



JAMES WEBB SPACE TELESCOPE

Galaxy Cluster | PLCK G165.7

Galaxy Cluster | PLCK G165.7

This cluster of galaxies holds unknown mysteries and bright hopes in its twists and turns. The infrared light from PLCK G165.7, a galaxy cluster composed of two merging clusters observed by NASA's James Webb Space Telescope, reveals its features in greater detail than images captured by other telescopes.

This is due to a phenomenon called gravitational lensing, which occurs as light bends around an object or collection of objects with high mass. This effect helps telescopes like Webb collect light that comes from stars and galaxies farther away. In this case, the cluster of galaxies becomes a gravitational lens, and appears to magnify and distort light from the stars and galaxies behind it, causing those objects to appear as arcs.

Although the field is known for a high rate of star formation, astronomers think PLCK G165.7 is perfectly suited to help them learn more about the expansion of the universe. Their assessment comes from a visible white dwarf supernova. This single supernova is imaged three times within the large, orange arc along the right galaxy cluster, in the form of bright dots.

Each dot corresponds to a different period of time during the supernova explosion. Objects like this that appear repeatedly help researchers more precisely calculate a value known as the Hubble constant, which provides the rate of expansion of the universe.

This value, also known as H_0 (pronounced H-naught), is lent to the supernova's name, SN H0pe, as it gives astronomers hope to improve what we know about the universe's changing expansion rate.

Image Credit: NASA, ESA, CSA, STScI, Brenda Frye (University of Arizona), Rogier Windhorst (ASU), S. Cohen (ASU), Jordan C. J. D'Silva (UWA), Anton M. Koekemoer (STScI), Jake Summers (ASU)

Cúmulo de Galaxias | PLCK G165.7

Este cúmulo de galaxias esconde misterios desconocidos y esperanzas luminosas en sus curvas y vueltas. La luz infrarroja de PLCK G165.7, un cúmulo de galaxias compuesto por dos cúmulos en fusión, observada por el telescopio espacial James Webb de la NASA, revela sus características con mayor detalle que las imágenes captadas por otros telescopios.

Esto se debe a un fenómeno conocido como efecto de lente gravitatoria, que ocurre cuando la luz se curva alrededor de un objeto o un conjunto de objetos de gran masa. Este efecto ayuda a telescopios como Webb a capturar luz procedente de estrellas y galaxias más lejanas. En este caso, el cúmulo de galaxias se convierte en una lente gravitatoria y parece ampliar y distorsionar la luz de las estrellas y galaxias que se encuentran detrás de él, haciendo que esos objetos aparezcan como arcos.

Aunque este campo es conocido por su gran tasa de formación estelar, la comunidad astronómica cree que PLCK G165.7 es ideal para aprender más sobre la expansión del universo. Su valoración proviene de una supernova de enana blanca visible. Esta supernova aparece tres veces dentro del gran arco naranja a lo largo del cúmulo de galaxias de la derecha, en forma de puntos brillantes.

Cada punto corresponde a un periodo de tiempo distinto durante la explosión de la supernova. Objetos como este que aparecen repetidamente, ayudan a la comunidad científica a calcular con mayor precisión un valor conocido como la constante de Hubble, que estipula la tasa de expansión del universo.

Este valor también conocido como H_0 (hache cero), da origen al nombre de la supernova, SN H0pe (del inglés hope, que significa esperanza), ya que brinda esperanza a la comunidad astronómica para mejorar nuestro conocimiento sobre la cambiante tasa de expansión del universo.

Crédito de la imagen: NASA, ESA, CSA, STScI, Brenda Frye (Universidad de Arizona), Rogier Windhorst (ASU), S. Cohen (ASU), Jordan C. J. D'Silva (UWA), Anton M. Koekemoer (STScI), Jake Summers (ASU)

[Explore More](#) | [Explora Más](#)

www.nasa.gov

