

EL REGRESO A CASA



Tras 10 días fuera de la tierra, los tripulantes de Artemis II lograron un amerizaje exitoso_ **P24**
Lo que sigue, la Nasa tiene los ojos en las próximas misiones para permanecer en la luna_ **P25**
Las postales que dejó el minuto a minuto de la llegada de los cuatro astronautas_ **P28**

Así fue el regreso a la tierra tras 10 días de misión lunar

TECNOLOGÍA.

EL RECORRIDO DE ARTEMIS II LLEGÓ A SU FIN LUEGO DE LOGRAR EL HITO DE SER EL VIAJE TRIPULADO QUE ESTUVO MÁS LEJOS DE LA TIERRA Y TENER UN AMERIZAJE EXITOSO



Howard Hu
Director del programa Orion de la Nasa

“Descubrimos un fallo en el sistema de propulsión del módulo de servicio cilíndrico de Orion y en el de presurización. Lo analizaremos y seguiremos adelante asegurándonos de ajustar lo necesarios”.



Reid Wiseman
Astronauta estadounidense en la misión Artemis II

“Estamos unidos para siempre. Nadie aquí abajo va a saber nunca lo que los cuatro hemos pasado. Y ha sido la cosa más especial que pasará jamás en mi vida. Es especial estar en el planeta Tierra”.

BOGOTÁ

La misión que orbitó la Luna completó su retorno con una secuencia milimétrica que puso a prueba la ingeniería de la Nasa y marcó un hito en la exploración espacial.

El regreso de la misión Artemis II comenzó tras completar su histórico sobrevuelo lunar, cuando la cápsula Orion ejecutó una maniobra clave para abandonar la órbita del satélite. Un encendido preciso de sus propulsores ajustó la trayectoria y velocidad, alineando la nave con la ruta de retorno hacia la Tierra.

A partir de ese momento, la tripulación inició el llamado trayecto de retorno libre, una trayectoria en forma de ocho que aprovecha la gravedad de la Luna y del planeta para reducir el consumo de combustible. Esta fase permitió encaminar la nave sin necesidad de maniobras adicionales complejas.

Durante el alejamiento, los astronautas vivieron uno de los momentos más simbólicos: la última comunicación tras salir de la cara oculta de la Luna.

Minutos antes, la nave había permanecido incomunicada por cerca de 40 minutos, un fenómeno previsto debido a la interferencia del satélite en la señal.

Con la trayectoria estabilizada, la cápsula continuó su viaje de varios días hacia la Tierra. En este tramo, los sistemas de navegación, soporte vital y comunicaciones fueron monitoreados de manera constante, como parte de las pruebas esenciales para futuras misiones tripuladas más ambiciosas.

El siguiente hito fue la aproximación al planeta, donde la Orion se preparó para la fase más crítica: la reentrada a la atmósfera terrestre. Esta maniobra implicó soportar velocidades superiores a los 40.000 kilómetros por hora y temperaturas cercanas a los 2.500 grados Celsius.

Durante cerca de 13 minutos, la nave atravesó un descenso controlado envuelta en plasma, lo que provocó un apagón temporal de comunicaciones. Se estima que la fricción aerodinámica sometió a los astronautas a fuerzas de gravedad de hasta 3,9 G, mientras que el in-

CÓMO FUE EL AMERIZAJE DE ARTEMIS II



Rusia aplazó sus misiones lunares mientras EE.UU. logró vuelo histórico

Mientras que EE.UU. celebraba una misión exitosa, Rusia aplazó el lanzamiento de tres misiones lunares, lo que supone un revés para su ambicioso programa de exploración lunar. Los lanzamientos de las naves espaciales rusas Luna-28, Luna-29 y Luna-30 se han pospuesto hasta 2032-2036. No se especificó cuándo está previsto que despeguen, pero estos retrasos se suman a los aplazamientos del año pasado de otras misiones lunares y espaciales rusas y al accidente de su nave no tripulada Luna-25, que se estrelló contra la superficie lunar en 2023.

2.750°C

TEMPERATURA A LA QUE SE LLEGA CUANDO INICIA LA REENTRADA A LA ATMÓSFERA TERRESTRE.

98.000

KILÓMETROS DE LA TIERRA, DISTANCIA A LA QUE EL GRUPO DESPERTÓ EN SU ÚLTIMO DÍA EN ÓRBITA.

Síganos en:

LR www.larepublica.co
Con más información de la trayectoria profesional de los astronautas en Orion.

vista directamente por humanos debido a sus condiciones de iluminación. En ese recorrido identificaron cráteres y contrastaron observaciones con modelos previos, información que fue transmitida al Centro Espacial Kennedy, en Florida.

En un paralelismo histórico con la era de la Guerra Fría del Apolo, la misión Artemis II se ha desarrollado en un contexto de agitación política y social, incluido un conflicto militar estadounidense que ha resultado impopular en el país.

Para muchos de los espectadores de todo el mundo cautivados por el nuevo viaje a la Luna, esto reafirmó los logros de la ciencia y la tecnología en un momento en que las grandes empresas tecnológicas son objeto de una desconfianza generalizada, e incluso de temor. Las encuestas de opinión mostraron un amplio apoyo público a los objetivos de la misión.

tenso calor formó una capa de plasma a unos 1.650 °C alrededor de la cápsula.

Este periodo, considerado uno de los más delicados, puso a prueba el escudo térmico y la estabilidad estructural del vehículo espacial. Superada la fricción extrema, se desplegó el sistema de paracaídas que redujo progresivamente la velocidad de la cápsula. La secuencia permitió pasar de velocidades supersónicas a un descenso seguro, garantizando condiciones adecuadas para el amerizaje en el océano Pacífico.

Finalmente, la misión culminó con un amerizaje preciso frente a la costa de California, cerrando un viaje de cerca de diez días. Tras el impacto, lanchas con personal especializa-

do acudieron al lugar donde flotaba Orion para ayudar a salir a los astronautas para sacarlos de la cápsula hacia una balsa inflable. Luego, la tripulación fue trasladada en helicópteros desde el océano hasta el buque anfíbio USS John P. Murtha, donde recibieron chequeos médicos.

El exitoso retorno no solo confirmó la capacidad técnica de la Nasa, sino que consolidó el camino para futuras misiones que buscarán llevar nuevamente humanos a la superficie lunar. La tripulación fue sometida a evaluaciones médicas, cuyos resultados fueron positivos. Se los veía sonriendo y charlando mientras posaban para las fotos. La Nasa los trasladó en avión a Houston para re-

unirse con sus familias el sábado 11 de abril.

HITOS DE LA MISIÓN

Además del récord de distancia, la misión dejó varios hitos históricos. **Christina Koch** se convirtió en la primera mujer en orbitar la Luna.

Victor Glover fue el primer astronauta afroamericano en participar en una misión de esta magnitud, mientras que **Jeremy Hansen**, de la Agencia Espacial Canadiense, pasó a la historia como el primer canadiense en viajar hacia la Luna.

Durante el sobrevuelo, los astronautas pasaron a unos 6.047 kilómetros de la superficie lunar, lo que les permitió observar cerca de 60% de la cara oculta del satélite, una región nunca antes

Alunizaje, permanencia humana y luego Marte, la ruta que marcó Artemis II

TECNOLOGÍA. TRAS EL ÉXITO DE ARTEMIS II, LA NASA AVANZA EN UNA ETAPA DE EXPLORACIÓN ESPACIAL QUE INCLUYE PRUEBAS EN ÓRBITA, EL RETORNO DE ASTRONAUTAS A LA SUPERFICIE LUNAR

BOGOTÁ

La misión Artemis II marcó un punto de inflexión en la exploración espacial al completar con éxito el primer viaje tripulado alrededor de la Luna en más de medio siglo. Este hito no solo validó tecnologías clave, sino que confirmó que la humanidad está lista para volver al espacio profundo con ambiciones mayores que en la era Apollo.

Tras este logro, la Nasa dejó claro que Artemis II no es el destino final, sino el inicio de una nueva fase de exploración sostenida. El objetivo ya no es simplemente llegar a la Luna, sino permanecer allí y convertirla en una plataforma para misiones más lejanas.

El siguiente paso en la hoja de ruta es Artemis III, que ha sido replanteada respecto a su concepción original. Inicialmente diseñada como una misión de alunizaje, ahora se enfocará en pruebas críticas en órbita terrestre y acoplamiento con sistemas de aterrizaje comerciales.

Artemis III está programada para alrededor de 2027, y su principal objetivo será perfeccionar tecnologías como el acoplamiento entre la nave Orion y módulos de descenso desarrollados por empresas privadas como SpaceX.

Este cambio responde a la complejidad técnica del programa, especialmente en áreas como transferencia de combustible en el espacio y desarrollo de trajes espaciales avanzados. Sin estas pruebas, un alunizaje seguro no sería viable.

Posteriormente, Artemis IV se perfila como la misión clave del programa, con un lanzamiento previsto para 2028. Esta será la primera misión en décadas en llevar astronautas nuevamente a la superficie lunar.

En Artemis IV, dos astronautas descenderán a la Luna y permanecerán allí durante varios días realizando experimentos y pruebas tecnológicas. Además, esta misión marcará el inicio de la construcción de infraestructura en la Luna, incluyendo los primeros elementos de lo que será una base permanente.

La Nasa ha planteado que, a partir de Artemis IV, las misiones se realizarán con una frecuencia aproximada anual o in-

LO QUE SIGUE DESPUÉS DE ARTEMIS II

Misión	Año estimado	Tipo de misión	Objetivo principal	Actores clave
IM-4 (CLPS)	2027	Robótica/comercial	Transporte de ciencia y tecnología a la superficie lunar y apoyo a futuras misiones tripuladas	INTUITIVE MACHINES, NASA
Artemis III	2027	Tripulada (demostración)	Pruebas de encuentro y acoplamiento entre la nave Orion y módulos de aterrizaje comerciales	NASA, BLUE ORIGIN, SPACEX
Artemis IV	Principios de 2028	Tripulada	Primer alunizaje del programa Artemis y retorno seguro de la tripulación	Proveedor comercial de módulo lunar, NASA
Artemis V	Finales de 2028	Tripulada	Inicio de la construcción de una base lunar y establecimiento de misiones anuales	NASA

Misión	Dato adicional	Descripción
IM-4	Tipo de misión	Entrega de carga científica y tecnológica mediante servicios comerciales CLPS
	Operación en superficie	Funcionamiento autónomo del módulo en la superficie lunar
	Relación con Artemis	Apoya la campaña Artemis mediante experimentos científicos previos a misiones tripuladas.
	Objetivo principal	Validar tecnologías y recopilar datos para futuras misiones humanas.
Artemis III	Objetivo clave	Prueba de capacidades de encuentro y acoplamiento en órbita terrestre baja.
	Participación del sector privado	Evaluación de módulos de aterrizaje desarrollados por SpaceX y Blue Origin.
	Rol de Orion	Transporte de la tripulación y validación de operaciones conjuntas con módulos comerciales.
	Importancia estratégica	Paso crítico para habilitar futuros alunizajes tripulados.
Artemis IV	Tipo de misión	Primer alunizaje tripulado del programa Artemis
	Lugar de amerizaje	Retorno de la tripulación con amerizaje en el Océano Pacífico
	Dependencia tecnológica	Selección del proveedor del módulo lunar según su disponibilidad
	Secuencia operativa	Traslado desde Orion al módulo lunar y regreso posterior a la órbita lunar
Artemis V	Hito principal	Inicio de la construcción de una base lunar sostenible
	Frecuencia de misiones	Establecimiento de una cadencia aproximada de una misión anual
	Configuración del lanzamiento	Uso de la versión estandarizada del cohete SLS
	Impacto a largo plazo	Consolidación de una presencia humana sostenida en la Luna

¿Qué papel jugarán SpaceX y las empresas privadas en las próximas misiones Artemis?

En particular, SpaceX es responsable del sistema de aterrizaje lunar (Starship), que permitirá llevar astronautas desde la órbita lunar hasta la superficie. Además, estas compañías participan en áreas críticas como el transporte de carga, el desarrollo de trajes espaciales y la logística en órbita, bajo un modelo de colaboración público-privada. Este enfoque busca reducir costos, acelerar la innovación y aprovechar la capacidad tecnológica del sector privado, aunque también introduce desafíos técnicos.



Donald Trump
Presidente de Estados Unidos

“¡Todo el viaje fue espectacular, el aterrizaje fue perfecto y, como presidente de los Estados Unidos, no podría estar más orgulloso!. ¡Lo repetiremos y luego, siguiente paso, Marte!”



Lori Glaze
Administradora asociada de la Nasa, misión de Desarrollo y Exploración

“La Nasa ha demostrado que los objetivos ambiciosos se pueden lograr (...) Esta es nuestra primera misión a la Luna, de muchas más que vendrán. Y estamos ansiosos por que llegue ese momento”.

cluso semestral, lo que representa un cambio radical frente a la exploración esporádica del pasado.

En este contexto, Artemis V, prevista también hacia finales de 2028 o poco después, consolidará la presencia humana en la Luna mediante el despliegue de más módulos y tecnología para la base. Esta misión será clave porque permitirá comenzar la construcción de una infraestructura permanente, incluyendo hábitats, sistemas energéticos e incluso reactores nucleares para abastecer las operaciones.

El objetivo final de esta serie de misiones es transformar la Luna en un laboratorio científico y un punto estratégico para la exploración del espacio.

A diferencia del programa Apollo, que tenía un enfoque simbólico, Artemis busca una presencia sostenida, con misiones recurrentes que permitan aprender a vivir y trabajar fuera de la Tierra.

Esta permanencia será esencial para probar tecnologías de supervivencia, producción de recursos y logística espacial, todas necesarias para el siguiente gran objetivo: Marte.

US\$2.900

MILLONES ES EL VALOR DEL CONTRATO DE LA NASA Y SPACEX PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE ATERRIZAJE LUNAR (HLS).

Síganos en: www.larepublica.co
Para conocer toda la información sobre cómo avanza el programa Artemis.

La luna funcionará como un campo de pruebas donde se desarrollarán sistemas de soporte vital, reciclaje de agua, generación de oxígeno y producción de combustible a partir de recursos locales.

Estos avances permitirán reducir costos y riesgos en futuras misiones interplanetarias, ya que enviar recursos desde la Tierra es extremadamente costoso.

El plan de la Nasa contempla que, una vez establecida la base lunar y perfeccionadas las tecnologías, se podrá avanzar hacia misiones tripuladas a Marte en la década de 2030.

Marte representa el siguiente gran salto, pero también un desafío mucho mayor, debido a la distancia, la duración del viaje y las condiciones extremas del planeta rojo. Por ello, cada misión Artemis es un evento que busca llevar a la humanidad más allá de la órbita terrestre.

Lo que viene después de Artemis II no es solo el regreso a la Luna, sino el inicio de una nueva era en la que la humanidad busca vivir fuera de la tierra y dar el salto definitivo hacia Marte.



Los hallazgos en salud que dejó el viaje a la luna

SALUD. CADA MISIÓN ESPACIAL CUENTA CON MÉDICOS DE VUELO QUE MONITOREAN SU ESTADO DE SALUD Y AJUSTAN ASPECTOS COMO LA DIETA Y EL ENTRENAMIENTO PARA UN MEJOR RENDIMIENTO

BOGOTÁ

El viaje a la Luna de Artemis II no solo llamó la atención por sus imágenes y momentos curiosos, sino que también puso sobre la mesa una pregunta clave: ¿qué pasa con la salud de los astronautas en el espacio? Para responderla, la misión se centró en entender cómo reacciona el cuerpo humano fuera de la órbita terrestre, especialmente frente a la radiación, la microgravedad y el aislamiento.

Esta misión se enmarca como un hito para la *Nasa*, como lo señaló **Rob Navias**, oficial de asuntos públicos de operaciones en el *Centro Espacial Johnson*, quien afirmó “desde las páginas de **Julio Verne** hasta una misión moderna a la Luna, se completa un nuevo capítulo en la exploración de nuestro vecino celestial”.

En ese proceso, la *Nasa* explicó que el cuidado de la tripulación empieza incluso antes del despegue. Un equipo de médicos, psicólogos y especialistas

¿Cómo es la recuperación física de los astronautas después de una misión espacial?

Tras regresar a la Tierra, los astronautas deben pasar por una fase de evaluación y recuperación en la que médicos y especialistas revisan cómo responde su cuerpo al retorno de la gravedad. En esta etapa se monitorean variables como el equilibrio, la presión arterial, la masa muscular, la densidad ósea y la capacidad cardiovascular, además de hacer seguimiento al descanso, la alimentación y la adaptación general del organismo. Estas revisiones permiten entender mejor los efectos del viaje espacial.

Síganos en:

www.larepublica.co
Para conocer la información sobre las misiones espaciales y sus curiosidades.



ASÍ SE ESTUDIÓ LA SALUD EN ARTEMIS II

- 1 MONITOREO DEL SISTEMA INMUNITARIO:**
Los astronautas recolectaron muestras de saliva durante el vuelo para analizar estrés, respuesta inmune y reactivación de virus
- 2 ADAPTACIÓN EN LA NAVE**
Las muestras se almacenaron en seco (sin refrigeración), ajustando el experimento a las limitaciones de Orion
- 3 SUEÑO Y COMPORTAMIENTO**
Sensores registraron descanso, actividad y desempeño cognitivo en un entorno reducido
- 4 RADIACIÓN EN TIEMPO REAL**
Dosímetros personales y sensores en la nave midieron la exposición a partículas de alta energía
- 5 EVALUACIÓN INTEGRAL**
Se recogieron datos antes, durante y después del vuelo para analizar cambios en el organismo



Fuente: Nasa / Gráfico: LR-GR



Rob Navias

Oficial de asuntos públicos de operaciones de misión de la Nasa

“Un amerizaje perfecto para Integrity. Desde las páginas de Julio Verne hasta una misión moderna a la Luna, se completa un nuevo capítulo en la exploración de nuestro vecino celestial”.



Liliana Villarreal

Directora de aterrizaje y recuperación de Artemis II

“Este es un equipo increíble. Creo que todos lo han visto durante los últimos 10 días. Son personas maravillosas y estamos muy contentos de que nos hayan hecho partícipes de esta aventura.”

1% a 1,5%

DE DENSIDAD ÓSEA PUEDE PERDER UN ASTRONAUTA POR CADA MES QUE PASA EN MICROGRAVEDAD.

Artemis II, una escena que captó la atención fue la de los astronautas realizando ejercicio en pleno vuelo, como parte de una rutina clave para su salud. Estas prácticas son esenciales para contrarrestar los efectos de la microgravedad.

De hecho, la agencia estima que los astronautas pueden perder entre 1% y 1,5% de densidad ósea por mes en órbita, un proceso que, además de debilitar la estructura ósea, puede aumentar el riesgo de cálculos renales y otras alteraciones metabólicas.

Es tan importante el tema que la *Nasa* cuenta con la Dirección de Salud y Rendimiento Humano. Su trabajo se centra en optimizar la salud y el rendimiento de todas las personas que viven y trabajan en las estaciones espaciales.

muestras se almacenaron en seco. Al mismo tiempo, el proyecto Avatar estudió células humanas en dispositivos que imitan tejidos como la médula ósea, con el objetivo de entender cómo la radiación y la microgravedad afectan a nivel celular.

La misión también observó el comportamiento de la tripulación. Sensores registraron el sueño, la actividad y el rendimiento cognitivo, claves para entender cómo influyen el espacio reducido y la distancia de la

Tierra. A esto se sumó la medición constante de la radiación, mediante dispositivos personales y sensores en la nave. Con toda esta información, Artemis II busca tener una visión más clara de cómo el cuerpo humano responde al espacio profundo, un paso clave para preparar misiones más largas, como un viaje a Marte.

EJERCICIO EN EL ESPACIO

En medio de las transmisiones de la *Nasa* sobre la misión

TECNOLOGÍA. LA CÁPSULA ORION SOPORTÓ TEMPERATURAS DE HASTA 2.700 °C GRACIAS A UN ESCUDO TÉRMICO ABLATIVO

¿Cómo funciona el escudo que soporta el fuego espacial?



Reuters

La nave espacial Orion de la Nasa es remolcada a la plataforma de lanzamiento del USS John P.

BOGOTÁ

El regreso de los astronautas de Artemis II a la Tierra marcó uno de los momentos más críticos de la misión: la reentrada atmosférica. A velocidades cercanas a los 40.000 kilómetros por hora y con temperaturas que superan los 2.500 °C, la cápsula Orion enfrentó condiciones extremas que solo pueden ser soportadas gracias a una pieza clave de ingeniería: el escudo térmico.

Este sistema funciona bajo un principio denominado ablación. A diferencia de materiales que resisten el calor sin alterarse, el escudo está diseñado para degradarse de manera controlada. Su superficie, com-

puesta por un material especial llamado Avcoat, se quema y desprende capas progresivamente, absorbiendo y disipando el calor generado por la fricción con la atmósfera.

La estructura del escudo combina una base resistente – generalmente de titanio– con bloques de material ablativo distribuidos en su superficie. En el caso de Orion, se emplean cerca de 180 segmentos que actúan como barrera térmica. Mientras el exterior se carboniza, el interior de la nave se mantiene a temperaturas estables, permitiendo condiciones seguras para la tripulación.

Durante la reentrada, además del calor, se genera un plas-

ma alrededor de la cápsula que incluso interrumpe las comunicaciones por algunos minutos. En ese lapso, el escudo térmico es la única defensa frente a un entorno que podría destruir la nave en segundos. Su desempeño es determinante para garantizar que la desaceleración y el descenso ocurran dentro de parámetros seguros.

Sin embargo, este sistema no está exento de desafíos. Tras la misión Artemis I, la *Nasa* detectó una erosión irregular del material causada por gases atrapados en el escudo, lo que obligó a ajustes en el diseño y en la trayectoria de reentrada. Para Artemis II, se optó por un descenso más directo que reduce la

exposición térmica prolongada y mejora la seguridad general.

El éxito del retorno de Orion confirma la vigencia de esta tecnología, heredada de las misiones Apolo pero adaptada a nuevas exigencias. Más allá de su aparente simplicidad, el escudo térmico representa una de las innovaciones más críticas en la exploración espacial, al permitir que los viajes más lejanos culminen con un regreso seguro a la Tierra.

De cara a las próximas misiones del programa Artemis, este componente seguirá siendo esencial para garantizar la viabilidad de una presencia humana sostenida más allá de la órbita terrestre.

El cohete de Boeing tiene un futuro incierto bajo la administración de Trump

HACIENDA. A PESAR DE QUE LA COMPAÑÍA BOEING FUE LA DESARROLLADORA DEL COHETE QUE LLEVÓ CON ÉXITO A LOS TRIPULANTES DE ARTEMIS II, EL PRESIDENTE EVALÚA OTRAS EMPRESAS PARA PRÓXIMAS MISIONES



Jared Isaacman
Administrador de la Nasa

“No nos quedaremos de brazos cruzados cuando se retrasen los plazos o se superen los presupuestos. Esperen medidas incómodas si es necesario”.

BOGOTÁ

El cohete de Boeing de la Nasa acaba de llevar a los astronautas más lejos en el espacio que nunca antes. La administración Donald Trump ya está buscando un reemplazo entre la competencia.

Aproximadamente una semana antes de que el Sistema de Lanzamiento Espacial (SLS), con un costo de US\$24.000 millones, impulsara a los cuatro tripulantes de la misión Artemis II alrededor de la Luna, la Nasa preguntó a sus competidores qué opciones podían ofrecer para su ambicioso plan de futuros viajes lunares.



Esta solicitud, que se reflejó casi de inmediato en la petición presupuestaria de la Casa Blanca, generó grandes interrogantes sobre el futuro del problemático cohete de Boeing tras casi una década de desarrollo.

El futuro del programa, con un valor de decenas de miles de millones de dólares en los próximos años, se ha convertido en una prueba crucial para Jared Isaacman, el multimillonario empresario de tecnología financiera a quien el presidente Donald Trump nombró director de la Nasa el año pasado, en su empeño por hacer que la agencia espacial sea más rápida y eficiente. Isaacman confía en que nuevas empresas comerciales como SpaceX ofrezcan alternativas más económicas a los costosos sistemas como el SLS, desarrollados por compañías tradicionales como Boeing y Lockheed Martin Corp.



Tony Byers
Dir. Servicios de Exploración de Orion en Lockheed Martin

“La nave espacial Orion es el único vehículo tripulado para el espacio profundo con experiencia de vuelo comprobada, apoyaremos el aumento en la frecuencia de vuelos de la Nasa”.

1

DE ABRIL, DÍAS ANTES DEL LANZAMIENTO DE ARTEMIS II, YA ESTABA EL COHETE SLS EN EL CENTRO ESPACIAL KENNEDY.

Síganos en:
www.larepublica.co
Con más información del desarrollo de los proyectos de la industria aerospacial.

LR

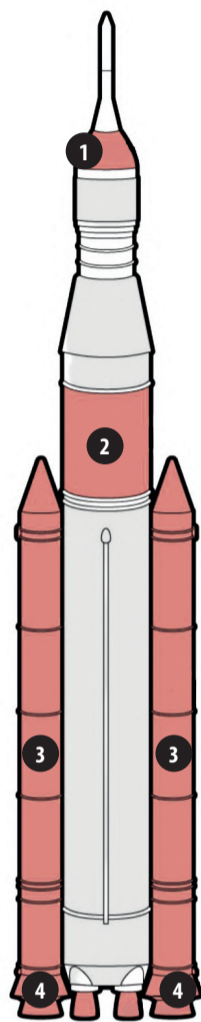
Esa red de apoyo, Artemis cuenta con proveedores en los 50 estados, ha ayudado al programa a sobrevivir a los intentos de cancelarlo a lo largo de años de retrasos y sobrecostos.

El intento de la administración de eliminar gradualmente el SLS y la cápsula tripulada Orion, fabricada por Lockheed, en su solicitud de presupuesto del año pasado, se topó con una fuerte oposición en el Capitolio, donde los legisladores finalmente lograron bloquear los recortes.

La semana pasada, la Casa Blanca indicó que volverá a

SOBRECOSTOS EN LOS CONTRATOS DE ARTEMIS

La Nasa ha asignado millones a contratistas para el programa Artemis, el cual ha realizado dos misiones



1 NAVE ESPACIAL ORION



2 CUERPO CENTRAL



Debido a la cancelación de la etapa superior de exploración, es probable que el contrato de Boeing no alcance su valor total de \$9.700 mil millones. El valor exacto del contrato no ha sido revelado

3 COHETES PROPULSORES



4 MOTORES RS-25



Fuente: Bloomberg / Gráfico: LR-GR

La campaña de las compañías con los legisladores por los contratos

Cuando la Casa Blanca le propuso al Congreso en mayo la suspensión del programa SLS y la nave espacial Orion tras tan solo tres vuelos, los lobistas de contratistas como Boeing y Lockheed Martin inundaron el Capitolio. Su objetivo eran el senador texano Ted Cruz y el representante Brian Babin, cuyos distritos dependen en gran medida de estos programas para la generación de empleo. En julio, Cruz lideró una iniciativa para restablecer unos US\$6.700 millones con el fin de mantener financiado el programa.

mer mandato de Trump a partir de los restos de un programa de la Nasa que había sido cancelado por su predecesor, pero que logró mantenerse a duras penas gracias a la financiación continua del Congreso.

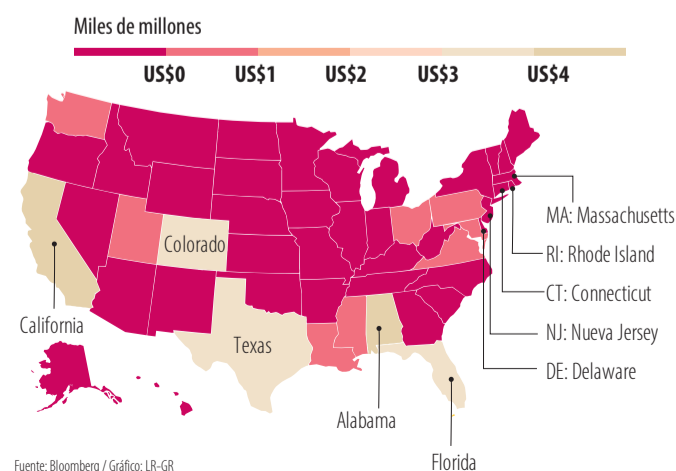
Para cuando Trump regresó a la Casa Blanca el año pasado, los retrasos y el coste habían aumentado considerablemente.

Uno de los principales focos de las críticas es el cohete SLS, que ha llevado las misiones Artemis a la órbita a un coste de unos US\$4.000 millones por viaje, cuatro veces superior a las estimaciones iniciales y con años de retraso. “Esperen medidas incómodas si es necesario, porque el público ha invertido más de US\$100.000 millones y ha sido muy paciente con respecto al regreso de Estados Unidos a la Luna”, dijo Isaacman.

Por el momento, el SLS es el único cohete en el mercado que puede hacer lo que la Nasa necesita. La falta de otras opciones ha permitido a los legisladores caminar sobre la cuerda floja entre adoptar una alternativa comercial y defender, por ahora, la arquitectura existente.

EL IMPACTO ECONÓMICO DEL PROGRAMA "DE LA LUNA A MARTE" DE LA NASA POR ESTADO

El regreso de la Nasa a la Luna, y eventualmente a Marte, impulsa las economías locales en todo el país, pero se centraliza en ciertos estados



HACIENDA. DE LA LUNA A MARTE IMPULSA MILES DE MILLONES DE DÓLARES

Aporte de las misiones a los estados

BOGOTÁ

El programa “De la Luna a Marte” de la Nasa no solo representa una apuesta científica y tecnológica, sino también un motor económico de gran escala para Estados Unidos. De acuerdo con un gráfico elaborado con base en datos de Bloomberg, la inversión vinculada a esta iniciativa genera impactos que se distribuyen de manera heterogénea entre los estados, consolidando polos regionales de desarrollo.

Las cifras, medidas en miles de millones de dólares, evidencian que territorios como Texas, California y Florida concentran buena parte del flujo económico. Estos estados albergan infraestructuras estratégicas como centros espaciales, bases de lanzamiento y redes de proveedores, lo que explica su protagonismo en la ejecución de contratos y proyectos asociados al regreso del hombre a la Luna.

En el caso de Texas, la fuerte presencia de contratistas ae-

roespaciales y centros de investigación ha impulsado su posicionamiento como uno de los principales beneficiarios. California, por su parte, combina su ecosistema tecnológico con una larga tradición en la industria espacial, mientras que Florida se consolida como eje operativo gracias a su papel en los lanzamientos y misiones tripuladas.

Otros estados como Colorado y Alabama también destacan por su participación en la cadena de valor.

Las memorias que dejó la llegada de los tripulantes de Orion

HACIENDA. TRAS EL AMERIZAJE DE LA NAVE ORION, DE LA MISIÓN ARTEMIS II, LA NASA DIO A CONOCER UNA SERIE DE FOTOGRAFÍAS QUE DOCUMENTAN TODO EL PROCESO, DESDE LA LLEGADA DE LA CÁPSULA AL OCEANO HASTA SU RESCATE

Los astronautas Reid Wiseman, Christina Koch, Jeremy Hansen y Victor Glover, de Artemis II, posaron para una fotografía grupal después de observar su nave espacial Orion, a la que llamaron Integrity, sobre la cubierta del buque USS John P. Murtha tras su amerizaje.



Fotos: Nasa

Equipo de control de vuelo de Artemis II aparece en las consolas de la Sala de Control de Vuelo Blanca en el Centro de Control de Misiones para el amerizaje.



Astronautas de la misión Artemis II son extraídos de la nave espacial Orion de la Nasa y cargados en una balsa inflable después del amerizaje en el Océano Pacífico.



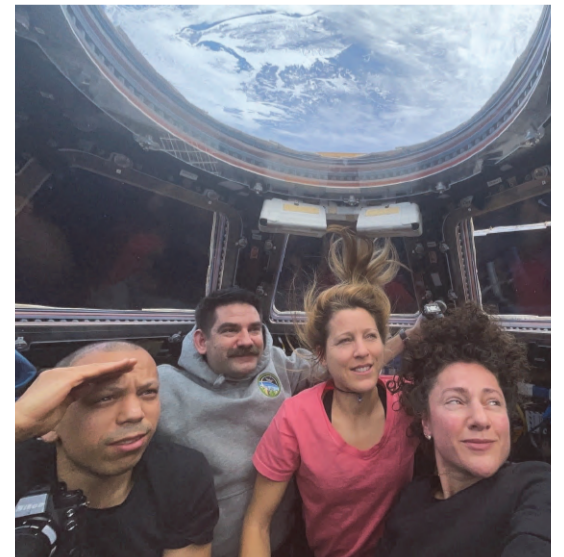
Nasa

Buzos de la Armada de EE.UU. y astronautas de Artemis II son abordados por helicópteros.



Nasa

La astronauta **Christina Koch**, especialista de la misión Artemis II, es asistida para bajar de la cubierta de vuelo.



@astro_jessica

La selfie: "con los ojos bien abiertos en la cúpula, a la espera del regreso a salvo de nuestros amigos".