

Júpiter, un exoplaneta en tránsito

Júpiter, el mayor planeta del Sistema Solar y con grandes satélites a su alrededor, es un laboratorio ideal para el estudio de exoplanetas. Lo demuestra un estudio liderado por investigadores del Instituto de Astrofísica de Canarias y del Instituto de Astrofísica de Andalucía, publicado recientemente por la revista *Astrophysical Journal Letters*.

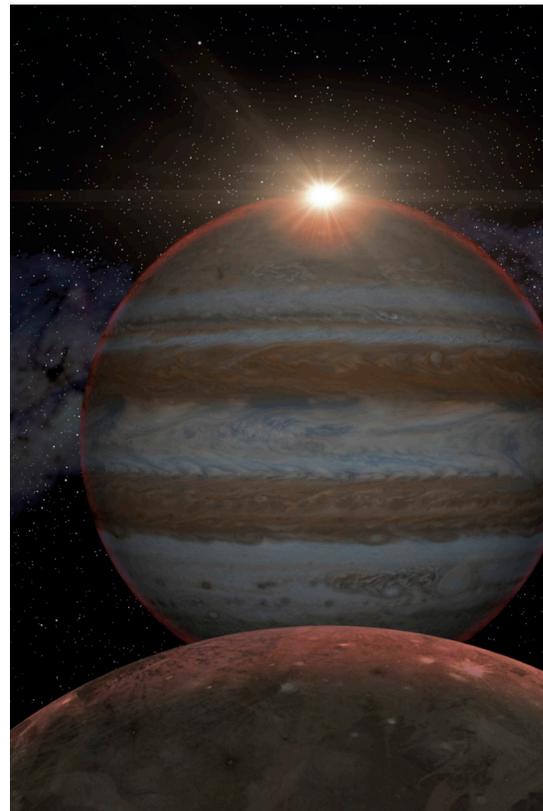
En este estudio se ha utilizado Ganímedes, la tercera luna del gigante gaseoso, el mayor de sus satélites (y el mayor del Sistema Solar), como espejo para analizar la atmósfera del planeta. Las observaciones se realizaron durante un eclipse de Ganímedes y permitieron observar Júpiter como si fuera un exoplaneta en tránsito.

Su espectro de transmisión revela las huellas de una fuerte reducción de su luminosidad debido a la presencia de nubes (aerosoles) y brumas en la atmósfera de Júpiter, así como una fuerte absorción características del metano (CH₄) y, lo

Ilustración artística de Júpiter visto desde Ganímedes en el momento del eclipse. (Gabriel Pérez, SMM/IAC)

más sorprendente, cristales de hielo en una capa estratosférica. Estos resultados son relevantes para el modelado y la interpretación de exoplanetas gigantes en tránsito, pero también abren una nueva vía para caracterizar las capas superiores de la atmósfera de Júpiter y determinar la abundancia de agua en ella, así como para establecer la tasa de impactos de cometas en Júpiter y sus consecuencias para la historia de la formación del Sistema Solar.

Las observaciones se llevaron a cabo durante dos eclipses en 2012, utilizando el instrumento LIRIS en el Telescopio William Herschel, del Observatorio del Roque de los Muchachos (La Palma), y el instrumento XSHOOTER en el VLT, del Observatorio Cerro Paranal del ESO (Chile), en tres rangos del es-



pectro: ultravioleta, visible e infrarrojo.

Más información: www.iac.es/divulgacion.php?op1=16&id=916

Avances del proyecto CARMENES (José Antonio Caballero)



CARMENES 5

Ya tenemos resultados, aunque sean preliminares, del primer ciclo de crio-vacío del canal infrarrojo (NIR) en Granada. Nuestros colegas del IAA han hecho muy bien su trabajo e integraron todo el escudo de radiación y el circuito de la unidad de enfriado alrededor del banco óptico, sobre el que instalaron un espejo colimador y una red de difracción de ensayo sobre sus monturas originales. Sembraron el banco de sensores de presión y, especialmente, temperatura y lo en-

cerraron todo dentro del tanque de vacío del canal NIR. La foto muestra el momento justo antes de cerrar la puerta. Los ingenieros del IAA primero disminuyeron la presión y, cuando alcanzaron 10⁻⁵ hPa (la presión atmosférica típica es 1000 hPa), encendieron el sistema de enfriado, alcanzando -130° C de manera estable con un consumo de nitrógeno líquido menor del esperado. El ciclo completo hasta volver a las condiciones iniciales duró algo menos de dos semanas. Esperamos que en Calar Alto el sis-

tema funcione a bajas temperatura y presión durante al menos una década seguida. Más información en carmenes.caha.es.



(Cortesía CARMENES)