

UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA

NOTA DE PRENSA

EL ASTEROIDE RYUGU LLEGA AL INTA

07/03/2024

Un equipo encabezado por científicos de INTA, junto con UAH, CIEMAT y la Universidad de Tokyo, ha conseguido de la agencia espacial japonesa (JAXA) una muestra del asteroide Ryugu por un año tras superar una fase competitiva a nivel internacional. Servirá para profundizar en estudios de la química prebiótica de los orígenes del Sistema Solar mediante técnicas espectroscópicas que también se usarán en próximas misiones a Marte y sus lunas.

Está previsto que una muestra del asteroide Ryugu llegue al INTA en los próximos días. Se trata de una pequeña porción del total de 5,4 g obtenidos por la misión de la agencia espacial japonesa (JAXA) Hayabusa 2 al asteroide primitivo tipo-C llamado Ryugu, y cuya cápsula de retorno aterrizó en 2020 en Australia. La recolección de la muestra se realizó a partir del material expuesto tras provocar un cráter artificial por impacto de un proyectil de tántalo arrojado desde la nave japonesa sobre el asteroide. Los asteroides tipo C son los más comunes en el llamado cinturón de asteroides (remanentes del origen del Sistema Solar que orbita entre Marte y Júpiter), sobre todo en la parte externa, y se caracterizan por su bajo albedo (reflexión de la luz), baja densidad, alto contenido en materia carbonosa y presencia de minerales hidratados y volátiles.

JAXA custodia celosamente este material y solo concede pequeños fragmentos a equipos de investigación que superan un proceso abierto y altamente competitivo con un proyecto de investigación de vanguardia. Así lo ha conseguido un equipo científico formado por investigadores de distintos departamentos de INTA (CAB y Programas espaciales), Universidad de Alcalá (UAH), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y la Universidad de Tokio en la cuarta llamada de propuestas científicas internacionales de JAXA.

Los investigadores de este consorcio estudiarán el material de Ryugu con el objetivo de explorar la complejidad de la química prebiótica presente en este vestigio del origen del Sistema Solar. Para lograr este objetivo utilizarán espectroscopia Raman combinada con técnicas de espectrometría de masas, y microscopía electrónica. Según la Dra. Olga Prieto Ballesteros, investigadora principal de este proyecto, “la caracterización de la composición orgánico-mineral de Ryugu ayudará a entender las vías evolutivas de los compuestos orgánicos en el sistema solar primitivo”.

Además, se van a emplear prototipos y modelos de instrumentos Raman similares a los de vuelo previstos en las próximas misiones a Marte, como el instrumento RLS (Raman Laser Spectrometer), fabricado, integrado y verificado por el INTA (liderando un consorcio internacional) y que volará en la misión ExoMars de la Agencia Espacial Europea (ESA), o el instrumento RAX para la misión MMX (Mars Moon Explorer) de JAXA a las lunas de Marte en el que el INTA también ha contribuido de forma fundamental. De esta manera, se podrá contrastar las moléculas prebióticas identificadas y caracterizadas con los sofisticados instrumentos del laboratorio con los resultados que potencialmente se encontrarán durante las misiones espaciales. “Esta

comparación permitirá investigar la presencia de minerales esenciales y evaluar la detectabilidad de moléculas específicas asociadas y de gran interés astrobiológico”, asegura Andoni Moral Inza, ingeniero y co-investigador del proyecto. Los resultados ayudarán a mejorar las estrategias de observación e interpretación de datos de futuras misiones espaciales.

Sobre el CAB

El [Centro de Astrobiología](#) (CAB) es un centro mixto de investigación del INTA y del CSIC. Creado en 1999, fue el primer centro del mundo dedicado específicamente a la investigación astrobiológica y el primer centro no estadounidense asociado al NASA Astrobiology Institute (NAI), actualmente NASA Astrobiology Program. Se trata de un centro multidisciplinar cuyo principal objetivo es estudiar el origen, presencia e influencia de la vida en el universo mediante una aproximación transdisciplinar. El CAB fue distinguido en 2017 por el Ministerio de Ciencia e Innovación como Unidad de Excelencia “María de Maeztu”.

El CAB ha liderado el desarrollo de los instrumentos [REMS](#), [TWINS](#) y [MEDA](#), operativos en Marte desde agosto de 2012, noviembre de 2018 y febrero de 2021, respectivamente; y contribuye en la ciencia de los instrumentos Raman [RLS](#) y [RAX](#), que serán enviados a Marte a finales de esta década como parte de la misión ExoMars y a una de sus lunas en la misión MMX, respectivamente. Además, desarrolla el instrumento [SOLID](#) para la búsqueda de vida en exploración planetaria. Asimismo, el CAB co-lidera junto con otras tres instituciones europeas el desarrollo del telescopio espacial [PLATO](#), y participa en diferentes misiones e instrumentos de gran relevancia astrobiológica, como [CARMENES](#), [CHEOPS](#), [BepiColombo](#), [DART](#), [Hera](#), los instrumentos [MIRI](#) y [NIRSpec](#) en [JWST](#) y el instrumento [HARMONI](#) en el [ELT](#) de [ESO](#).

Más información

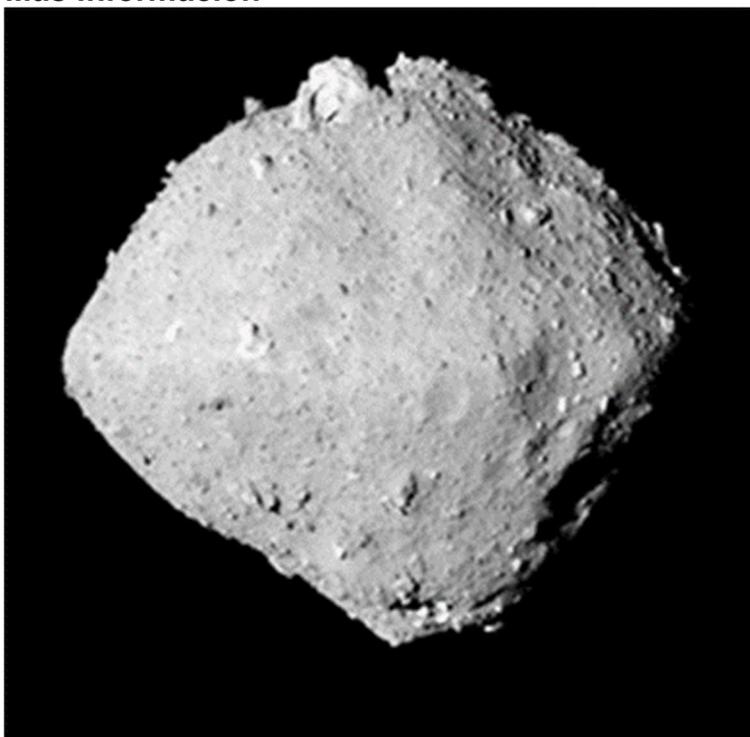


Imagen del asteroide 162173 Ryugu. Créditos: JAXA Hayabusa 2.

Contacto

Investigadora principal del CAB: Olga Prieto Ballesteros (prietobo@cab.inta-csic.es)

FINANCIACIÓN

Proyecto RamanExplorer *PID2022-142490OB-C31* financiado por MCIN/ AEI y por FEDER Una manera de hacer Europa



UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA DEL CAB

divulgacion (+@cab.inta-csic.es); (+34) 915202107

