



BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 22 / 2026
Santiago, 12 de mayo de 2026
TELESCOPIO ESPACIAL NANCY GRACE ROMAN

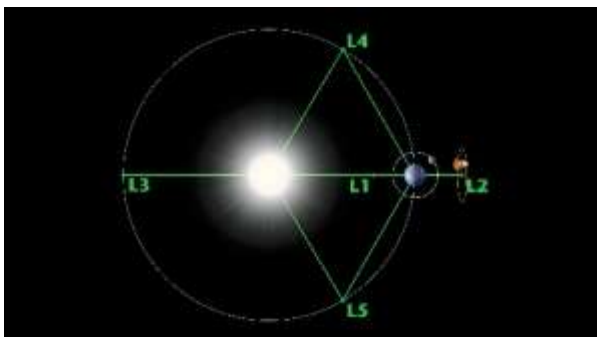
Por Álvaro Aguirre W. Director de Asuntos Espaciales. 06 Min. de lectura

El avance de la astronomía ha estado marcado por la constante mejora de los instrumentos de observación, permitiendo a la humanidad ampliar progresivamente su comprensión del cosmos. En este contexto, la presentación del Nancy Grace Roman Space Telescope por parte de la NASA el 24 de abril de 2026 representa un hito significativo.

Este nuevo observatorio espacial está diseñado para estudiar grandes regiones del cosmos con una precisión sin precedentes, este telescopio promete convertirse en una herramienta clave para descubrir exoplanetas, analizar la estructura del universo y profundizar en fenómenos aún poco comprendidos, como la materia y la energía oscura.

El Roman ha sido concebido como un instrumento capaz de generar un “nuevo atlas del universo”. Tras más de una década de desarrollo, el telescopio está listo para su traslado a Florida, desde donde será lanzado al espacio a bordo de un cohete de SpaceX. Aunque la fecha oficial límite se sitúa en mayo de 2027, la NASA contempla un posible lanzamiento anticipado en septiembre de 2026, lo que refleja el avanzado estado del proyecto.

El telescopio Nancy Grace Roman ha estado una década en fabricación, y es nombrado en honor a la astrónoma Nancy Grace Roman, considerada la “madre del Telescopio Espacial Hubble”, este nuevo observatorio representa el salto tecnológico más importante en telescopios espaciales en más de tres décadas.



Puntos Lagrange, donde se destaca el L2

A diferencia del Hubble, que orbita a unos 500 kilómetros de la Tierra, el Roman se situará en el punto de Lagrange L2, a aproximadamente 1,5 millones de kilómetros, donde también opera el Telescopio Espacial James Webb. Esta ubicación le permitirá mantener una observación estable y continua del espacio profundo.

El Roman, será un complemento para el telescopio europeo Euclid y el observatorio Vera Rubin en Chile, formando una red global de instrumentos destinados a estudiar la evolución del cosmos. Esta colaboración internacional incluye agencias como la Agencia Espacial Europea, la JAXA y centros de investigación de todo el mundo, lo que permitirá maximizar el impacto científico de la misión.



Vista desde el Observatorio Rubin, con el Telescopio Auxiliar de Rubin y el telescopio vecino Gemini Sur al fondo. Créditos: RubinObs/NSF/AURA

Características

Una de las características más destacadas del Roman son sus dos cámaras, que ofrecen un campo de visión aproximadamente 100 veces mayor que el del Hubble. Esto le permitirá cartografiar grandes extensiones del cielo con rapidez, generando enormes volúmenes de datos —del orden de 11 terabytes diarios— que al cabo de un año, superarán toda la información recopilada por el Hubble en décadas de operación. Gracias a esta capacidad, el telescopio podrá identificar miles de millones de galaxias, millones de eventos transitorios como supernovas y decenas de miles de exoplanetas.

La forma de barril de Roman ayudará a bloquear la luz no deseada del Sol, la Tierra y la Luna, y la

BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 22 / 2026

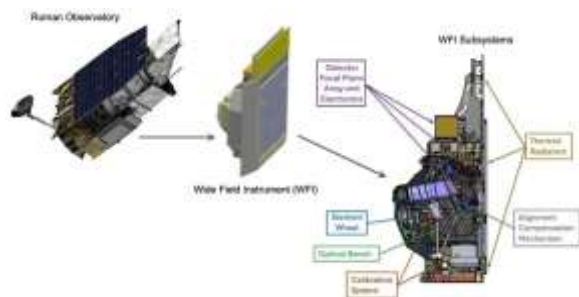
ubicación lejana de la nave espacial ayudará a mantener los instrumentos fríos. La estabilidad térmica de un observatorio en L2 proporcionará una mejora de diez veces más allá de Hubble en gran parte de los datos que Roman recopilará.

El espejo principal de Roman tiene 2.4 metros de diámetro. Aunque tiene el mismo tamaño que el espejo principal del Telescopio Espacial Hubble, pesa menos de una cuarta parte. El espejo de Roman pesa solo 186 kilos gracias a grandes mejoras en la tecnología.

El espejo primario, junto con otras ópticas, enviará luz a los dos instrumentos científicos de Roman: el Instrumento de Campo Amplio y el Coronógrafo.

El Instrumento de Campo Amplio (WFI) es el instrumento científico principal de Roman y permite realizar estudios a gran escala. Es una cámara infrarroja de 300 megapíxeles, que permitirá a los científicos explorar el cosmos desde las afueras de nuestro sistema solar hasta el borde del universo observable.

El WFI está compuesto por dos componentes principales: el Módulo de Sensado en Frío (CSM) y el Módulo de Electrónica en Caliente (WEM).



El WFI está diseñado para detectar la tenue luz infrarroja de todo el universo. La luz infrarroja, se observa en longitudes de onda más largas de las que el ojo humano puede detectar. La expansión del universo separa la luz emitida por galaxias lejanas, causando que la luz visible o ultravioleta aparezca como infrarroja cuando nos llega. Dichas galaxias distantes son difíciles de observar desde la Tierra, porque la atmósfera terrestre bloquea algunas longitudes de onda infrarrojas, y la atmósfera superior brilla con suficiente intensidad como para dominar la luz de estas galaxias lejanas.

Los coronógrafos funcionan bloqueando la luz de un objeto brillante, como una estrella, para que el observador pueda ver más fácilmente un objeto cercano y tenue, como un planeta. El instrumento coronógrafo Roman es un sofisticado sistema compuesto por máscaras, prismas, detectores y espejos deformables, diseñado para bloquear el intenso resplandor de estrellas distantes y permitir la observación directa de los planetas que orbitan a su alrededor. Su objetivo principal, es demostrar que las tecnologías de imagen directa pueden funcionar incluso mejor en el espacio que en telescopios terrestres.

Un elemento clave de su funcionamiento son los dos espejos deformables que incorpora. Cuando la luz, tras viajar decenas de años luz desde un exoplaneta, ingresa al telescopio, miles de actuadores ajustan estos espejos en tiempo real, modificando su forma con extrema precisión. Este proceso permite compensar pequeñas imperfecciones y variaciones en la óptica del telescopio, mejorando significativamente la calidad de las imágenes obtenidas.



Concepto artístico del telescopio Nancy Grace Roman.
Crédito: NASA/GSFC/SVS

¿Que estudiará?

En particular, la misión se centrará en el estudio del bulbo galáctico de la Vía Láctea, donde se encuentra la mayor concentración de estrellas de nuestra galaxia. A través del programa Galactic Bulge Time-Domain Survey, el Roman observará de manera continua estas regiones, registrando cambios de brillo y posición en cientos de millones de estrellas. Este enfoque permitirá comprender mejor la dinámica estelar y los procesos de formación planetaria. Este estudio será el estudio de referencia

BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 22 / 2026

de observación continua de mayor precisión, mayor cadencia y más largo de nuestro bulbo galáctico.

El telescopio observará seis campos definidos, uno en el centro mismo de la galaxia y cinco en áreas adyacentes, con una frecuencia de monitoreo de apenas 12 minutos entre cada revisión.

Uno de los métodos clave que utilizará el telescopio es la microlente gravitacional, basada en el fenómeno descrito por la Relatividad General. Esta técnica permite detectar exoplanetas, incluso cuando no emiten luz propia o no orbitan una estrella, ampliando significativamente el rango de mundos observables.

Se espera que el Roman supere la marca de 1.000 exoplanetas descubiertos con este método, multiplicando por cinco el número de planetas detectados, incluyendo cuerpos desde tamaños inferiores a Marte hasta gigantes gaseosos como Júpiter.

Además, de su contribución al estudio de exoplanetas, el Roman desempeñará un papel fundamental en la investigación de la materia oscura y la energía oscura, que constituyen aproximadamente el 95% del universo.

Mientras, la materia oscura actúa como un “andamiaje” gravitacional que mantiene unidas las galaxias, la energía oscura es responsable de la aceleración de la expansión cósmica. Observando en el espectro infrarrojo, el telescopio podrá detectar la luz de objetos formados hace miles de millones de años, ayudando a reconstruir la historia del universo. Roman investigará cómo se reparte la materia oscura a lo largo de la historia del universo, y será capaz de calcular a qué velocidad se alejan las galaxias de nosotros.

Estos descubrimientos ayudarán a comprender mejor la estructura del universo en su conjunto. Ahora, comienzan los preparativos para que el despegue pueda llevarse a cabo tan pronto como sea posible. La intención del equipo de la misión es que pueda lanzarse en septiembre.

Finalmente, el Roman no solo observará estructuras a gran escala, sino también, fenómenos extremos como colisiones estelares, eventos de disrupción de mareas y actividad de agujeros negros. Estos datos serán esenciales para refinar mediciones clave como

la constante de Hubble y comprender mejor el destino del universo.

Conclusión

El Nancy Grace Roman Space Telescope se perfila como una de las misiones científicas más ambiciosas del siglo XXI. Gracias a su capacidad para observar grandes regiones del universo con una precisión sin precedentes, se espera que descubra decenas de miles de exoplanetas, miles de millones de galaxias, miles de supernovas y una cantidad inmensa de estrellas.

Esta enorme base de datos permitirá identificar objetivos de especial interés que podrán ser estudiados con mayor detalle por otros observatorios, como el James Webb Space Telescope. Más allá de la cantidad de descubrimientos, el Roman representa un salto tecnológico significativo. Su capacidad para cartografiar el cosmos a gran escala lo convierte en una herramienta fundamental para investigar fenómenos aún poco comprendidos, como la materia oscura y la energía oscura, componentes esenciales del llamado “universo invisible”. En este sentido, no solo ampliará nuestro conocimiento, sino que también, permitirá abordar preguntas fundamentales sobre la estructura y evolución del universo.

El telescopio Nancy Grace Roman marcará un antes y un después en la astronomía moderna. Su combinación de alcance, precisión y volumen de datos, lo posiciona como un instrumento clave para las próximas décadas.

A medida que se acerca su lanzamiento, se abre la posibilidad de una nueva era de descubrimientos que podría transformar profundamente nuestra comprensión del cosmos y del lugar que ocupamos en él.

AAW información obtenida de fuentes abiertas

<https://science.nasa.gov/mission/roman-space-telescope/coronagraph/>

<https://science.nasa.gov/mission/roman-space-telescope/roman-observatory/>

<https://science.nasa.gov/mission/roman-space-telescope/wide-field-instrument/>

<https://www.astrobiteca.com/la-nasa-presenta-el-telescopio-nancy-grace-roman/>