



NIRCam

JAMES WEBB SPACE TELESCOPE

Saturn

Saturn

NASA's James Webb Space Telescope provides a new look into our solar system's dynamic sixth planet, Saturn. Webb's infrared observations have given astronomers several new insights that allow them to construct more detailed models of not only Saturn's gaseous body and its rings, but also its atmosphere and auroras than could be created from previous visible-light observations.

Saturn's body, composed mostly of hydrogen and helium, is dotted with splotchy storms. Its layers of brown mostly come from the absorption of light by methane. With Webb, astronomers see the infrared light from different depths of Saturn's atmosphere, which, with visible-light observations, adds to 3D models of the planet's swirling gases. The sky-blue appearance of the rings comes from the near-infrared light reflected by molecules of water ice, which make up the majority of their composition. Carbon compounds make up the remainder. A few of Saturn's moons appear nearby in this view as well, including Dione (the brightest point of light), Janus, and Enceladus.

Another insight comes from Webb observations of Saturn's faint auroras as the planet spins. In this image, the auroras appear faintly at the outer edges of the gray caps located at the top and bottom of the planet. These gray caps contain less methane, which is responsible for the orange-brown color throughout the rest of the planet. Webb has shown that small changes in two layers of Saturn's atmosphere—the stratosphere, which regulates the planet's temperature, and ionosphere, which contains highly energized molecules—influence how these auroras evolve.

Image Credit: NASA, ESA, CSA, STScI

Designer: Elizabeth Wheatley (STScI)

[Explore More](#) | [Explora Más En Inglés](#)



Saturn

El telescopio espacial James Webb de la NASA ofrece una nueva mirada al dinámico sexto planeta de nuestro sistema solar: Saturno. Las observaciones infrarrojas de Webb han proporcionado a los astrónomos nuevas perspectivas que les permiten construir modelos más detallados que los que se podían crear con observaciones previas en luz visible, no solo del cuerpo gaseoso de Saturno y de sus anillos, sino también de su atmósfera y auroras.

El cuerpo de Saturno, compuesto principalmente por hidrógeno y helio, está salpicado de tormentas irregulares. Sus capas marrones provienen principalmente de la absorción de luz por metano. Con Webb, los astrónomos observan la luz infrarroja proveniente de distintas profundidades de la atmósfera de Saturno, lo que, junto con las observaciones en luz visible, contribuye a los modelos 3D de los gases arremolinados del planeta. El aspecto azul celeste de los anillos proviene de la luz infrarroja cercana reflejada por las moléculas de hielo de agua que conforman la mayor parte de su composición. Los compuestos de carbono constituyen el resto. Algunas de las lunas de Saturno también aparecen cerca en esta imagen, incluidas Dione (el punto de luz más brillante), Jano y Encélado.

Otra información proviene de las observaciones de Webb de las tenues auroras de Saturno a medida que el planeta gira. En esta imagen, las auroras aparecen tenuemente en los bordes exteriores de las capas grises ubicadas en la parte superior e inferior del planeta. Estas capas grises contienen menos metano, el cual es responsable del color naranja-marrón del resto del planeta. Webb ha demostrado que pequeños cambios en dos capas de la atmósfera de Saturno—la estratosfera, que regula la temperatura del planeta, y la ionosfera, que contiene moléculas altamente energizadas—influyen en la evolución de estas auroras.

Crédito de la imagen: NASA, ESA, CSA, STScI

Designer: Elizabeth Wheatley (STScI)

www.nasa.gov

NW-2026-2-606-GSFC