

Innovación puntera para una mejor deshidratación de los alimentos

El deshidratador por microondas al vacío ahorra tiempo y energía

Existen varios métodos tradicionales para preparar fruta deshidratada, como el secado al sol, la conservación en azúcar y la fritura con aceite. También es posible secar los alimentos con deshidratadores, que suelen utilizar aire caliente. Otra opción es la liofilización. En Japón se ha desarrollado una nueva tecnología que hace posible deshidratar frutas y verduras conservando un color, una forma y un sabor cercanos a los originales: se trata de la deshidratación por microondas al vacío, un método que no utiliza ni aire caliente ni congelación.

El aire caliente de los deshidratadores de alimentos convencionales seca los alimentos desde el exterior. Ese método endurece la superficie del alimento, dificulta la expulsión del agua del interior y alarga el proceso de secado. En cambio, los deshidratadores por microondas al vacío se sirven de microondas que llegan al interior de los alimentos y hacen que se evapore el agua que contienen. El vapor de agua se extrae con corrientes de aire. Esta técnica ofrece un secado uniforme y permite completar el proceso más deprisa. Como la presión del aire se mantiene muy baja, el punto de ebullición del agua queda por debajo de los 40°C, la temperatura a la que el tejido celular empieza a verse afectado por el calor; eso permite secar los alimentos sin dañarlos.

La empresa que fabricó el primer deshidratador por microondas al vacío comercial del mundo es Seiko Engineering, una entidad de 12 empleados situada en Fujieda (prefectura de Shizuoka), a unos 200 km al suroeste de Tokio. El presidente Kuniyasu Okamura, que fundó la empresa en 1987, trabajó como ingeniero diseñando equipos para el secado de hojas de té en las plantaciones locales. En un principio Seiko Engineering diseñaba y fabricaba hornos para piezas de motores de automóvil, y luego empezó a aprovechar el *know-how* de control de calor y secado de esas operaciones para

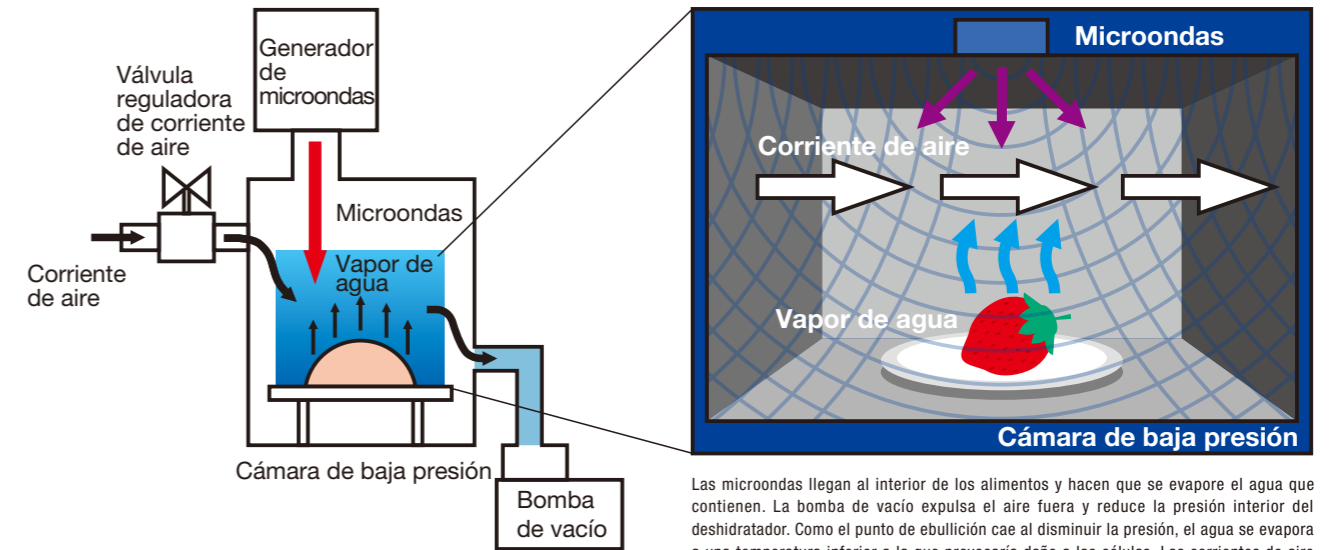
desarrollar deshidratadores de alimentos. En 2006 empezaron a trabajar en un deshidratador de microondas para acortar el tiempo y rebajar los costes de las operaciones del proceso de secado.

Okamura, que también se dedica a la venta de productos agrícolas y marisco de la zona, buscaba una tecnología para secar alimentos conservando su forma y componentes originales. Según explica: "Andaba tras un método que conservara el sabor de los alimentos y fuera puntero en el ahorro energético. Y di con un método de deshidratación por microondas al vacío que se había desarrollado en el Instituto Tecnológico de Kyūshū". En 2012 la empresa fabricó un deshidratador de alimentos comercial con el método mencionado. La clave del éxito, según afirma Okamura, fue la creación de una puerta que mantiene el vacío dentro del dispositivo e impide la fuga de las microondas.

Los deshidratadores por microondas al vacío fabricados por Seiko Engineering normalmente pueden secar fruta en un tiempo de dos a cuatro horas, cuando los deshidratadores normales suelen tardar días. Estos dispositivos gastan 25 veces menos tiempo y electricidad que los deshidratadores de aire caliente para completar el mismo proceso, y los alimentos deshidratados que producen son de mejor calidad.

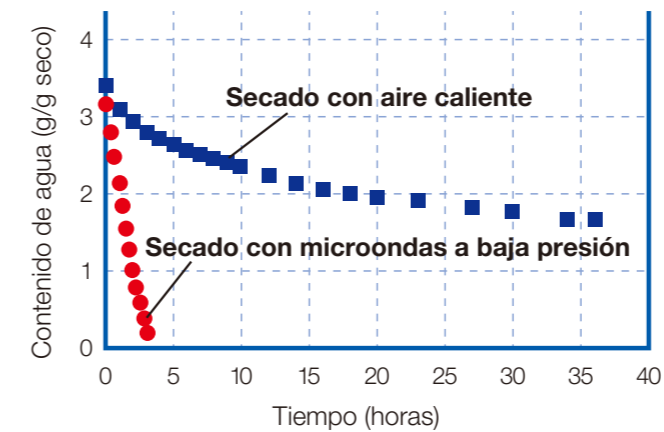
El deshidratador por microondas al vacío empezó a comercializarse hace solo tres años, pero ya ha logrado llamar la atención del mercado tanto en Japón como en otros países. Ahora Seiko Engineering está desarrollando un modelo de gran escala en respuesta a la petición de una empresa de Singapur. "Siempre estamos desarrollando tecnología nueva", comenta Okamura. La empresa está realizando mejoras en el dispositivo, como funciones para evitar el secado excesivo y para cambiar las bandejas de alimentos automáticamente.

Cómo funciona la deshidratación por microondas al vacío



Las microondas llegan al interior de los alimentos y hacen que se evapore el agua que contienen. La bomba de vacío expulsa el aire fuera y reduce la presión interior del deshidratador. Como el punto de ebullición cae al disminuir la presión, el agua se evapora a una temperatura inferior a la que provocaría daño a las células. Las corrientes de aire dispersan el vapor de agua con rapidez.

Comparación de los métodos de secado



Nota: Para la comparación se utilizó carne de vieira deshidratada.



1. Rodajas de naranja secadas con aire caliente (izquierda) y con un deshidratador por microondas al vacío (derecha). Las primeras saben a quemado, pero las segundas conservan el sabor y el aroma originales. 2. El presidente de Seiko Engineering Kuniyasu Okamura declara: "Quiero rebajar el precio del deshidratador para hacerlo más accesible a los cultivadores de frutas y verduras".

