

El Universo en mi bolsillo



Vida en la Estación Espacial

Julieta Fierro

Instituto de Astronomía
UNAM, México

Grażyna Stasińska
Observatório de Paris





La ausencia de peso permite fabricar nuevos materiales que pueden ser utilizados posteriormente en la Tierra.



Los astronautas necesitan mantener sus músculos fuertes cuando están en el espacio. La caminadora tiene cuerdas elásticas que sujetan al astronauta para que no salga flotando.



Comiendo



Navidad en la Estación Espacial

Vida cotidiana en el espacio

Las expediciones espaciales no son solamente viajes a la Luna. Gracias a los numerosos viajes fuera de la Tierra se han desarrollado nuevas pruebas médicas, ropa más confortable, nuevos tipos de alimentos, mejores computadoras y técnicas de comunicación.

Es importante que las personas aprendan a vivir en el espacio, cosa que no es fácil. Tienen que trabajar arduamente, se sienten raros por la ingravidez, viven hacinados y deben realizar largas horas de ejercicio. Para lograrlo es fundamental que su condición física y mental esté en óptimas condiciones. Por eso también es importante que se diviertan.

Para ser astronauta se requiere de una ardua preparación tanto física como técnica y mental.

Astronauta trabajando en un experimento para comprobar cómo se altera la percepción de las formas en ausencia de peso.



Los astronautas cultivan plantas como la lechuga o los pimientos para tener verduras frescas para sus comidas.



Astronauta trabajando fuera de la Estación Espacial

Astronauta colocando muestras en el congelador espacial. 4



Trabajar

Los astronautas requieren dominar un gran número de habilidades para ir al espacio.

Tienen que saberse concentrar en el trabajo, resolver problemas inesperados, aprender a vivir sólo con lo que cuentan en la estación durante meses.

Reciben entrenamiento para ser pilotos, maniobrar las decenas de experimentos científicos espaciales, darle mantenimiento al equipo ya sea dentro de la estación o fuera. Aunque la mayor parte de las reparaciones en el exterior se realizan con brazos robotizados en ocasiones se requieren de los movimientos finos que tienen las manos humanas. Los trajes espaciales son como pequeñas naves, deben ofrecer protección contra los pequeños meteoritos, el frío y el calor y por supuesto oxigenación. En caso de emergencia el viajero espacial debe tener la posibilidad de propulsarse hasta la estación.



Lavarse el pelo requiere peinarlo "hacia arriba" y utilizar un champú sin aclarado y sin agua.

Para dormir los astronautas se deben amarrar, de otra manera podrían flotar de un sitio a otro.



A algunos cosmonautas les cuesta trabajo conciliar el sueño, les molestan los malos olores, la luz y el ruido.



Los astronautas se cepillan los dientes con pasta de

dientes comestible para no usar agua.

Dormir y lavarse

Para dormir en el espacio es necesario estar amarrado, de otra manera los cuerpos flotarían libremente por la estación y podrían colisionar contra los delicados instrumentos. A algunos astronautas les cuesta trabajo habituarse a dormir con luz o con personas roncando al lado.

No hay duchas espaciales, dado que el agua no cae, ni tinas, pues el agua flotaría por todos lados. Existen champús espesos que no producen espuma. Se frota por todo el cuerpo y el pelo y no es necesario enjuagarla, sólo se limpian los residuos con una toalla.

Durante la pandemia todos usamos gel para desinfectar nuestras manos que no necesitaban enjuagarse. Los sistemas de filtrado de aire de la estación eliminan los residuos que evaporan del champú.

Alimentos envasados individualmente.



Comer pan en la estación espacial sería peligroso porque las migas pueden volar y dañar a los instrumentos. Por eso se comen tortillas.



Cada pocos meses, una nave espacial viaja hasta la Estación Espacial para traer de la Tierra suministros que los astronautas necesitan, nuevos experimentos en los que trabajar, y también fruta fresca.



El menú que llevó a sus compañeros Thomas Pesquet incluyó res con hongos y tarta de pera.



En la Estación Espacial Internacional hay comida distinta para los gustos de astronautas de diferentes naciones. Los primeros viajeros del espacio sólo tomaban agua, papillas entubadas y pastillas de azúcar. Más tarde se inventaron los alimentos deshidratados. Posteriormente comida similar a la de los militares que incursionan en sitios remotos. Ahora en el espacio se pueden cultivar algunos productos como lechugas o chiles que le dan un toque especial de frescura a los alimentos.

Cuando Thomas Pesquet fue a la estación espacial, como regalo a sus compañeros llevó platillos preparados por el chef del Élysée, el palacio dónde vive el presidente de Francia. Lo cual resultó ser el mejor banquete espacial de la historia.



El agua para los habitantes de la Estación Espacial se recicla, lo cual ayuda a facilitar el suministro de productos desde la Tierra.



Los cosmonautas orinan dentro de un embudo que conduce el líquido donde se recicla para transformarse en agua potable.

Los astronautas acumulan importantes cantidades de basura, incluyendo ropa, que no puede lavarse a bordo, por falta de agua.¹⁰



El agua y la basura

Trasladar agua a la estación espacial o cualquier otro producto requiere de una cantidad enorme de combustible, así que se recicla lo más posible. Por ejemplo se recoge la orina de los astronautas, se purifica y se vuelve a beber. Los cosmonautas se acostumbran pronto a este proceso.

La cantidad de basura acumulada en la Estación Espacial se lanza a la Tierra, al caer se calienta tanto por la fricción atmosférica que se incendia y se desintegra. Si caen algunos fragmentos pequeños suele impactarse en el océano Pacífico dónde no hay peligro que lastimen a nadie.

Algunas estrellas fugaces que ha visto podrían ser basura espacial; no sólo de la estación, sino de satélites descontinuados.

Varios cosmonautas son músicos y llevan sus instrumentos a la Estación Espacial.



Otros son buenos fotógrafos y toman imágenes de la Tierra.



A algunos cosmonautas les gusta leer tranquilamente.



Otros emplean su tiempo libre a seguir a distancia los juegos de sus equipos de deporte favoritos.



Para que las piezas del ajedrez permanezcan pegadas al tablero se requiere que se puedan adherir, ya sea con imanes o con velcro.



Divertirse

Algo fundamental para pasar largos meses en una Estación Espacial y mantener la salud mental es divertirse.

Algunos astronautas prefieren emplear su tiempo libre a mirar por las ventanas de la Estación Espacial y disfrutar la contemplación de la belleza de la Tierra; observan los continentes, el movimiento de las nubes, la extensión de los mares. Otros hacen música, ven la televisión, juegan ajedrez o simplemente leen.

Otros toman fotos de nuestro planeta y de la vida en la Estación Espacial. Estas imágenes son una forma de compartir sus experiencias con nosotros en la Tierra.

Los beneficios de las misiones espaciales son para toda la humanidad. La exploración espacial ha aportado nuevos conocimientos en materia de navegación, salud, materiales, agronomía, electrónica, comunicaciones, gastronomía y robótica ... En fin, en casi todas las disciplinas.



QUIZ

Qual destas fotos **no** fue tomada en la Estación Espacial ¿Cómo lo sabes?



Respuesta al reverso

A photograph of an astronaut in a blue suit playing basketball in a zero-gravity environment. The astronaut is holding a yellow ball, and the background shows the interior of a spacecraft with various equipment.

Este astronauta está jugando basket-ball y flotando.

A photograph of an astronaut in a blue suit with long, loose hair. The hair is floating around the astronaut's head, demonstrating the effects of zero gravity.

Esta foto fue tomada en la Tierra. Los cabellos sueltos de la astronauta **no** están flotando!

A photograph of an astronaut wearing a red shirt and a Santa hat, floating in a zero-gravity environment. The astronaut's arms are raised, and the background shows the interior of a spacecraft.

Esta astronauta está flotando.

Respuesta

A close-up photograph of an astronaut with long, blonde hair. The hair is floating all around the astronaut's head, clearly illustrating the lack of gravity in space.

Los cabellos sueltos de la astronauta están flotando.

A photograph of an astronaut in a dark shirt and light shorts standing with arms crossed in a zero-gravity environment. The astronaut is floating, and the background shows the interior of a spacecraft.

Como no hay gravedad en la estación, no hay arriba ni abajo.

El Universo en mi bolsillo No. 35

Julieta Fierro, de la Universidad Nacional de México, y Grażyna Stasińska, del Observatorio de Paris, escribieron este librito en 2022. Lo dedican a sus nietos Uli, Chaak, Arsen, Côme y Sacha.

Algo para pensar

Si tu fueras electo para pasar varios meses en alguna estación espacial piensa cómo te gustaría dormir, qué te gustaría comer.

También deberás imaginar lo que harías durante tu tiempo libre y que fuera factible de realizar en ausencia de peso.



Para saber más sobre esta colección y sobre los tópicos presentados en este librito puedes visitar

<http://www.tuimp.org>

