



Artemis II vuelta a la Luna

No ha habido huellas sobre el polvo lunar, pero sí un paso decisivo hacia el futuro de la exploración espacial. Más de cincuenta años después de la última misión Apollo, cuatro astronautas han vuelto a rodear la Luna, alcanzando la mayor distancia a la que ha llegado jamás un ser humano: 406 771 kilómetros de la Tierra. Artemis II no pretendía alunizar, sino demostrar que la tecnología está lista para las próximas misiones y **convertir el espacio en un gran laboratorio científico**¹.

Gran parte del trabajo realizado durante los diez días de misión consistió en hacer ciencia. Los astronautas fueron protagonistas de varios experimentos destinados a descubrir cómo afecta un viaje al espacio al cuerpo humano. Se estudió la calidad del sueño, el estrés, el sistema inmune y la exposición a la radiación cósmica. Uno de los proyectos más innovadores, llamado AVATAR, llevó al espacio pequeñas réplicas de médula ósea para comprobar cómo responden las células humanas a la microgravedad y a la radiación¹. Estos estudios ayudarán a diseñar mejores sistemas de protección para futuros viajes a la Luna o incluso a Marte.

La misión también ha aportado nuevos conocimientos sobre nuestro satélite. Durante siete horas, la tripulación sobrevoló la cara oculta de la Luna y observó directamente la enorme cuenca Mare Orientale, un gigantesco cráter de impacto formado hace unos 3 800 millones de años. Los astronautas describieron detalles difíciles de captar con las cámaras y tomaron miles de fotografías que permitirán comprender mejor la historia geológica lunar. Además, presenciaron un eclipse solar desde el espacio, una perspectiva excepcional que conecta con los eclipses que podremos observar desde España entre 2026 y 2028 y de los que hablábamos en el número anterior de esta revista.

El viaje terminó con el regreso de la Orión a la Tierra atravesando la atmósfera a unos 40 000 km/h, envuelta en una espectacular bola de plasma que alcanzó temperaturas cercanas a 2760 °C antes de amerizar en el océano Pacífico. Todo salió según lo previsto². Artemis II ha sido un ensayo general para el regreso de la humanidad a la Luna. Y, sobre todo, ha demostrado que explorar el espacio sigue siendo una de las mejores formas de ampliar nuestro conocimiento y desarrollar tecnologías que algún día también mejorarán la vida aquí, en la Tierra.

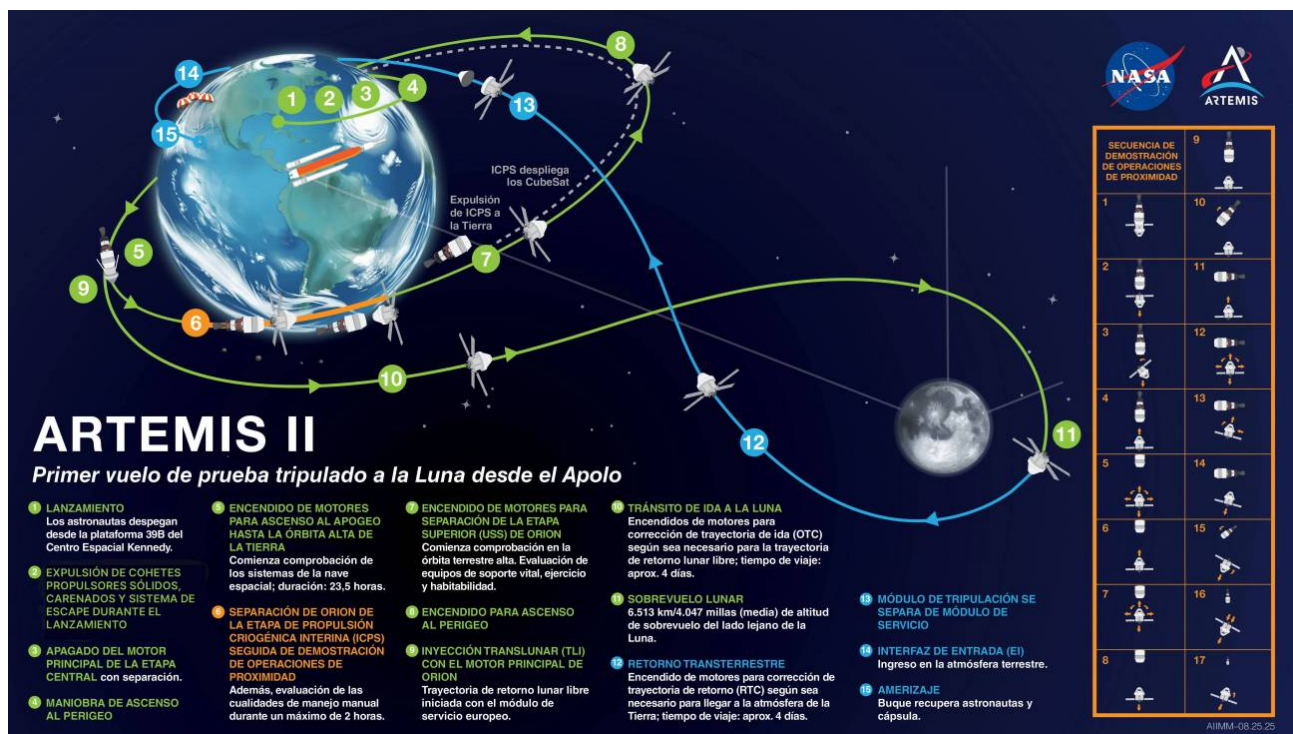


Figura 1: Esquema del recorrido de la Artamis II.

¿Pueden las plantas adaptarse al cambio climático?

Un experimento internacional a gran escala demuestra que **el ambiente puede acelerar la evolución, pero también que la capacidad de adaptación tiene límites**. El equipo de investigadores, con participación española, ha convertido a una pequeña planta, *Arabidopsis thaliana*, en protagonista de uno de los mayores experimentos de evolución realizados al aire libre. Durante **cinco años**, los investigadores siguieron la evolución de poblaciones de esta especie **en 30 lugares con climas muy diferentes**, desde zonas alpinas hasta ambientes desérticos. Llegando a estudiar **más de 70.000 plantas**. Esta enorme cantidad y la repetición del experimento en distintos ambientes permiten resultados más robustos reduciendo el efecto de las casualidades.

Los investigadores pudieron observar qué variedades aumentaban o disminuían con el paso de las generaciones y relacionar esos cambios con las condiciones ambientales de cada lugar. Los resultados muestran una **idea fundamental de la evolución: el ambiente actúa como**

un filtro. Cuando las condiciones climáticas eran similares, poblaciones procedentes de distintos lugares tendían a evolucionar siguiendo patrones parecidos. Sin embargo, al enfrentarse a ambientes diferentes, las poblaciones podían tomar caminos evolutivos distintos. No se trata, por tanto, de que las plantas «decidan» adaptarse: las condiciones del medio hacen que determinadas variantes tengan más posibilidades de sobrevivir y reproducirse que otras.

Estos resultados son especialmente relevantes ante el cambio climático. Conocer la velocidad a la que pueden evolucionar las poblaciones y los límites de esa adaptación permite identificar especies y ecosistemas que podrían encontrarse en mayor riesgo. Las consecuencias no serían únicamente ecológicas; la pérdida de especies y de poblaciones vegetales puede terminar afectando a actividades humanas como la agricultura y a los servicios que proporcionan los ecosistemas.

El estudio recuerda así que **la evolución también está ocurriendo ahora**, mientras cambia nuestro planeta³.

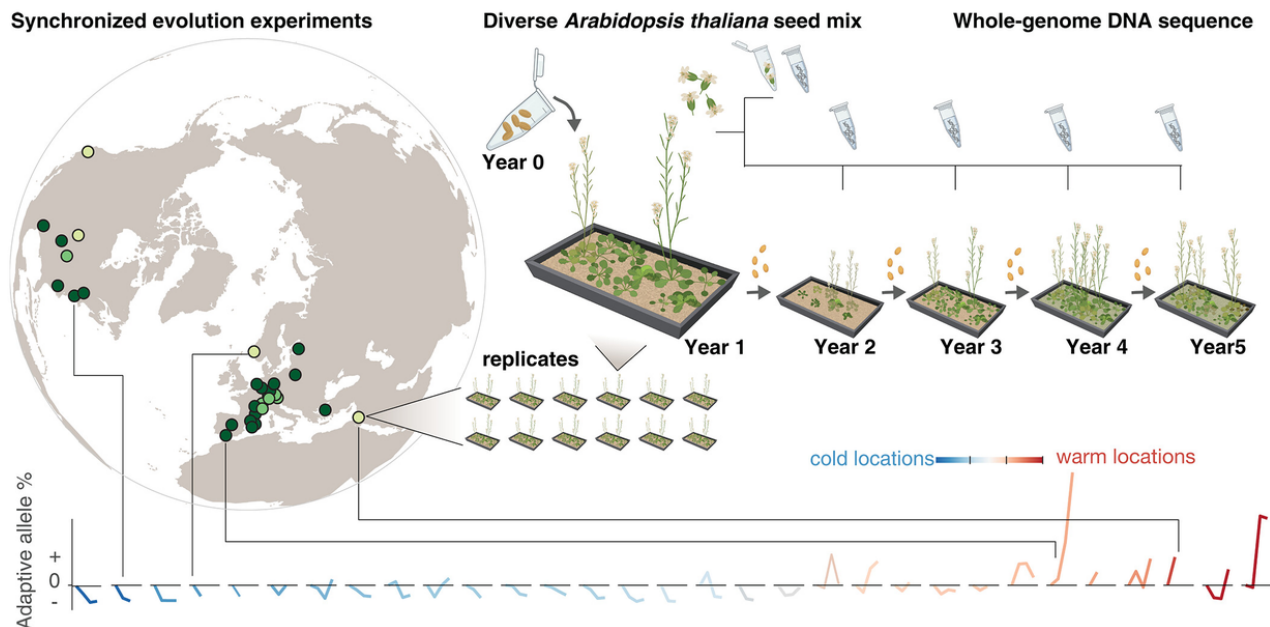


Figura 2: Esquema del experimento realizado con *A. thaliana*

Referencias

- [1] Agencia SINC. (8/4/2026). *La ciencia de Artemis II: experimentos a bordo.*
- [2] Agencia SINC. (11/4/2026). *Éxito de la misión Artemis II: los astronautas amerizan en la costa de California.*
- [3] CSIC. (26/3/2026) *Un estudio internacional a gran escala muestra las distintas capacidades de adaptación de las plantas al cambio climático.*