



JAMES WEBB SPACE TELESCOPE

Centaurus A

Centaurus A

Centaurus A, a galaxy with a supermassive black hole at its center, was observed by NASA's James Webb Space Telescope to celebrate Webb's fourth anniversary. The galaxy, 11 million light-years away from Earth, was brought about by a massive collision with another galaxy roughly two billion years ago. The collision caused a high degree of star formation and led to the warped parallelogram-like band of glowing dust (seen in white) that cuts across the galaxy's center. Studying galaxies like Centaurus A can help astronomers understand how black holes and galaxies grow and evolve together.

Webb's high resolution enables astronomers to study Centaurus A star by star, providing insight into the galaxy's past. With these data, astronomers can learn when the oldest stars in the galaxy first formed, when star formation slowed down, when formation restarted during the collision, and which stars were born in the aftermath. Together, they form a timeline of the galaxy's evolution.

The supermassive black hole at Centaurus A's core actively influences the region. As the black hole feeds on surrounding material, it launches powerful jets and releases enormous amounts of energy, shaping the galaxy around it. One feature that the black hole may have influenced is the pink S-shaped ribbon that winds through the dusty center, seen for the first time with Webb. Astronomers are still working to confirm if the central black hole is responsible, or if the galaxy's past merger led to this unique structure.

Credit: NASA, ESA, CSA, and STScI
Designer: Elizabeth Wheatley (STScI)

Centaurus A

El telescopio espacial James Webb de la NASA observó Centauro A, una galaxia con un agujero negro supermasivo en su centro, para celebrar el cuarto aniversario de la misión. La galaxia, situada a 11 millones de años luz de la Tierra, fue formada a raíz de una colisión masiva con otra galaxia hace aproximadamente dos mil millones de años. Dicha colisión desencadenó una intensa formación estelar y originó la banda de polvo brillante (visible en color blanco) con forma de paralelogramo deformado que atraviesa el centro de la galaxia. Estudiar galaxias como Centauro A puede ayudar a los astrónomos a entender cómo los agujeros negros y las galaxias crecen y evolucionan juntos.

La alta resolución de Webb permite a los astrónomos estudiar Centauro A estrella por estrella, lo que ofrece información sobre el pasado de la galaxia. Con estos datos, los astrónomos pueden determinar cuándo se formaron las estrellas más antiguas en la galaxia, cuándo se desaceleró la formación estelar, cuándo se reactivó dicho proceso durante la colisión, y qué estrellas nacieron tras ella. En conjunto, estos datos conforman una cronología de la evolución de la galaxia.

El agujero negro supermasivo en el núcleo de Centauro A influye activamente en la región. A medida que el agujero negro se alimenta del material circundante, este lanza potentes chorros y libera enormes cantidades de energía, moldeando la galaxia que lo rodea. Una característica en la que el agujero negro podría haber influido es la franja rosa con forma de “S” que serpentea a través del centro polvoriento, observada por primera vez gracias al telescopio Webb. Los astrónomos aún están investigando para confirmar si el agujero negro central es el responsable, o si fue la fusión galáctica pasada lo que dio lugar a esta estructura única.

Créditos: NASA, ESA, CSA, STScI
Diseño: Elizabeth Wheatley (STScI)

