

# Revelan que la Luna tiene un núcleo interno similar al de nuestro planeta

Galileo Julio Loyola, Roberto Alvarado y Luisa Ortega

**UN EQUIPO CIENTÍFICO** del Centro Nacional para la Investigación Científica, de la Universidad de Côte d'Azur, la Sorbonne y el Paris Observatory-PSL arroja nueva luz sobre parte de su composición interna de nuestro satélite que hasta ahora había permanecido como un misterio: su investigación publicada recientemente en la revista *Nature*, los expertos se basaron en una investigación realizada en 2011, en la cual científicos planetarios de la NASA utilizaron datos sísmicos recopilados por los astronautas de las misiones Apollo para especular sobre la composición del núcleo lunar y que sus predicciones sugerían que probablemente la Luna contaba con un núcleo interno sólido con un radio de aproximadamente 240 kilómetros. Posterior a esto, desarrollaron un modelo de simulación para analizar diferentes escenarios y compararlos con las observaciones reales y el modelo que mejor se ajustó a las observaciones reveló un fenómeno sorprendente: un proceso llamado "vuelco activo" que implica que el material más denso en el interior de la Luna se acerca gradualmente a su núcleo, empujando el material más liviano hacia arriba.

## ESTUDIO

Con los datos recopilados previamente se creó un perfil detallado de la estructura interna del satélite.

Se usaron seis características como:

**Deformaciones** que se originan en una vibración geotérmica que se genera en el planeta Tierra.

**Luz láser** enviada a la Tierra. La luna está a una distancia de 384.400 km.

**Luz reflejada** por la luna que se expone a un gran ancho de 3.446 km.

Probablemente se desarrolló una actividad de spinación en cualquier momento de la historia.

**Efecto de resonancia controlado** "vuelco lunar", que implica que el material más denso en el interior del satélite se mueve y se mueve hacia abajo a medida que se acerca al núcleo.

**Limpieza** de los elementos volátiles, lo que sugiere una migración de la actividad de la evolución de la Luna.

**Difusión** de elementos que se acumulan en el núcleo interno de la Luna, lo que sugiere que el núcleo interno está conectado con el de la Tierra.

**Corteza** delgada y fría por un campo magnético débil. Se cree que tiene un espesor de unos 70 kilómetros y cubre unos 100 millones de kilómetros cuadrados.

**Mantle** Se extiende desde la corteza hasta el núcleo interno. Se cree que está compuesto por un material más caliente que el de la corteza y que se mueve a través de un proceso de "vuelco activo".

**Núcleo interno** Tiene un radio de unos 258 kilómetros, un espesor de unos 100 kilómetros y una densidad de unos 5,5 g/cm<sup>3</sup>.

**Núcleo externo** Según la teoría, el núcleo externo está compuesto por un material más caliente que el de la corteza y que se mueve a través de un proceso de "vuelco activo".

**El núcleo interno** está conectado con el de la Tierra, lo que sugiere que el núcleo interno de la Luna está conectado con el de la Tierra.

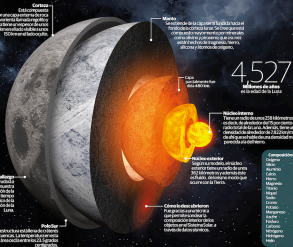
**El núcleo interno** está conectado con el de la Tierra, lo que sugiere que el núcleo interno de la Luna está conectado con el de la Tierra.

**El núcleo interno** está conectado con el de la Tierra, lo que sugiere que el núcleo interno de la Luna está conectado con el de la Tierra.

**El núcleo interno** está conectado con el de la Tierra, lo que sugiere que el núcleo interno de la Luna está conectado con el de la Tierra.

## LA ESFERA SÓLIDA DESCUBIERTA

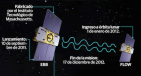
El equipo descubrió que el núcleo lunar es muy similar al de la Tierra, con un anillo externo de flujo y un núcleo interno sólido. Además, destacan que la presencia de un núcleo interno sólido puede indicar a una mayor comprensión del proceso de formación del planeta.



**4.527**  
MILLONES DE AÑOS  
en la edad de la Luna

## MISIÓN GRAIL

Fue una de las bases de los investigadores para descubrir la masa metálica en la Luna, su Laboratorio Interior y de Recuperación de Gravedad fue una misión científica del Programa Discovery, que realizó una cartografía de alta calidad del campo gravitatorio para determinar su estructura interna.



**Primeros datos.** La misión GRAIL reveló la estructura interna de la Luna, su Laboratorio Interior y de Recuperación de Gravedad fue una misión científica del Programa Discovery, que realizó una cartografía de alta calidad del campo gravitatorio para determinar su estructura interna.

## DESCUBRIMIENTO

Los estudios realizados a la ciencia Apollo iniciaron desde 1972, con la misión Apollo 17.

**Comparaciones.** Los científicos compararon la estructura interna de la Luna con la de la Tierra, y descubrieron que la Luna tiene un núcleo interno sólido, similar al de la Tierra.

**Modelo de flujo.** Al combinar los datos sísmicos descubiertos con los datos de la misión GRAIL, los científicos desarrollaron un modelo de flujo que sugiere que la Luna tiene un núcleo interno sólido.

**Primeros datos.** Los investigadores creen que el modelo de flujo que desarrollaron es el más preciso que se ha desarrollado hasta ahora para la Luna.

**Segundo paso.** El equipo planea enviar un grupo de sondas a la Luna para estudiar la estructura interna de la Luna con mayor precisión.

## EL CUERPO CELESTE

Se encuentra en rotación sincronizada con la Tierra, siempre mostrando la misma cara.

Composición de la corteza	Porcentaje
Oxígeno	41%
Silicio	21%
Aluminio	15%
Calcio	9%
Hierro	9%
Magnesio	8%
Tiempo	2%
Aluminio	0,6%
Sodio	0,2%
Carbono	0,2%
Fluor	0,1%
Manganeso	0,1%
Vanadio	0,1%
Yttrio	0,1%
Bario	0,1%
Stroncio	0,1%
Plomo	0,1%
Mercurio	0,1%
Plata	0,1%

**Significado.** El descubrimiento de un núcleo interno sólido en la Luna sugiere que el núcleo interno de la Tierra también está conectado con el de la Luna.



**Rotación.** La Luna está en rotación sincronizada con la Tierra, lo que significa que siempre muestra la misma cara.

**Densidad.** La densidad de la Luna es menor que la de la Tierra, lo que sugiere que la Luna tiene un núcleo interno sólido.