

● CARRERA ESPACIAL

# CRUZAR EL "PASILLO" ENTRE LA LUNA Y LA TIERRA EN 24 HORAS: EL GRAN RETO DE LA MISION JUICE

**ASTRONOMÍA.** Nave europea realizará un complejo sistema de maniobras sin precedentes en el espacio.

EFE / AGENCIA ESPACIAL EUROPEA

Efe

La misión europea Juice se enfrenta en nueve días a un reto sin precedentes: pasar por el 'pasillo' existente entre la Luna y la Tierra en apenas 24 horas y captar energía de sus campos de gravedad para dirigirse hacia Venus, en un complejo sistema de maniobras de frenado y aceleración nunca antes realizado en el espacio.

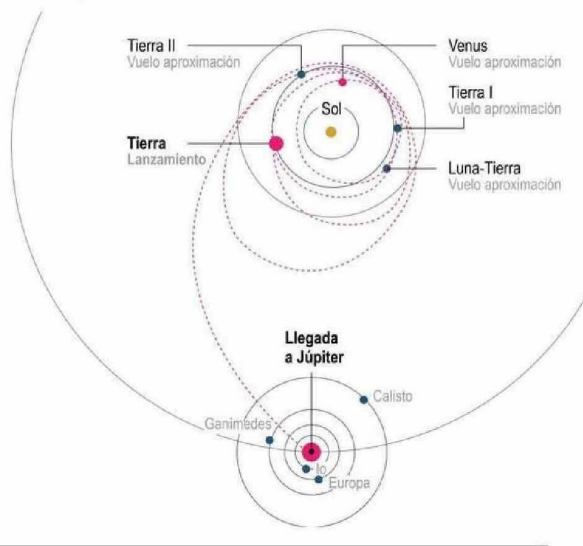
Las maniobras, diseñadas y trabajadas por centros de investigación de todo el mundo durante la friolera de 20 años, tendrán lugar entre el 19 y el 20 de agosto, y el grupo de científicos de la Agencia Espacial Europea encargados de dirigirlas anunció que la trayectoria de Juice está ya "ajustada y preparada" para la hazaña.

La sonda sobrevolará la Luna el 19 de agosto, a las 17:16 horas de Chile, y 25 horas después, 17:57 del 20 de agosto, la Tierra.

La misión Explorador de las Lunas Heladas de Júpiter: Juice (del inglés Icy Moons Explorer) se lanzó el 14 de abril de 2023 con una duración de ocho años y el ambicioso objetivo de explorar el entorno de Júpiter y sus tres grandes lunas oceánicas: Europa, Calisto y Ganimedes (la mayor y la única con campo magnético interno).

Ante la imposibilidad técnica de enviar a Juice directamente al gigantesco Júpiter, los investigadores idearon durante dos décadas un viaje panorá-

## El viaje hacia las lunas heladas de Júpiter



mico en el que la nave se sirva de la energía obtenida a través de la gravedad de otros planetas para ajustar su trayectoria en el espacio.

El objetivo de alta precisión es lograr que Juice siga durante ocho años la dirección correcta para completar el estudio del entorno de Júpiter, a 800 millones de kilómetros de la Tierra, y de sus tres grandes lunas en 2031.

**FRENAR Y ACELERAR**

El primer gran hito de la mi-

sión será este primer vuelo entre la Luna y la Tierra: "Será como pasar por un pasillo muy estrecho, muy, muy de prisa, y pisar el acelerador al máximo cuando el margen al borde de la carretera es de apenas milímetros", señala el director de Operaciones de Juice, Ignacio Tanco.

Esta maniobra de "frenado", sin precedentes hasta ahora en el espacio, es una forma de atajar a través del Sistema Solar interior, y aunque el riesgo es altísimo, ya que el

más mínimo error podría desviar a Juice de su ruta y suponer el fin de la misión, los investigadores se han mostrado optimistas de que se lleve a cabo con éxito.

"Vigilaremos cada segundo del trayecto día y noche, y haremos los pequeños ajustes necesarios para mantener la nave en el rumbo correcto", detalla Nicolás Altobelli, responsable de desarrollo de actividades científicas de Juice.

Los investigadores han diseñado hasta seis modos de co-

rrección de trayectoria distintos para que nada quede al azar.

**SIN PRECEDENTES**

El sobrevuelo de la Luna a la Tierra proporcionará un entorno de pruebas privilegiado para activar diez instrumentos científicos de la nave, y recopilar y analizar datos de una superficie real en el espacio por primera vez.

Para algunos de estos instrumentos, ésta será la única oportunidad de realizar determinadas mediciones durante

los ocho años que dura el viaje a Júpiter.

El sobrevuelo de la Luna a la Tierra es especialmente crucial, entre otros, para ajustar el instrumento RIME (Radar for Icy Moon Exploration) antes de llegar a Júpiter, ya que se está viendo afectado por ruidos existentes en el interior de la nave.

Durante el momento de máxima aproximación a la Luna, RIME dispondrá de ocho minutos para observar en solitario, con los demás instrumentos apagados o en modo silencioso, y en base a esas observaciones se trabajará en un algoritmo para corregir su problema del ruido.

Repararlo es fundamental porque RIME servirá para estudiar la superficie y el subsuelo de las lunas heladas con el fin de identificar zonas en las que pudiera haber reservas de agua que puedan ser interesantes para misiones futuras.

Además de en la precisión de las maniobras, los científicos se han centrado en que la graduación de los diez instrumentos que debutarán del 19 al 20 de agosto en el acercamiento a la Luna sea perfecto.

La observación comenzará una hora antes de acercarse al satélite de la Tierra, tendrá 15 minutos de máximo acercamiento a la superficie, y se mantendrá una hora después desde que la nave empiece a alejarse y poner rumbo a Venus, hacia donde se aproximará en agosto de 2025.