

## NOTA DE PRENSA

18 enero 2024

### **Descubierto el agujero negro más antiguo gracias al instrumento NIRSpec del telescopio espacial James Webb**

*Un grupo internacional de científicos, del que forman parte investigadores del Centro de Astrobiología (CAB), INTA-CSIC, ha presentado recientemente en la revista Nature el descubrimiento del agujero negro más antiguo jamás observado.*

Desde que el telescopio espacial James Webb comenzó a realizar sus primeras observaciones científicas en julio de 2022, ha estudiado galaxias más y más lejanas. Ahora, se ha determinado que una galaxia extremadamente distante, conocida como GN-z11, alberga un agujero negro.

La galaxia anfitriona es compacta, unas 25 veces más pequeña que la Vía Láctea, pero en ella se forman estrellas 20 veces más rápido. Los característicos patrones distintivos de la luz ultravioleta de este objeto lejano y su intensa luminosidad revelan también la presencia de un agujero negro en crecimiento. El agujero negro tiene una masa superior a un millón de masas solares adquirida en los primeros 400 millones de años tras el Big Bang.

Las últimas observaciones podrían ayudar a resolver el enigma de cómo los agujeros negros gigantes situados en el centro de galaxias como la Vía Láctea crecieron hasta alcanzar miles de millones de veces la masa del Sol. Las teorías tradicionales proponen que los agujeros negros crecen de forma constante fusionándose y *devorando* estrellas y gas. Las últimas observaciones, realizadas en la galaxia GN-z11, remontan el origen de este misterio a la infancia de los agujeros negros y sugieren que se formaron con una gran masa o, alternativamente, experimentaron un rápido crecimiento.

Estas observaciones presentadas en la revista *Nature* han sido realizadas por la colaboración JADES, integrada por los equipos científicos que dirigieron el desarrollo de dos de los instrumentos a bordo del Webb, la cámara infrarroja NIRCам y el espectrógrafo infrarrojo NIRSpec, y que cuentan con la participación de los siguientes investigadores del CAB: Bruno Rodríguez del Pino, Michele Perna, Irene Shvaidi, y Santiago Arribas.

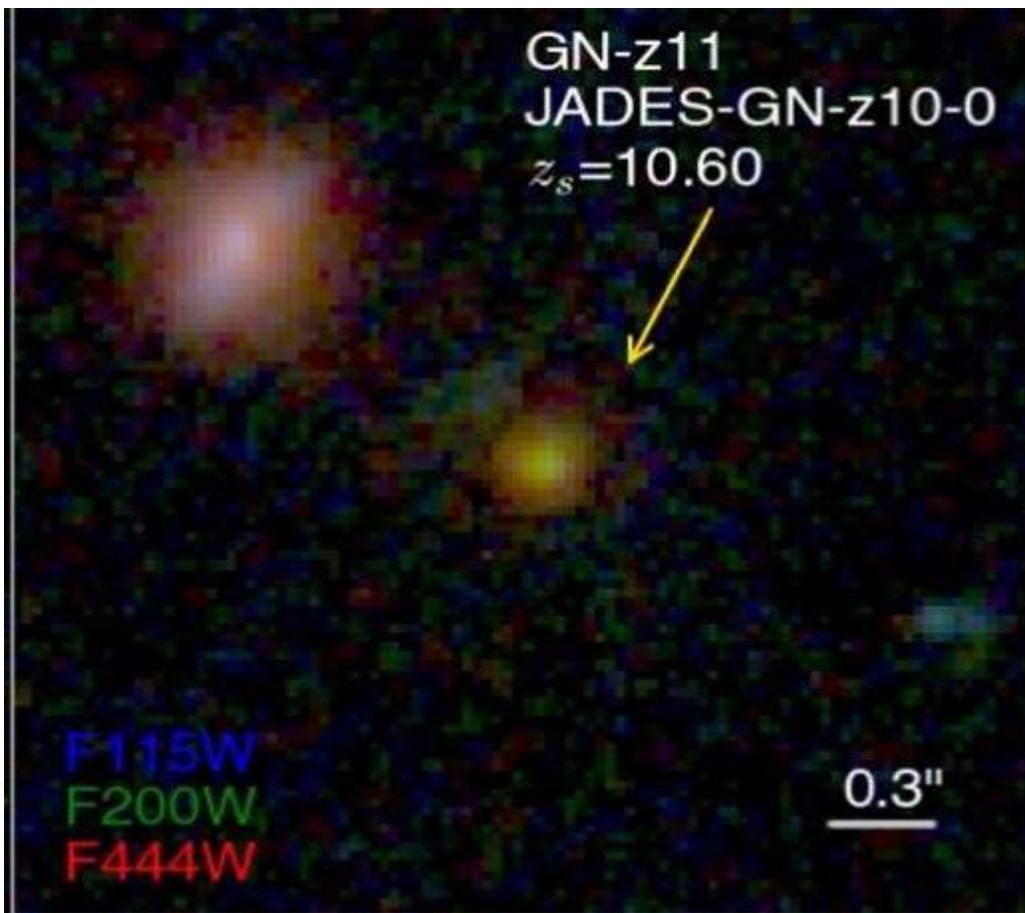


Imagen de GN-z11 obtenida con el instrumento NIRCam a bordo del JWST. Crédito: Tacchella et al. 2023, The Astrophysical Journal, 952, 1.

## Sobre el CAB

El [Centro de Astrobiología](#) (CAB) es un centro mixto de investigación del INTA y del CSIC. 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), actualmente NASA Astrobiology Program. Se trata de un centro multidisciplinar cuyo principal objetivo es estudiar el origen, presencia e influencia de la vida en el universo mediante una aproximación transdisciplinar. El CAB fue distinguido en 2017 por el Ministerio de Ciencia e Innovación como Unidad de Excelencia “María de Maeztu”.

El CAB ha liderado el desarrollo de los instrumentos [REMS](#), [TWINS](#) y [MEDA](#), operativos en Marte desde agosto de 2012, noviembre de 2018 y febrero de 2021, respectivamente; así como la ciencia de los instrumentos raman [RLS](#) y [RAX](#), que serán enviados a Marte a finales de esta década como parte de la misión ExoMars y a una de sus lunas en la misión MMX, respectivamente. Además, desarrolla el instrumento [SOLID](#) para la búsqueda de vida en exploración planetaria. Asimismo, el CAB co-lidera junto con otras tres instituciones europeas el desarrollo del telescopio espacial [PLATO](#), y participa en diferentes misiones e instrumentos de gran relevancia astrobiológica, como MMX,

CARMENES, CHEOPS, BepiColombo, DART, Hera, los instrumentos MIRI y NIRSpec en JWST y el instrumento HARMONI en el ELT de ESO.

Artículo científico en: <https://www.nature.com/articles/s41586-024-07052-5>

Referencia y doi: Maiolino, R., Scholtz, J., Witstok, J. *et al.* A small and vigorous black hole in the early Universe. *Nature* (2024). <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07052-5>

### Contacto

Investigador del CAB: Michele Perna [mperna@cab.inta-csic.es](mailto:mperna@cab.inta-csic.es)

### FINANCIACIÓN

Proyecto PID2021-127718NB-I00 financiado por MCIN/ AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa



### UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA DEL CAB

divulgacion (+@cab.inta-csic.es); (+34) 915202107

