

ESPECTACULAR IMAGEN DE LOS ANILLOS DE SATURNO BRILLANDO CAPTADA POR WEBB

El 25 de junio de 2023, el Telescopio Espacial James Webb de la NASA apuntó hacia el famoso mundo anillado de Saturno para realizar sus primeras observaciones del planeta en el infrarrojo cercano. Las imágenes iniciales de NIRCarn (Cámara de Infrarrojo Cercano) de Webb ya fascinan a los investigadores.

Saturno aparece extremadamente oscuro en esta longitud de onda infrarroja observada por el telescopio, ya que el gas metano absorbe casi toda la luz solar que cae sobre la atmósfera. Sin embargo, los anillos de hielo permanecen relativamente brillantes, lo que lleva a la apariencia inusual de Saturno en la imagen de Webb.

Esta imagen se tomó como parte del programa 1247 de observación de tiempo garantizado de Webb. El programa incluyó varias exposiciones muy profundas de Saturno, que fueron diseñadas para probar la capacidad del telescopio para detectar lunas débiles alrededor del planeta y sus anillos brillantes. Cualquier luna recién descubierta podría ayudar a los científicos a crear una imagen más completa del sistema actual de Saturno, así como de su pasado.

Esta nueva imagen de Saturno muestra claramente los detalles dentro del sistema de anillos del planeta, junto con varias de las lunas del planeta: Dione, Enceladus y Tethys. Exposiciones adicionales más profundas (que no se muestran aquí) permitirán al equipo sondear algunos de los anillos más débiles del planeta, que no son visibles en

esta imagen, incluido el delgado anillo G y el anillo E difuso. Los anillos de Saturno están formados por una serie de fragmentos rocosos y helados: las partículas varían en tamaño desde más pequeñas que un grano de arena hasta unas pocas tan grandes como las montañas de la Tierra. Recientemente, los investigadores utilizaron Webb para explorar Encelado y encontraron una gran columna que sale del polo sur de la luna que contiene partículas y cantidades abundantes de vapor de agua: esta columna alimenta el anillo E de Saturno.

La atmósfera de Saturno también muestra detalles sorprendentes e inesperados. Aunque la nave espacial Cassini observó la atmósfera con mayor claridad, esta es la primera vez que la atmósfera del planeta se ve con esta claridad en esta longitud de onda particular (3,23 micras), que es exclusiva de Webb. Las estructuras grandes, oscuras y difusas en el hemisferio norte no siguen las líneas de latitud del planeta, por lo que esta imagen carece de la apariencia de rayas familiar que se ve típicamente en las capas atmosféricas más profundas de Saturno. La irregularidad recuerda a las ondas planetarias a gran escala en los aerosoles estratosféricos muy por encima de las nubes principales, potencialmente similares a las observadas en las primeras observaciones de Júpiter con la cámara NIRCarn de Webb.

Al comparar los polos norte y sur del planeta en esta imagen, las diferencias en apariencia son típicas de los cambios estacionales co-

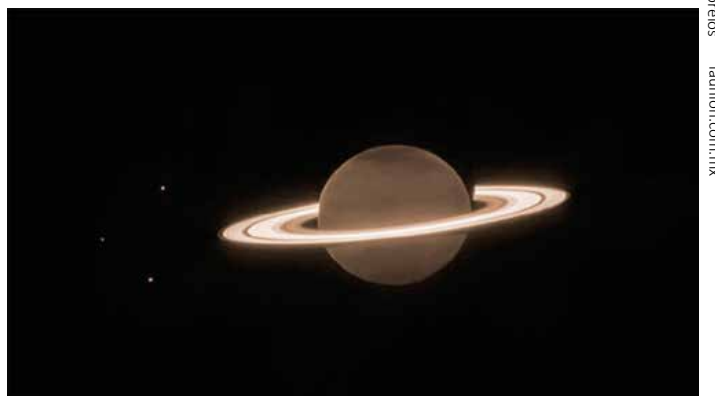


IMAGEN DE SATURNO y algunas de sus lunas, capturada por el instrumento NIRCarn del Telescopio Espacial James Webb el 25 de junio de 2023. En esta imagen monocromática, el filtro NIRCarn F323N (3,23 micras) se mapeó en color con un tono naranja. Créditos: NASA, ESA, CSA, STScI, M. Tiscareno (Instituto SETI), M. Hedman (Universidad de Idaho), M. El Moutamid (Universidad de Cornell), M. Showalter (Instituto SETI), L. Fletcher (Universidad de Leicester), H. Hammel (AURA); Procesamiento de imágenes por J. DePasquale (STScI)

nocidos en Saturno. Por ejemplo, Saturno actualmente está experimentando el verano en el norte, con el hemisferio sur emergiendo de la oscuridad al final de un invierno. Sin embargo, el polo norte es particularmente oscuro, quizás debido a un proceso estacional desconocido que afecta en particular a los aerosoles polares. Un pequeño indicio de brillo hacia el borde del disco de Saturno podría deberse a la fluorescencia del metano a gran altitud

(el proceso de emisión de luz después de absorberla), la emisión del ion trihidrógeno (H₃⁺) en la ionosfera, o ambos; la espectroscopia de Webb podría ayudar a confirmar esto.

Misiones como la Pioneer 11 de la NASA, las Voyagers 1 y 2, la nave espacial Cassini y el Telescopio Espacial Hubble han rastreado la atmósfera y los anillos de Saturno durante muchas décadas. Estas observaciones de Webb son solo una pista de lo que este observatorio agregará a la historia de Saturno en los próximos años a medida que el equipo científico profundiza en los datos para preparar resultados revisados por pares.

¡Consúltala y suscríbete gratis!

Disponible en biotecmov.libt.unam.mx

Biología en MOVIMIENTO

ABRIL-MAYO-JUNIO DE 2023

7 AÑOS DE LA DOBLE HELICE

INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

El Ayuntamiento de Cuernavaca, la Secretaría de Desarrollo Humano y Participación Social y el Instituto de Cultura de Cuernavaca invitan a todas las familias

SÁBADO 22 DE JULIO

Callejoneada de Estudiantinas y Tunas
(punto de salida frente a catedral)
05:00 pm
Centro Histórico

SEGUNDO FESTIVAL CULTURAL DE VERANO CUERNAVACA 2023

www.cuernavaca.gob.mx @cuernavacagob /cuernavacagob Cuernavacagob