

Artemis

La Nasa alista el regreso a la Luna

“

“Es un vuelo de prueba y no está exento de riesgos, pero nuestro equipo y nuestro hardware están listos”, afirmó Lori Glaze, una oficial de alto rango de la NASA, a mediados de marzo. Luego de numerosas postergaciones por problemas técnicos, la agencia anunció que la humanidad intentará regresar a la órbita de la Luna en una ventana de tiempo que se abrirá el 1 de abril, en la misión Artemis II.

A 53 años de la última operación tripulada al satélite natural de la Tierra, el equipo de gestión de riesgos de la NASA votó de forma unánime a favor del proyecto. En diciembre de 2022, Artemis I consistió en el vuelo no tripulado de la nave Orión alrededor de la Luna. Ahora, cuatro astronautas estarán en su interior. En una misión de 10 días, los cuatro tripulantes de la cápsula -Reid Wiseman, Victor Glover, Christina Koch y Jeremy Hansen- pondrán a prueba la nave espacial y realizarán distintos experimentos. Esto es un paso más hacia el objetivo final de Artemis: alunizar en 2028 y establecer en la Luna una presencia sustentable. Además, de tener éxito la operación, Koch será la primera mujer en dar vuelta al satélite natural de la Tierra.

Los objetivos de la misión

“En esta misión, el experimento principal son los propios astronautas”, afirma Mathieu Caron, director del departamento de Operaciones de Astronautas de la Agencia Espacial Canadiense (CSA), entidad que colabora con la NASA en Artemis II y aportó con uno de los tripulantes de la misión: Jeremy Hansen.

“El objetivo crítico es validar que los sistemas de la tripulación -controles, pantallas y soporte vi-

tal- funcionen correctamente con humanos dentro”, añade Caron. “Jeremy lo dice siempre: ‘Yo soy el experimento’”, agrega.

Como la principal meta de la NASA es probar que la cápsula Orión es adecuada para uso humano en las misiones siguientes de aterrizaje, el doctor Phillip Anderson, director del Centro de Ciencias Espaciales W.B. Hanson de la Universidad de Texas, lo compara con la misión Apolo 8, que se realizó en 1968, un año antes del alunizaje.

“Cuando las misiones Apolo se dirigían a la Luna, hicieron algo muy similar. Apolo 8 simplemente la rodeó. Fue para demostrar que podíamos llegar hasta la Luna y traer a la tripulación de regreso de forma segura”, afirma Anderson, y agrega que Apolo 9 y 10 fueron similares. “Por lo tanto, estas misiones consistían en probar la tecnología y asegurarse de que funcionarían antes de que el Apolo 11 realmente aterrizara en la Luna”, añade.

“Necesitamos que esta misión sea exitosa si queremos llegar a la superficie de la Luna”, comple-

menta el doctor Gordon Osinski, quien lleva más de una década entrenando a astronautas de la NASA en geología planetaria, entre ellos a dos tripulantes de Artemis II recientemente.

El doctor Osinski llevó a los tripulantes Christina Koch y Jeremy Hansen a estudiar el cráter Mistastin, en la provincia canadiense Labrador. Aunque la principal meta de Artemis II sea probar la cápsula Orión, los astronautas aprovecharán la misión para estudiar la cara oscura de la Luna.

“La tripulación de Artemis verá la Luna de una manera bastante diferente que las misiones Apolo, porque estarán más lejos”, afirma Osinski. “Serán capaces de ver el disco lunar entero, y podrán ver cosas como el cambio de iluminación en la superficie”, agrega.

En las misiones Apolo los astronautas orbitaron a 110 kilómetros de la superficie lunar. Ahora, los tripulantes de la cápsula Orión estarán a una distancia entre 6.500 y 9.500 kilómetros del astro. Según un informe de la NASA, “en su punto más cercano, la Luna le

parecerá a la tripulación de Artemis II del tamaño de una pelota de básquetbol sostenida con el brazo extendido”.

“Van a monitorear las regiones oscuras de la cara lejana de la Luna por impactos (de meteoritos) en vivo”, añade Osinski, y agrega que estos se parecen al flash de una cámara siendo disparado en la superficie lunar.

Además, cuando orbiten entre las regiones de sombra y luz solar, los tripulantes tendrán la posibilidad de ver “polvo que se eleva hacia la exosfera lunar”, añade. Este fenómeno no es menor. El polvo lunar representa uno de los mayores obstáculos para la ambición de la NASA de establecer una “presencia lunar sustentable”. Este es un material altamente corrosivo, que se adhiere a los trajes espaciales y resulta tóxico si es inhalado.

El doctor Osinski espera que, eventualmente, “la Luna sea como la Antártica, donde tenemos puestos científicos de avanzada. La gente viaja para allá por un par de meses, o tal vez un año”. Así “empezaríamos a entender realmente

la geología de la Luna”, afirma.

Los riesgos de volver a la Luna

Ocho minutos después del despegue del cohete de 97 metros de largo -llamado Sistema de Lanzamiento Espacial (SLS)- desde el Centro Espacial Kennedy, en Florida, la nave Orión va a estar en el espacio. Se trata de la primera vez que se probará el SLS y la cápsula espacial con humanos. El exastronauta Barry “Butch” Wilmore, tripulante del Transbordador espacial Atlantis, conoce de primera mano los riesgos de estas operaciones.

Antes de ser astronauta, Butch sobrevivió 21 vuelos de combate en Irak en la Fuerza Aérea de Estados Unidos. Luego, en su tiempo en la NASA, participó en cuatro viajes al espacio, donde llegó a ocupar el cargo de comandante de la Esta-





En las misiones Apolo los astronautas orbitaron a 110 kilómetros de la superficie lunar. Ahora, los tripulantes de la cápsula Orión estarán a una distancia entre 6.500 y 9.500 kilómetros del astro.

Ocho minutos después del despegue del cohete de 97 metros de largo -llamado Sistema de Lanzamiento Espacial (SLS)- desde el Centro Espacial Kennedy, en Florida, la nave Orión va a estar en el espacio.

ción Espacial Internacional (EEI). En su último vuelo de este tipo, en 2024, un fallo en los propulsores de la nave Starliner de Boeing lo dejó varado en la órbita de la Tierra durante nueve meses.

De acuerdo con Butch, el principal desafío para la misión es "utilizar una nave espacial nueva, con la tripulación a bordo interactuando con todas sus capacidades". Aparte de eso, el exastronauta apunta dos momentos sensibles en la operación.

El primero de ellos serán las pruebas de vuelo que realizará la cápsula Orión con el módulo propulsor encargado de impulsar esta hacia la Luna, cuando se encuentren ambas en la órbita de la Tierra, "lo que significa volar la nave en proximidad a la Etapa Interina de Propulsión Criogénica", explica

Butch.

El segundo momento clave es la inyección translunar, que es la maniobra de salida de la órbita de la Tierra. "Se tiene que realizar en el momento adecuado, porque el impulso que te lleva a la Luna es el mismo que te devuelve a casa", lo que se denomina una "trayectoria de retorno libre", añade Butch.

Peligro de radiación solar

De acuerdo con Anderson, especialista en clima espacial, "entre Apolo 16 y Apolo 17 hubo una llamada solar de clase X -la categoría más alta- que, de haber ocurrido mientras los astronautas estaban en la Luna, los habría matado".

El doctor John DeWitt, quien trabajó durante 20 años en el Centro Espacial Johnson de la NASA en

el departamento de Salud y Rendimiento de Astronautas, explica que "la Tierra cuenta con una barrera protectora que reduce la radiación dañina", una protección que "desaparece cuando viajamos más allá".

En caso de ocurrir una llamarada solar grande, explica DeWitt, los astronautas deben poner el cargamento de la nave Orión entre ellos y el sol para evitar ser alcanzados por los rayos de radiación del sol, ya que podrían sobrepasar las protecciones del vehículo espacial.

Si se detecta un evento de este tipo desde los satélites de control en la órbita de la Tierra, afirma Anderson, "tenemos un poco de tiempo para advertir a los astronautas que se protejan". Este aviso podría llegar "decenas de minutos" antes de que lleguen las parti-

culas cargadas, agrega.

No todos los riesgos están en el espacio exterior. El escudo térmico de Artemis I, la misión previa, se derritió más de lo esperado en el reingreso a la Tierra, junto con la filtración de hidrógeno líquido del cohete de lanzamiento, fueron las dos principales causas del retraso de Artemis II. Sin embargo, los ingenieros de la misión afirmaron haber dado solución a estos problemas.

La tripulación

En el acotado espacio de la nave Orión, los cuatro tripulantes de la misión tendrán roles específicos. Reid Wiseman, que ocupó el cargo de jefe del Cuerpo de Astronautas de la NASA durante tres años, fue designado comandante de la operación. Tras ser ingeniero de la

Estación Espacial Internacional en 2014, cuenta con 165 días de experiencia en el espacio.

Victor Glover, piloto de la Fuerza Aérea de Estados Unidos con experiencia en 24 vuelos de combate, será el encargado de conducir la nave Orión. Como astronauta, pasó 168 días en la EEI. Además, será la primera persona afrodescendiente en orbitar la Luna.

Jeremy Hansen y Christina Koch fueron designados especialistas de misión. Hansen, de origen canadiense, es la primera persona no-estadounidense en ir a la Luna, además de que es su primera incursión en el espacio. Por otro lado, Koch es la cuarta persona que ha pasado más tiempo en el espacio de corrido en la historia de la NASA, con 328 días a su haber. Pronto alargará ese hito. ●