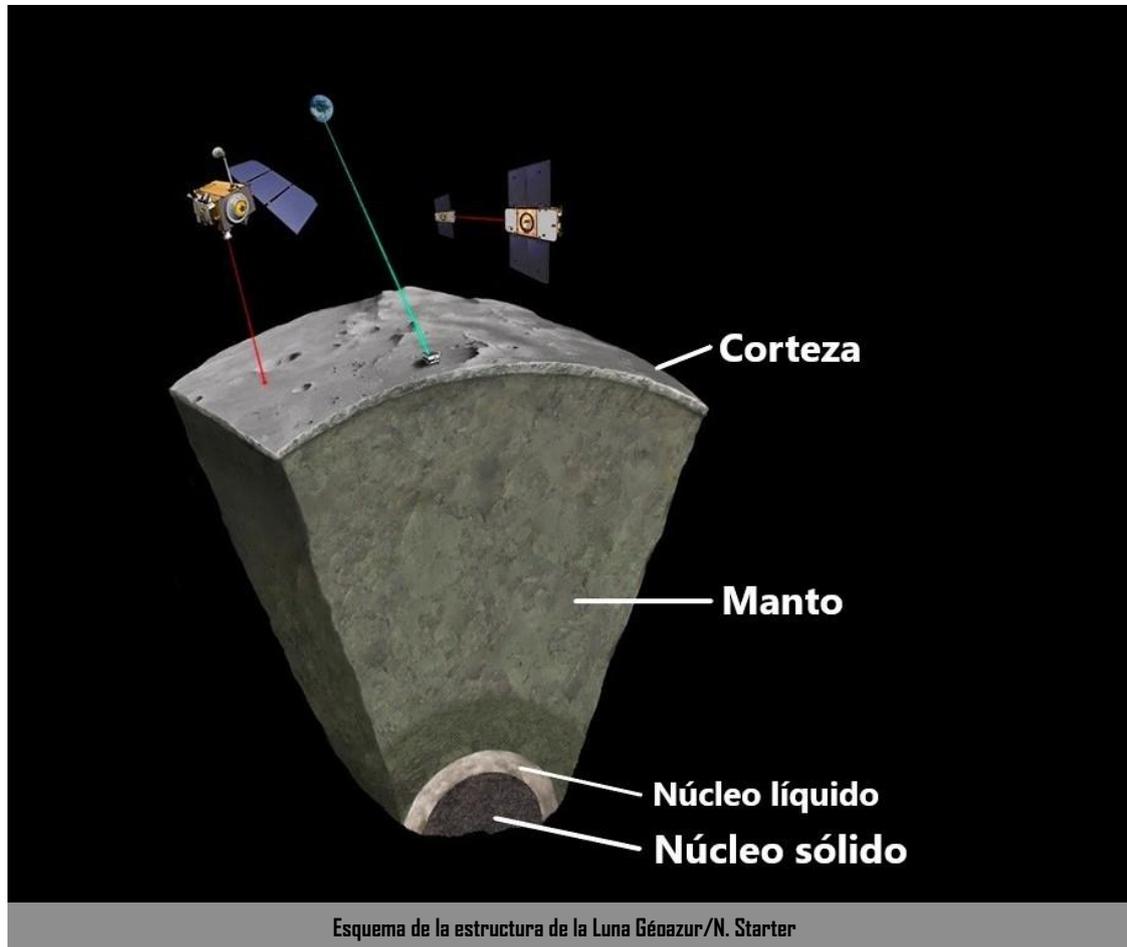


El núcleo de la Luna, al descubierto

Un nuevo estudio afirma que la Luna, nuestro familiar vecino celeste, cuenta con un núcleo sólido de densidad similar a la del hierro



Un nuevo estudio muestra que la Luna posee un núcleo sólido de 500 kilómetros de diámetro y densidad similar a la del hierro. Esta estructura es consistente con la desaparición del campo magnético de la Luna y con la circulación de compuestos del hierro a través de su manto.

COMO UNA PELOTA DE TENIS

La Luna, el único satélite natural de la Tierra, tuvo su origen ligado al de nuestro planeta y, por tanto, ambos cuerpos presentan similitudes, pero también se observan entre ellos grandes diferencias. En términos comparativos, la Luna posee un gran tamaño: si dejamos de lado a Caronte (el satélite del planeta enano Plutón), la Luna, es el mayor satélite natural del sistema solar. Su diámetro, de 3.500 kilómetros, es mayor que la cuarta parte del terrestre (13 000 kilómetros). Si la Tierra tuviese el tamaño de un balón de baloncesto, la Luna sería como una pelota de tenis y ambos cuerpos estarían separados por 7 metros de distancia.

Su gran tamaño, unido al hecho de ser el astro más cercano a la Tierra, hace de la Luna el más familiar de todos los objetos celestes y el primero visitado por el ser humano, en definitiva: un astro sobre el que conocemos muchísimos detalles.

CORTEZA, MANTO Y NÚCLEO

Sin embargo, la Luna todavía guarda algunos secretos, uno de los mayores es el referente a su estructura interna más profunda. Ciertamente los sismógrafos instalados por las misiones Apolo, permitieron estudiar la estructura lunar gracias a los sismos producidos por el efecto de las mareas terrestres o por la caída de grandes meteoritos. Así, sabemos con certeza que nuestro satélite está cubierto por una fina corteza (de unos 50 kilómetros de espesor) de composición química bien diferenciada. Bajo esta costra, se encuentra un manto muy grueso, de unos 1.300 kilómetros de espesor, y muy heterogéneo, en el que abundan los óxidos de hierro y magnesio. Y, ya en el centro, tenemos un núcleo del que se sabe mucho menos.

La estructura de la Luna se parece, pues, a la de la Tierra, pero la gran diferencia es que el interior de la Tierra es grande, muy caliente y permanece activo, mientras que el núcleo de la Luna es, en términos relativos, mucho menor y mucho más frío. Para investigar el núcleo lunar se han venido utilizando los experimentos de telemetría láser-Luna (Lunar Laser Ranging). Esta técnica consiste en enviar potentes rayos láser desde la Tierra para que se reflejen en los cinco reflectores que fueron instalados en la Luna por las misiones Apolo y las sondas soviéticas Lunojod. Los datos obtenidos han permitido deducir que la Luna debe de tener un pequeño núcleo sólido rodeado de una capa fluida.

En un nuevo estudio, un equipo de astrónomos de instituciones francesas dirigido por Arthur



Briaud (CNRS) ha examinado todos los datos obtenidos sobre el núcleo lunar obtenidos por diferentes técnicas, incluyendo las de telemetría láser y otras relacionadas con la rotación del satélite. Los investigadores encuentran que el núcleo sólido tiene un diámetro de 500 kilómetros, esto es, un 15 % del diámetro de la Luna. También deducen que la densidad de este núcleo interno es muy similar a la del hierro.

La confirmación de la existencia de ese pequeño núcleo sólido es ya un gran logro. Pero, además, este estudio apoya la existencia de desplazamientos de material a través del manto lunar, un fenómeno conocido como la 'inversión

del manto' que permite explicar la presencia de una alta abundancia de compuestos ricos en hierro en la superficie. El estudio también explica la desaparición del campo magnético lunar. Originalmente el campo magnético de nuestro satélite era cien veces más intenso que el terrestre, pero hoy es prácticamente nulo, algo que se comprende a la luz de la estructura del núcleo.

El artículo de Briaud y colaboradores, titulado *The lunar solid inner core and the mantle overturn* ha sido publicado hace unos días en la prestigiosa revista científica [Nature](#).