

# Avances en la detección de hoyos negros supermasivos

El poderoso telescopio James Webb amplía los horizontes a la exploración de estos objetos cósmicos.

Un grupo de científicos, con la ayuda del potente telescopio espacial James Webb, detectó el hoyo negro supermasivo más antiguo que hasta ahora se haya observado. Está localizado en la galaxia GN-z11.

Aunque es una galaxia pequeña, 25 veces menor que la Vía Láctea, su intenso brillo despertó la sospecha de que en su interior podría encontrarse un enorme agujero negro. Hace unos días, un equipo internacional de astrónomos confirmó su existencia.

Se calcula que este objeto tiene una masa de cerca de un millón y medio de veces mayor que la del Sol y que se formó hace 13 000 millones de años (tiempo relativamente corto en escalas astronómicas), sólo 400 millones de años después de la Gran Explosión y, por lo tanto, de la formación del Universo. Llama la atención de los especialistas porque, de acuerdo con sus cálculos y debido a la enorme masa del objeto, éste tendría que haberse tardado miles de millones de años en formarse.

La posible explicación de su rápida formación representa un nuevo reto para los científicos. Y es que el poderoso telescopio espacial James Webb, construido por la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio Estadounidense (NASA), la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Agencia Canadiense (CSA), ha abierto una nueva ventana a la observación astronómica.

“Es muy posible que el instrumento siga encontrando hoyos negros muy antiguos”, advierte la doctora Silvia Torres Castilleja, investigadora del Instituto de Astronomía de la UNAM.

## Monstruos cósmicos

Los hoyos negros son de gran interés. Muchas personas piensan en ellos como espacios vacíos. Sin embargo, son muy densos; es decir, tienen mucha masa con respecto a su volumen y, por lo tanto, poseen una fuerza de gravedad tan grande que ni siquiera la luz puede salir de ellos.

Como no emiten luz, es imposible observarlos directamente. Se detectan porque ejercen una enorme atracción gravitacional en su entorno, característica que los vuelve capaces de atrapar cualquier objeto que se encuentre cerca de ellos, ya sea polvo, estrellas o galaxias.

Este material girará alrededor del agujero negro y será atraído hacia su interior. Durante este proceso, el gas del objeto atrapado se calienta a grandes temperaturas y emite intensamente radiación de altas energías, explica la astrónoma Torres.

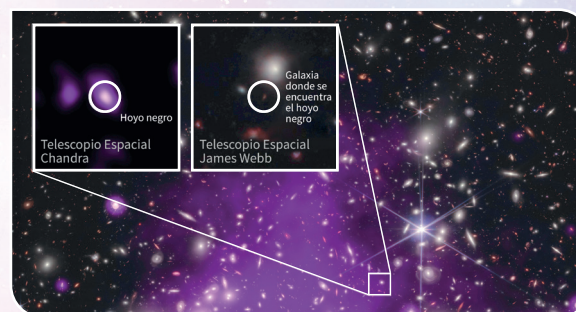


Imagen: Rayos X: NASA/CXC/SAO/Ákos Bogdán; Infrarrojo: NASA/ESA/CSA/STScI; Procesamiento de imagen: NASA/CXC/SAO/L. Frattare y K. Arcand.

## ¿Cómo se forman?

Muchos hoyos negros se forman a partir de restos de estrellas gigantes, con una masa aproximada de 20 veces la del Sol. Cuando llegan a la última etapa de su evolución, arrojan al espacio la mayor parte del gas que las constituye, mientras que su núcleo implota (explota hacia adentro) y así forma un hoyo negro.

Sin embargo, aún se desconoce el origen de los hoyos negros supermasivos. Según los astrónomos, un posible mecanismo sería una cadena de colisiones en cúmulos de estrellas (grupo de estrellas que están muy cerca una de otra), y como resultado del colapso formarían estos objetos enormes.

La doctora Silvia Torres, investigadora emérita de la UNAM, precisa que los mecanismos del origen de los hoyos negros supermasivos suponen tiempos muy largos para su formación, de miles de millones de años.

Escríbenos a [contactocienciaunam@dgdc.unam.mx](mailto:contactocienciaunam@dgdc.unam.mx)  
Busca más información en: [www.ciencia.unam.mx](http://www.ciencia.unam.mx)

Texto: Consuelo Doddoli; diseño: Luz Oliva; imágenes: Shutterstock.com.



CONOCE MÁS



DIRECCIÓN GENERAL  
DE DIVULGACIÓN  
DE LAS HUMANIDADES