

Fecha: 04-04-2025  
 Medio: El Mercurio  
 Supl.: El Mercurio - Cuerpo A  
 Tipo: Noticia general  
 Título: Con lechugas, ajíes y fermentados, avanza la carrera por producir alimentos en el espacio

Pág.: 8  
 Cm2: 776,4  
 VPE: \$ 10.198.466

Tiraje: 126.654  
 Lectoría: 320.543  
 Favorabilidad: ☐ No Definida

Distintos proyectos han conseguido progresos en la Estación Espacial Internacional:

# Con lechugas, ajíes y fermentados, avanza la carrera por producir alimentos en el espacio

Científicos probaron que es posible fermentar miso, un condimento japonés, en condiciones de microgravedad. La hazaña se suma a cultivos exitosos en la búsqueda por generar comida fresca y nutritiva para futuras misiones a la Luna o a Marte.

JANINA MARCANO

Un pequeño frasco con porotos de soja cocidos y sal fue enviado a la Estación Espacial Internacional (EEI) con una misión especial: pasar por un proceso de fermentación hasta convertirse en miso, un condimento típico japonés, en condiciones de microgravedad y radiación.

Treinta días después, el recipiente regresó a la Tierra habiendo cumplido su objetivo: transformado en una pasta aromática, con un sabor y textura similar al miso terrestre, pero con un matiz más tostado y a nuez.

Los resultados de esa investigación —realizada en 2020 y liderada por equipos del MIT y la Universidad Técnica de Dinamarca— se publicaron esta semana y demostraron que es posible fermentar alimentos en el espacio.

El avance representa otro paso importante para la producción de alimentos en entornos extraterrestres, un objetivo en el que científicos de múltiples países han estado trabajando.

Tras el hito alcanzado en 2015, cuando se logró cultivar y consumir lechuga romana a bordo de la EEI, en 2021 la NASA llevó adelante un prolongado experimento en el que astronautas cultivaron ajíes durante 137 días.

El cultivo se realizó en un espacio del tamaño de un microondas y requirió manejo manual de los mismos astronautas.

"El nivel de emoción alrededor de la primera cosecha no tenía precedentes para nosotros", reconoció entonces Matt Romeyn, investiga-



**Astronautas de la expedición 66 de la NASA**, una misión de larga duración, junto a la primera cosecha de ajíes cultivada en el espacio. Algunos fueron enviados después a la Tierra para su análisis y otros los degustaron en una "noche de tacos".



**Tomates cherry** cultivados en el espacio con técnicas hidropónicas y aeropónicas durante una investigación llevada a cabo por la NASA.

dor del Centro Espacial Kennedy.

La iniciativa fue celebrada a bordo con una simbólica "noche de tacos" y marcó un récord al alimentar al mayor número de tripulantes con plantas cultivadas en el espacio.

Años después, en 2023, se llevó a cabo el experimento Veg-05, donde se lograron múltiples cosechas de tomate cherry, también en la EEI.

Esta iniciativa incluyó evaluaciones de valor nutricional, seguridad microbiana y aceptabilidad sensorial del cultivo.

"Básicamente existen dos motivaciones para avanzar en la produc-

ción de alimentos en el espacio", señala Diego Mardones, académico del curso de Astrobiología de la Universidad de Chile.

"La primera es científica. En el espacio podemos hacer experimentos y estudiar fenómenos que no pueden replicarse en la Tierra, principalmente debido a la microgravedad y otras condiciones espaciales. Y la segunda es poder contar con alimentos para misiones espaciales de larga duración, poder producir localmente los alimentos que necesita la tripulación", explica.

Depender del envío de suminis-

tros de la Tierra no es viable, aclara el académico, "especialmente si tenemos en mente destinos como Marte, donde el viaje es de dos años. Para estar allí se necesita producir localmente".

Los alimentos serán necesarios incluso antes, en una eventual base en la Luna que funcione como escala al planeta rojo, comenta Natalia Inostroza, directora del Núcleo de Astroquímica y Astrofísica de la Universidad Autónoma.

"La ciencia va encaminada hacia eso. Seguramente vamos a tener esa base. Entonces lo que se busca es po-

der proveer alimentos en medio de estos viajes", comenta la académica.

Según explica, los experimentos se centran en variables como radiación, temperatura, presión y humedad, que son claves para comprender si un cultivo puede crecer en el espacio.

Muchas de las pruebas apuntan también a diversificar la dieta y aportar frescura al tradicional menú de los astronautas "que históricamente han dependido de alimentos enlatados, barras de cereal y productos procesados", comenta Mardones.

## A nivel local

Por otro lado, el objetivo no es solo cultivar, sino también crear alimentos de mejor calidad nutricional, que ayuden a contrarrestar grandes problemas de salud que suponen las misiones prolongadas, como la pérdida de masa ósea.

Y es allí donde Chile podría jugar un rol clave. Esto, porque un grupo de científicos de la Universidad de Talca ha estado trabajando desde hace cinco años con microorganismos del desierto de Atacama para inducir el crecimiento de plantas bajo condiciones extremas, como las que se encuentran en la Luna o en Marte, y con un mejor perfil nutricional.

"Hemos logrado generar lechugas y espinacas con cuatro veces más calcio en sus hojas", asegura Marco Molina, director del Centro de Ecología Integrativa de la U. de Talca y líder del proyecto.

"Este año empezamos a trabajar en aumentar los niveles de vitamina C o de proteína en los cultivos, lo que abre la puerta a una generación de alimentos funcionales pensados para viajes largos en el espacio", agrega. El equipo también ha investigado con tomates y acelgas.

Actualmente están trabajando en la creación de simuladores de microgravedad y en nuevas colaboraciones con el Centro de Astrobiología de Madrid y la NASA para probar sus desarrollos en entornos más cercanos a los de una misión extraterrestre.



**Una de las muestras del miso**, condimento japonés en base a porotos, envasado en la EEI durante los experimentos de fermentación. Tras las pruebas de sabor, los científicos dijeron que sabía más a nuez que el creado en la Tierra.

MAGGIE COBLENTZ