

UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA

NOTA DE PRENSA

Se descubre la primera galaxia cuya luminosidad ultravioleta es comparable a la de un cuásar

Un equipo científico internacional, liderado por investigadores del Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA) y con participación del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), ha descubierto la galaxia BOSS-EUVLG1. Se trata de la galaxia con formación estelar y sin apenas polvo más luminosa conocida hasta la fecha y su hallazgo ha sido posible gracias a las observaciones con el Gran Telescopio Canarias (GTC) y el Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA).

28-09-2020

La galaxia, denominada BOSS-EUVLG1, tiene un valor de desplazamiento hacia el rojo de 2,47. Este valor representa una medida del “enrojecimiento” de la luz proveniente de la galaxia e indica su distancia a nosotros y su edad. Cuanto mayor es este desplazamiento, más lejos está la galaxia. En el caso de BOSS-EUVLG1, el valor de 2,47 significa que observamos la galaxia cuando la edad del Universo era de, aproximadamente, unos 2.700 millones de años, es decir, un 20% de su edad actual.

Los valores de desplazamiento al rojo y luminosidad de BOSS-EUVLG1 hicieron que fuera clasificada por el proyecto Baryon Oscillation Spectroscopic Survey (BOSS) como un cuásar. Sin embargo, a partir de las observaciones realizadas con los instrumentos OSIRIS y EMIR del GTC y con el radiotelescopio ALMA, un equipo de investigadores liderados por el Centro de Astrobiología, han podido demostrar que no se trata de un cuásar, sino que en realidad se trata de una galaxia con propiedades extremas y excepcionales. Los resultados de estas observaciones se recogen en un nuevo estudio publicado recientemente en la revista Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS) Letters.

Tal y como señala el estudio, la elevada luminosidad que presenta BOSS-EUVLG1 en el rango ultravioleta y en la línea de emisión Lyman Alfa es debida a la gran cantidad de estrellas jóvenes y masivas que posee. Esta elevada luminosidad, mucho mayor que la de otras galaxias, hizo que se pensara inicialmente que se trataba de un cuásar. Sin embargo, en los cuásares la elevada luminosidad es debida a la actividad de los agujeros negros supermasivos en los núcleos y no a la formación de estrellas. Como indica Rui Marques Chaves, investigador del CAB y autor principal del estudio, “BOSS-EUVLG1 parece estar dominada por un brote de formación estelar muy masivo y joven, sin apenas polvo y con un contenido de metales muy bajo”.

El ritmo de formación estelar de esta galaxia es muy alto, de unas mil masas solares al año. Este valor es unas mil veces mayor que el de la Vía Láctea, aunque es una galaxia 30 veces más pequeña que la nuestra. “Este ritmo de formación estelar solo es comparable al de las galaxias infrarrojas más luminosas conocidas, pero la ausencia de polvo en BOSS-EUVLG1 permite que su emisión en el ultravioleta y en el visible nos llegue sin apenas atenuación”, explica Javier Álvarez Márquez, investigador del Centro de Astrobiología y coautor del estudio.

Así, los resultados del estudio sugieren que BOSS-EUVLG1 constituye un ejemplo de las fases iniciales de la formación de galaxias masivas. A pesar de su gran luminosidad y ritmo de formación estelar, su baja metalicidad indica que la galaxia apenas ha tenido tiempo de enriquecer el medio interestelar con polvo y nuevos metales. Sin embargo, como indica Luis Colina, investigador del CAB y coautor del estudio, “la galaxia evolucionará hacia una fase más polvorienta, similar a la de las galaxias infrarrojas. Además, su gran luminosidad en el ultravioleta durará solamente unos 100 millones de años, un tiempo muy breve en la evolución de las galaxias”. “Esto explicaría por qué no han sido descubiertas otras galaxias similares a BOSS-EUVLG1”, añade Ismael Pérez Fournon, investigador del IAC y coautor del estudio.

BOSS-EUVLG1 fue descubierta gracias al análisis de medio millón de espectros de galaxias y cuásares del proyecto BOSS del Sloan Digital Sky Survey (SDSS) y a las observaciones con grandes telescopios como el GTC y ALMA.

Sobre el CAB

El [Centro de Astrobiología](#) (CAB) es un centro de investigación mixto del CSIC y del INTA. Creado en 1999, fue el primer centro del mundo dedicado específicamente a la investigación astrobiológica y el primer centro no estadounidense asociado al NASA Astrobiology Institute (NAI). Se trata de un centro multidisciplinar cuyo principal objetivo es estudiar el origen, presencia e influencia de la vida en el universo. El Centro de Astrobiología fue distinguido en 2017 por el Ministerio de Ciencia e Innovación como Unidad de Excelencia María de Maeztu, para el período 1 de julio de 2018 al 30 de junio de 2022.

En el CAB se han desarrollado los instrumentos [REMS](#) y [TWINS](#), (en Marte desde 2012 y 2018 respectivamente); y [MEDA](#) y [RLS](#), que llegarán en 2020. Además, desde sus inicios, el centro trabaja en el desarrollo del instrumento [SOLID](#), destinado a la búsqueda de vida en exploración planetaria. Cabe destacar también la participación del Centro de Astrobiología en diferentes misiones e instrumentos de gran relevancia astrobiológica, como [CARMENES](#), [CHEOPS](#), [PLATO](#), [JWST](#) o [BepiColombo](#).

Más información

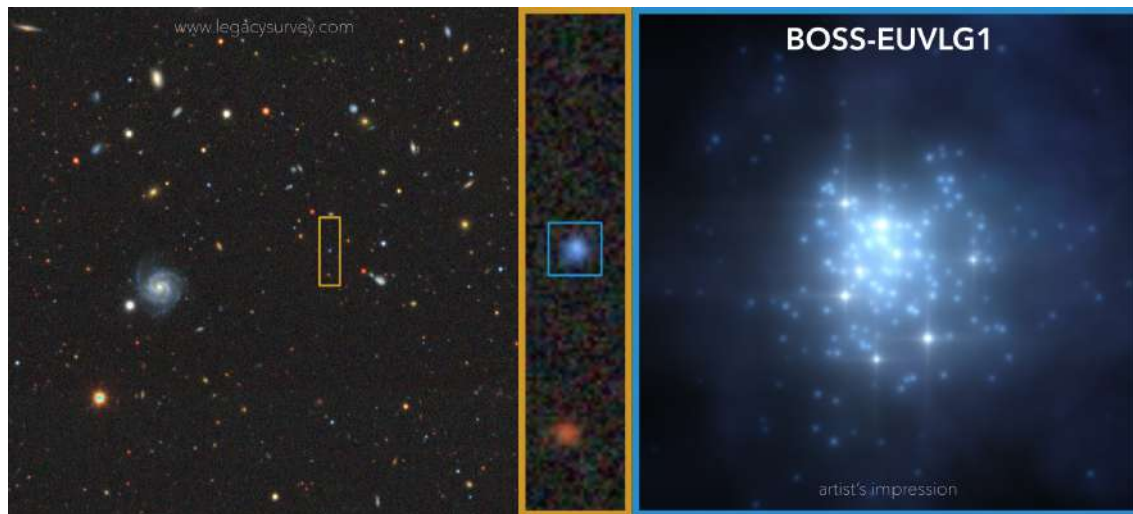


Figura. Izquierda y centro: imagen de la región del cielo donde se encuentra BOSS-EUVLG1, que destaca por su color azul. Crédito: DESI Legacy Imaging Surveys. Derecha: representación artística del brote de formación estelar en BOSS-EUVLG1, que contiene una gran cantidad de estrellas jóvenes y masivas y sin apenas polvo. Crédito: Gabriel Pérez Díaz (IAC).

Artículo científico en Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS) Letters.

“The discovery of the most UV-Ly α luminous star-forming galaxy: a young, dust- and metal-poor starburst with QSO-like luminosities”. R. Marques-Chaves, J. Álvarez-Márquez, L. Colina, I. Pérez-Fournon, D. Schaerer, C. Dalla Vecchia, T. Hashimoto, C. Jiménez-Ángel e Y. Shu.

<https://doi.org/10.1093/mnrasl/slaa160>

Contacto

Investigador del CAB:

Rui Marques-Chaves: rmarques (+@cab.inta-csic.es)

UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA DEL CAB

Paula Sánchez Narrillos: psanchez (+@cab.inta-csic.es); (+34) 9152 06438

Juan Ángel Vaquerizo: jvaquerizog (+@cab.inta-csic.es); (+34) 9152 01630

