

## ¿Qué será del viejo telescopio espacial Hubble?



Mientras el nuevo telescopio ofrece espectaculares imágenes como las nuevas vistas de Júpiter, los astrónomos creen que el viejo 'Hubble' podría seguir operativo hasta 2036, pues son diferentes y complementarios. Ahora que el recién estrenado telescopio espacial James Webb nos sorprende con nuevos descubrimientos cada día, se preguntarán ustedes ¿el viejo Hubble es aún necesario?

Los astrónomos pensamos que sí, pero la última palabra la tendrán las agencias espaciales.

### UN INICIO DECEPCIONANTE...

Los aficionados más veteranos recordarán aquel 25 de abril de 1990, cuando el transbordador espacial Discovery situó en su órbita al flamante telescopio espacial Hubble. Y recordarán cómo a los pocos días, nos enterábamos de que las imágenes que producía eran mediocres porque su espejo principal, de 2,4 metros, se había pulido con una forma defectuosa (no era un paraboloide). Afortunadamente, tras tres años de estudios, un equipo de astronautas subía al telescopio para ponerle "gafas". Toda esta historia desató la hilaridad de los más maliciosos.

### PARA SABER MÁS

Sin embargo, tras la instalación de esas lentes correctoras, el telescopio nos deslumbró con unas imágenes de muy alta calidad. A aquella primera expedición espacial siguieron otras cuatro para ir implementando actualizaciones y para instalar instrumentos cada vez más modernos y potentes. Pero, en 2009, el Atlantis voló hacia el Hubble por última vez y, entonces, se decidió dejarle funcionando hasta que aguantase en el estado en el que se encontraba.

### ... PERO 32 AÑOS DE ÉXITOS

Afortunadamente, a pesar de pequeños incidentes, como el fallo en la fuente de alimentación de su ordenador de carga útil hace ahora un año, el telescopio ha venido funcionando de manera impecable. Todos sus componentes están duplicados, por lo que cuando alguno de ellos ha fallado (como aquella fuente de alimentación) se ha pasado a la unidad de repuesto.

Es imposible resumir en unas líneas las aportaciones del Hubble a la investigación astrofísica contemporánea. La determinación de la velocidad de expansión del universo y de su aceleración, la caracterización de exoplanetas, el descubrimiento de las lunas de Plutón, son algunos de sus resultados más aireados. Cuando el telescopio cumplió sus 30 años en órbita, hicimos un resumen de sus logros en



Objetos del catálogo Messier observados por el Hubble. NASA/ESA/HST

estas mismas Crónicas del Cosmos. Pero incluso en estas últimas semanas, el Hubble no deja de asombrarnos. Por poner un ejemplo: todos recordamos la imagen que obtuvo de la estrella Earendel, la más lejana conocida, que se hizo pública hace tan solo cuatro meses. Esta observación nos desveló cómo eran las estrellas hace 12.900 millones de años, es decir, tan solo 900 millones de años tras el big bang.

Actualmente el Hubble está embarcado en varias campañas de gran alcance. Entre ellas, destaca el proyecto ULLYSES, que está utilizando mil órbitas del telescopio para producir una biblioteca única de estrellas jóvenes en el ultravioleta. Algo que no puede hacer el James Webb, pues este no tiene detectores en ese rango de longitud de onda.

## COMPLEMENTARIOS

Y es que el Webb es un telescopio radicalmente diferente al Hubble. El primero está optimizado para



observar en el infrarrojo cercano y medio, mientras que el segundo lo está para las observaciones ópticas y ultravioletas. Debido a su mayor precisión, el Webb necesita de un tiempo más largo para pasar de un astro a observar otro, mientras que el Hubble es muy rápido, lo que permite hacer observaciones muy repetitivas o sobre un gran número de objetos. En resumidas cuentas, aunque a menudo se presentaba al Webb como el "sucesor" del Hubble, la

verdad es que, para el astrónomo, son herramientas muy diferentes y complementarias. En la astrofísica actual, casi todos los estudios incluyen observaciones en múltiples longitudes de onda, tratando de

proporcionar una imagen pancromática del astro o del fenómeno físico en cuestión. El Hubble, con sus detectores ópticos y ultravioletas es pues un complemento muy apropiado para el Webb que, como se ha dicho, está consagrado al infrarrojo. La situación es parecida a lo que sucede con los telescopios terrestres. La construcción de uno mayor no implica que se pierda el interés sobre los más pequeños. Todos son herramientas válidas que, mientras no sean redundantes, aportan informaciones complementarias sobre el universo.

## ¿HASTA 2036?

Según los planes actuales de la NASA, el Hubble tiene asegurada su vida hasta junio de 2026. El telescopio va perdiendo altura, pero, según las estimaciones más recientes, podría continuar funcionando correctamente durante, al menos, otros diez años más. Tanto los paneles solares, como las baterías y otros de sus equipos vitales se encuentran en buen estado. Y, como hemos dicho, prácticamente todos sus equipos están duplicados, si falla algo se puede utilizar su repuesto.

El punto más débil del Hubble está posiblemente en sus giróscopos (instrumentos que sirven para mantener la orientación del telescopio en el espacio). Actualmente está funcionando con tres de los seis que tenía originalmente (los otros tres fallaron). No hay más repuestos y estos tres son necesarios para que el telescopio se oriente de manera eficiente. Sin embargo, llegado el caso, aunque de manera mucho menos eficiente, el Hubble podría funcionar incluso con un solo giróscopo. Los ingenieros espaciales son expertos en prolongar la vida útil de las misiones. Recordemos cómo, tras agotar su líquido refrigerante, el telescopio espacial Spitzer (optimizado en el infrarrojo lejano) siguió siendo utilizado en modo 'caliente'. Algo parecido sucedió con el telescopio Kepler, especializado en exoplanetas: tras el final nominal de la misión y de un fallo grave, los técnicos volvieron a ponerlo en funcionamiento para lo que se llamó la misión prorrogada Kepler2. Si todo va bien en 2026, aprovechando las sinergias con el James Webb, las agencias NASA y ESA deberían estar en condiciones de seguir explotando el Hubble al menos hasta 2036. En el 2009 los astronautas instalaron en el Hubble un dispositivo para su posible captura utilizando una nave robótica. Esto podría servir para, si fuese necesario, recolocararlo en órbita y conducirlo hacia un reingreso controlado en la atmósfera donde quedará calcinado.

## Más en El Mundo

La generación de astrónomos que se encuentra ahora en su etapa postdoctoral, uno de los momentos más creativos de sus carreras, difícilmente podrían concebir la astronomía sin el Hubble. Para todos se ha convertido en una herramienta esencial y sumamente productiva. Ojalá el Hubble se siga comportando bien, y ojalá las agencias espaciales dispongan de los medios y de la voluntad política para prorrogar su vida. Este viejo, y para muchos, entrañable telescopio, parece dispuesto a seguir proporcionándonos resulta dos durante muchos años más.