el Telescopio Espacial Hubble, siguiendo los objetivos seleccionados por el estudio Sloan Giant Arcs Survey, que descubrió cientos de galaxias con fuerte efecto de lente al buscar datos de imágenes del estudio de Sloan Digital Sky Survey que cubre una cuarta parte del cielo.

La gravedad de un cúmulo gigante de galaxias entre la galaxia objetivo y la Tierra distorsiona la luz de la galaxia más distante, alargándola en forma de arco y también ampliándola casi 30 veces. El equipo tuvo que desarrollar un código de computadora especial para eliminar las distorsiones causadas por la lente gravitacional, y revelar la galaxia de disco como normalmente aparecía.

La imagen reconstruida resultante reveló dos docenas de grupos de estrellas recién nacidas, cada uno abarcando alrededor de 200 a 300 años luz. Esto contradujo teorías que sugerían que las regiones de formación de estrellas en el universo distante temprano eran mucho más grandes, con un tamaño de 3,000 años luz o más.

“Estos son nudos donde se forman las estrellas más pequeñas que podemos ver”, afirmó la estudiante de doctorado Traci Johnson, de la Universidad de Michigan, y autora principal de dos de los tres artículos en que se describe la investigación.

Sin el aumento de lupa de las lentes gravitacionales, Johnson agregó, la galaxia de disco parecería perfectamente lisa y ordinaria para Hubble. Esto daría a los astrónomos una imagen muy diferente de dónde se están formando las estrellas.

Mientras Hubble destaca nuevas estrellas dentro de la galaxia con efecto de lente, el Telescopio Espacial James Webb de NASA descubrirá estrellas más viejas y rojas que se formaron aún más temprano en la historia de la galaxia. Podrá también ver a través de cualquier polvo oscuro dentro de la galaxia.

“Con el Telescopio Webb, podremos decirles qué sucedió en el pasado en la galaxia, y lo que no pudimos ver con Hubble debido al polvo”, dijo Rigby.

Estos hallazgos aparecen en un artículo publicado en The Astrophysical Journal Letters, y otros dos artículos adicionales publicados en The Astrophysical Journal.

El Telescopio Espacial Hubble es un proyecto de cooperación internacional entre la NASA y la Agencia Espacial Europea. El Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA, situado en Greenbelt, Maryland, gestiona el telescopio. El Instituto Científico del Telescopio Espacial (STScI, por sus siglas en inglés), situado en Baltimore, Maryland, dirige las operaciones científicas del Hubble. El STScI está a cargo de la NASA, a través de la Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía en Washington D.C.

CRÉDITOS

NASA, ESA y STScI

ENLACES RELACIONADOS

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

- *Artículo I por T. Johnson et al.*
http://imgsrc.hubblesite.org/hvi/uploads/science_paper/file_attachment/240/T_Johnson_published_ApJ_paper_July_10.pdf
- *Artículo III por T. Johnson et al.*
http://imgsrc.hubblesite.org/hvi/uploads/science_paper/file_attachment/242/T_Johnson_published_ApJL_July_10.pdf
- *Artículo II por J. Rigby et al.*
http://imgsrc.hubblesite.org/hvi/uploads/science_paper/file_attachment/241/Rigby_2017_ApJ_843_79_published_July_10.pdf
- *Portal de la NASA sobre el Hubble*
https://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/main/index.html

PERSONAS DE CONTACTO

Christine Pulliam / Ray Villard

Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland

410-338-4366 / 410-338-4514

cpulliam@stsci.edu / villard@stsci.edu

Dr. Jane Rigby

Goddard Space Flight Center, NASA, Greenbelt, Maryland

301-286-1507 (oficina) / 240-475-3917 (celular)

jane.r.rigby@nasa.gov

Traci Johnson

University of Michigan, Ann Arbor, Michigan

612-325-1402

tjohn@umich.edu

ETIQUETAS

Galaxias distantes, Galaxias, Cúmulos de galaxias, Lentes gravitacionales, Telescopio Hubble, Regiones de formación de estrellas

Imágenes de la publicación (4)

http://hubblesite.org/images/year/2017?release_key=2017-27