



Misión Osiris-REx de la Nasa regresa con muestras extraterrestres a la Tierra

La nave aterrizó ayer domingo con una cápsula con valiosas piezas obtenidas del asteroide Benu, originado en los comienzos del Sistema Solar.

► Esta misión busca encontrar ciertas respuestas a preguntas centrales que tenemos como humanos, por ejemplo, “de dónde venimos, y cómo se formó nuestro Sistema Solar”.

Francisco Corvalán

Las muestras recolectadas de la superficie de un asteroide se lanzaron en paracaídas a la Tierra este domingo, aterrizando a unas 70 millas al oeste de Salt Lake City. Las muestras fueron recolectadas por la nave espacial OSIRIS-REx, que reunió el material durante un atrevido descenso sobre el asteroide Benu en 2018.

La nave fue lanzada el 8 de septiembre de 2016, y viajó hacia un asteroide cercano llamado Benu, anteriormente 1999 RQ36, y recolectó una muestra de rocas y polvo de la superficie. El 17 de septiembre pasado, los ingenieros de Osiris-REx de la Nasa cambiaron ligeramente la trayectoria de la nave espacial para refinar la ubicación de aterrizaje de su cápsula de muestra, que la nave entregaría a la Tierra a las 11.45 de este domingo.

La sonda encendió brevemente sus propulsores el domingo para cambiar su velo-

cidad en 3 milímetros por segundo, en relación con la Tierra. Esta maniobra de corrección final movió la ubicación de aterrizaje en el Campo de entrenamiento y pruebas de Utah del Departamento de Defensa de Estados Unidos.

¿Cuál es la relevancia de los asteroides que lanzó la misión Osiris-REx? Esta misión busca encontrar ciertas respuestas a preguntas centrales que tenemos como humanos. “Una de ellas, por supuesto, es de dónde venimos, y cómo se formó nuestro Sistema Solar, porque sabemos que los asteroides nos pueden dar esa respuesta”, detalla Leidy Peña, astrónoma de la Universidad de Concepción e investigadora del Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines CATA.

Además, la astrónoma explica que los asteroides que envió la sonda de Osiris-Rex podrán ayudar a saber cuál es el destino del Sistema Solar. “Los asteroides, los procesos de formación de los sistemas planetarios,

nos puede dar un poco sobre la historia también del Sol y el resto de los planetas”, dice.

Justamente esta misión estuvo enmarcada en ir al asteroide Benu, que está compuesto principalmente de carbono, y registran la historia más temprana del Sistema Solar. “Es por ello que son como cápsulas del tiempo, en el que nosotros podemos entender los procesos primarios de este sistema planetario”, añade Peña.

Es primera vez que la Nasa planifica traer muestras de asteroide. Ya lo había hecho anteriormente la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA), con las misiones Hayabusa y Hayabusa 2 que trajeron muestras del asteroide Ryugu. “La idea es poder utilizar toda la maquinaria y laboratorios disponible en la Tierra para poder analizar al máximo las muestras obtenidas y tener respuestas de la composición de este tipo de asteroides y comparar con las muestras lunares, de otros asteroides y las de co-

metas como el Wild 2, añade el astrónomo Fundación Chilena de Astronomía y conductor del podcast “Conversemos de Astronomía”, Juan Carlos Beamin.

Por su parte, el astrónomo de la Universidad de Chile y PhD en Astrofísica de la Universidad de Harvard, César Fuentes, afirma que la principal importancia de la misión Osiris-Rex es que por primera vez se trajo a la Tierra parte del material que está en la superficie de un asteroide, “y no cualquiera, porque corresponde a uno que está en las órbitas donde está la gran mayoría de los asteroides que caen en la Tierra, y así poder estudiar su historia y darle contexto al lugar en el cual se extrajo dentro del mismo asteroide”.

Aparte, el hecho de poder observar este material en el mismo asteroide permitirá conocerlo antes de que estos asteroides caen a la Tierra como meteoritos. “De la



► Osiris-Rex continúa después en una misión extendida llamada Osiris-APEX, y el objetivo es encontrarse con un asteroide cercano a la Tierra, llamado Apophis, en 2029.

SIGUE ►►

misma manera, el poder traer estas muestras servirá para analizarlas en detalle, tanto por su composición como por los minerales que pudieran haber contribuido”, comenta Fuentes. Según añade, esto incluso podría servir para analizar presencia de materiales o compuestos orgánicos, que son los que se necesitan o que son precursores de lo que se cree que pudo dar origen a la vida.

“Siempre se está haciendo investigación científica de la forma en la que necesitamos demostrar que en muchos lugares fuera del planeta Tierra existen estos elementos precursores de la vida, y sabemos que en el medio interestelar están. Sabemos que algunas rocas espaciales también lo contienen. Y el hecho de encontrarlo en Bennu confirma más la teoría de que no solamente estos elementos están aquí en la Tierra, sino que están en otras partes del universo, en otras partes del Sistema Solar”, agrega Peña

al respecto.

La astrónoma específica, además, que si bien esta no es una forma de encontrar vida exactamente, sino que es una manera de entender el espacio que nos rodea y que la Tierra no es único con respecto a la formación de este tipo de moléculas.

¿Por qué es importante Bennu y la composición de este asteroide? Según Michael Moreau, subdirector de Proyectos para Osiris-Rex, cada vez que se explora un nuevo mundo “y qué sorpresas tiene reservadas para nosotros, ese es un momento increíble de descubrimiento”. Además explica que Bennu en particular es un tipo específico de asteroide que creemos que está compuesto de material que data de la formación misma de nuestro sistema solar. “El material que se devolverá es único en relación con cualquier cosa en la colección de meteoritos existente, y los científicos de todo el mundo se están preparando para estudiar el material y están emocionados de

ver qué sorpresas tendrá reservadas”, aseveró.

Luego de esta extracción de muestras exitosa, la nave espacial Osiris-Rex continúa después en una misión extendida llamada Osiris-APEX, y el objetivo es encontrarse con un asteroide cercano a la Tierra, llamado Apophis, en 2029. “La nave espacial tiene que ser reconfigurada, va a volar bastante cerca del Sol, y hay algunos desafíos que deben superarse solo en los primeros meses de esa misión”, proyectó Moreau sobre la continuación de este proyecto.

Apophis es un asteroide cercano a la Tierra que anteriormente se pensó tenía alguna probabilidad de estrellarse contra nuestro planeta, pero tras las revisiones de los cálculos y nuevas observaciones descartaron esta opción. “De todas formas es interesante conocerlo mejor, pues es uno de los asteroides de tamaño importante (325 metros) de los que más se acercará a la Tierra, y por ello tomar muestras para compren-

der mejor su estructura y composición sería útil.

Beamín agrega que esto ayudaría tanto para entender el efecto o de un potencial impacto de objetos como éste contra la Tierra. Esto, “con una perspectiva histórica de cómo llegaron quizás algunos de los elementos claves para que se desarrollase la vida, y también para elegir la mejor manera para desviar estos objetos en el futuro y prevenir una catástrofe en la Tierra”.

¿En qué se diferenciará esta nueva misión de la que recientemente completó? César Fuentes explica que el plan de hacer otra misión de Osiris-APEX es nuevamente estudiar otro objeto que pudiese ser peligroso. “Las probabilidades de que Apophis se acercara mucho a la Tierra eran más altas que Bennu. Ahora las posibilidades son más bajas, pero van en la misma dirección y nuevamente es un objeto que tiene una clase espectral diferente de Ryugu o de Bennu. ●