

Experta en ciencia de la comida y responsable del programa de alimentación en las misiones espaciales, **Grace Douglas** explica los retos a la hora de dar de comer a los astronautas y la importancia de cuidar el factor emocional lejos de la Tierra.

“Los astronautas han de disfrutar comiendo”

Texto de **Cristina Jolonch** Fotos de **Dani Duch**

De su bolso asoman curiosos paquetes con comida envasada al vacío. No despertarían el apetito a los terrícolas más gourmets. Pero seguro que en el espacio resultan un bocado sabroso para los astronautas que han de comer desafiando la ingravidez. Grace Douglas, que supervisa el programa de alimentación de la NASA, muestra esas delicias plastificadas con satisfacción. Ella no es, lo deja claro, una nutricionista sino una científica del alimento. “No miro sólo lo que comemos para sentirnos bien sino que lo analizo desde el punto de vista químico, desde las estructuras, las cantidades; desde la materia. Y ambas miradas me permiten tener una idea completa de la alimentación”. Douglas visitó España invitada por El Ser Creativo,

empresa que busca ideas para cambiar el mundo y organiza, entre otros encuentros, el congreso Mentés Brillantes, que este año celebrará su quinta edición.

¿Qué le atrajo antes, el espacio o la comida?

El espacio. Desde niña quería trabajar en la NASA, pero no sabía por qué camino llegar. Mi hermana mayor era científica de alimentos. Cuando ella venía a casa y contaba curiosidades sobre lo que comemos, me empezó a interesar el tema. A los 14 años ya tomé la decisión de estudiar lo mismo que ella. Mientras estaba en la universidad empecé a trabajar en un laboratorio; casualmente, un equipo de la NASA fue a mi facultad a hacer una entrevista y se interesó por un estudio que yo había hecho y que había pu-

blicado. Así tuve la suerte de acabar trabajando con ellos. Al principio, y durante bastante tiempo, como becaria.

¿Cuál es la principal aportación que se ha hecho desde la NASA al mundo de la alimentación?

Ahora en el mercado americano todas las marcas tienden a huir de la lata y se están pasando a envases de plástico que vienen tanto de la NASA como del mundo militar. Trabajamos mucho conjuntamente con el ejército y en lo que más hemos avanzado es en los procesos para el mantenimiento de los alimentos, para alargar el tiempo de caducidad. La NASA ha hecho mucho, pero quien tenía una multitud que alimentar era el ejército.

¿Cuáles son las dificultades →

La científica muestra el cóctel de gambas, las chocolatinas y las tortitas, tres de los caprichos predilectos de los astronautas





Arriba, un ejemplo que muestra lo que ocurre con los alimentos en el espacio, por lo que es importante que cuando estos se sacan del envase no haya ni trocitos ni migas, que supondrían un peligro porque pueden acabar entrando en los ojos o la nariz de los tripulantes. Al lado, imagen de un astronauta consumiendo un líquido. Las pajitas con un cierre son una de las últimas aportaciones de la NASA



→ **de alimentarse en el espacio, más allá del tópico de la propia ingravidez, de la imposibilidad de tener fuego o del escaso espacio de almacenamiento?** Si hablamos también de los tópicos, diré que todo va con velcro y hay que ir pegándolo al cuerpo para comer o beber sin que nada se escape. El paquete que contiene líquidos tiene una válvula de entrada y una de salida, en la primera introducen agua, la cierran, ponen la pajita en la de salida y la pueden ir abriendo y cerrando. Esa idea de una pajita con un cierre es algo que hemos incorporado

hace poco tiempo. En el caso de la comida hacemos los mismo. (Muestra un envase con cóctel de gambas, que asegura que es su favorito.) Esto está deshidratado y luego se le añade una cantidad de agua. Los productos los hacemos con muy poca agua para que no haya problemas de que se derrame líquido. Si tienen cuidado, los tripulantes puede comer con una cuchara.

¿Qué otras cuestiones la gente desconoce sobre el reto de comer en el espacio? En la mesa tienen imanes, y al

soltar los cubiertos, estos quedan imantados a las mesas. El principal problema es el escaso espacio con que contamos cuando mandamos misiones no tripuladas a las estaciones internacionales. Es carísimo el envío, y todo debe ocupar el menor sitio posible. Nos hemos deshecho de las latas, y todo va al vacío en paquetes flexibles y planos para intentar compactar el mayor número de kilos de comida en el mínimo espacio.

¿Para misiones tan largas como el viaje a Marte, que durará dos años y medio, el prin-

cipal reto también es el espacio, o les preocupa más mantener el sabor y las vitaminas?

Hay que partir de la base de que nunca hay neveras ni congeladores en las misiones. Es importante recalcar que la parte de la alimentación en las misiones es importantísima porque ahora son misiones de seis meses. Pero sentarse a la mesa sigue siendo su momento familiar del día y su acto social, y el hecho de que coman algo que tenga sabor y calidad es muy importante para la estabilidad de los astronautas, que pasan tanto tiempo fuera. Es muy importante pensar en ese factor emocional y social que para ellos representa la comida. Es fundamental que todo vaya sin agua para evitar las bacterias que esta podría contener; que todo vaya al vacío para que no se estropee, pero lo más importante de todo es que esté rico y no se pierda el factor de disfrutar porque ese momento en que cenan juntos es crucial.

¿Más allá de alimentarlos buscan, entonces, que disfruten del placer de comer?

En las misiones iniciales todo era pura ingeniería, y ellos no veían lo que comían porque no había cubiertos y no se había desarrollado todo este sistema para permitirles comer como ahora. Usaban paquetes que se estrujaban en la boca, lo ingerían y aunque era comida que nutricionalmente estaba preparada, incluso en misiones cortas, de diez días, perdían mucho peso. Si no te gusta lo que estás comiendo, por mucho que te aporte las calorías que necesitas, comes lo justo. Por eso ha habido que ir evolucionando para conseguir que disfruten comiendo y coman.

¿Recibían quejas cuando regresaban a la Tierra?

Sí. Hasta la misión de Apolo en la Luna nunca hubo agua ca-

liente en las misiones, y los astronautas contaban que con el frío que hacía en la Luna, poder entrar y tomarte un café calentito era maravilloso. Desde entonces, aunque se intente reducir espacio, nunca se prescinde del agua caliente por la importancia de ese factor emocional de tomarse algo calentito.

Entonces, la imagen futurista de una alimentación a base de cápsulas, a la que se asociaban las misiones espaciales, ha quedado antigua.

Totalmente. Nunca vamos a darles de comer píldoras. A no ser que sean estas (muestra un paquete con caramelos tipo m&ms cerrado al vacío). Son caprichitos, para reforzar ese factor emocional. Todo lo envasamos con cuidado de que no queden pedacitos. Si un astronauta ve que hay algo roto, no lo abrirá, porque podría ir a parar a los ojos o a la nariz de cualquier tripulante.

¿Se intentó entonces lo de las cápsulas?

La NASA nunca fue capaz de llegar a la cápsula, aunque era la idea original, porque ya se dieron cuenta de que en ellas nunca podrían introducir las grasas, las vitaminas y las proteínas que los astronautas necesitaban. Tendrían que tomarse 500 cápsulas para reunirlo todo. Lo más cerca que se llegó fue, en las misiones iniciales, a esa comida a base de carne en potitos, comida como la compota de manzana líquida, todo liofilizado. Pero con muy poco sabor y muy seco.

¿La ingravidez altera la percepción de las texturas?

El espacio no cambia la percepción de las texturas. Sin embargo, sí es cierto que hay astronautas que dicen que hay cosas que en la Tierra les gustan y en el espacio no, o al revés, y es porque la falta de gravedad cam-

bia un poco la redistribución de los alimentos en tu interior. Al comer tienes la sensación de estar como una ardilla, con los carrillos completamente llenos. También es cierto que se han quejado de que el sabor es muy plano, porque a unos les gusta la comida más salada y a otros menos, pero son percepciones muy particulares. Ahora que hemos aplicado fórmulas para que puedan ponerse aceite, sal y pimienta parece que están más contentos. Por eso el cóctel de gambas, con una salsa picante, es la estrella. Les encanta.

¿Cuál es el gran reto para misiones largas, como Marte?

Lo que más nos preocupa en una misión a larga es que muchos nutrientes se pierden con el tiempo, cuando hablamos de más de un año. A Marte no podríamos volver para llevar suministro como se hace en algunas misiones, porque está demasiado lejos. Se tendrían que ir con comida para dos años y medio. Para seis tripulantes tendríamos que llevar 8.000 kilos de alimentos. Es uno de los problemas. Una de las posibilidades que se ha estudiado es llevar antes una misión con

“Lo que preocupa en una misión larga es que con el tiempo se pierden nutrientes. Para una misión de dos años y medio, contando el tiempo desde que empezamos a empaquetar, necesitamos productos con cinco años de caducidad”

la comida y que después vayan los astronautas. Pero eso significaría que desde que empezáramos a empaquetar toda la comida pasaría tanto tiempo que, para dos años y medio, esta debería tener una caducidad de cinco años. Y hoy en día, en la industria no hay nada que tenga una caducidad tan larga, porque a las empresas fabricantes les interesa que renueves tu despensa constantemente. Es un proyecto que tiene que ser sólo de la NASA y del ejército, porque ninguna empresa privada va a querer investigar productos de tanta duración.

¿Es cierto que piensan plantar un huerto en Marte?

Cuando se habla de la misión a Marte se habla de dos sistemas: uno consiste en el empaquetado, para enviarlo todo y tener la garantía de que no va a haber escasez de alimento, y otro, en mandar sólo semillas para que ellos cultiven en el suelo de Marte. Por un lado, implica cambiar por completo la estructura del proyecto, porque supone dedicar muchísimo tiempo al trabajo de los astronautas para cultivar, o para tareas como moler, para luego hacer su propio pan. Así comerían productos frescos y recuperarían una actividad más parecida a la que se hace en la Tierra. Pero implica muchísimo tiempo y muchísimo equipo de la misión que se dedicaría a cultivar. También se habla de una posible combinación de ambos sistemas, porque sería demasiado arriesgado ir sin comida empaquetada.

¿Para cuándo esta misión?

No hay una fecha, pero al menos tendrán que pasar veinte años para que seamos capaces de enviar equipo humano a Marte. Vamos a hacer misiones en los próximos años para seguir investigando y poder enviar en veinte años una misión tripulada. Es el tiempo que tenemos

“Cuando se habla de la misión a Marte, se prevén dos sistemas: el empaquetado, para enviar todos los alimentos, o mandar sólo semillas para que los propios astronautas cultiven el suelo en Marte”

para producir comida con una caducidad de un periodo de cinco años.

La importancia que otorga al placer de comer deja claro que el astronauta no es una máquina perfecta que debe funcionar con el mínimo consumo y generar pocos residuos.

No. Son gente muy sana y supercompetitiva. No les limitamos las calorías, pero sí les damos una dieta diaria de hasta 3.000 calorías. Tienen 200 variedades de comidas y bebidas en la nave para elegir. Les facilitamos unos menús preestablecidos para una semana, y tienen un contenedor que va con desayunos, bebidas, carnes, primeros, postres, y cada uno come lo que quiere, aunque haya recomendaciones de cómo combinar los alimentos.

¿En las misiones internacionales ustedes sólo alimentan a los americanos, o también a los rusos?

En las misiones van dos americanos y tres rusos, además de otro astronauta de un tercer país. Los rusos alimentan a los rusos, y nosotros, a los americanos y al extranjero. Luego, si a la hora de cenar comparten sus gambas, ya depende de ellos. ○