

niponica

にほにか

Descubriendo
Japón

2013
no.

10



Reportaje especial

La calidad al estilo japonés

Por la seguridad y la tranquilidad



Reportaje especial

La calidad al estilo japonés

Por la seguridad y la tranquilidad

- 04 El afán por la seguridad
- 06 Los automóviles japoneses:
En camino hacia un nivel de seguridad más elevado
- 08 Los trenes de alta velocidad Shinkansen se desplazan con toda seguridad
- 10 Una entrega total en los servicios de distribución de Japón
- 12 Las tiendas de conveniencia—Pueden encontrarse por todas partes, siempre útiles y también conscientes de la importancia de la seguridad
- 14 Conservando unos alimentos deliciosos y saludables
- 16 La calidad al estilo japonés contribuye a una vida mejor
- 18 Técnicas revolucionarias para combatir las enfermedades
 - 1 Dispositivos médicos procedentes de Japón que aminoran el dolor y causan menos molestias
 - 2 Terapias médicas para el mundo promovidas por Japón
- 22 Sabroso Japón: ¡Hora de comer!
Katsuo no tataki
- 24 Recorriendo Japón
El santuario de Itsukushima y la isla de Miyajima
- 28 Recuerdos de Japón
Palillos



Arriba: Un tren de la serie N700A de la línea Tokaido Shinkansen pasa a gran velocidad con el monte Fujiyama de fondo. (Consulte la página 9. Foto por cortesía de Central Japan Railway Company.)

Portada: Una controladora ferroviaria de East Japan Railway Company realiza una inspección visual para garantizar la seguridad en la línea Akita Shinkansen. (Foto de Watanabe Shigeki)



no. 10
 Publicado el 30 de septiembre de 2013

Publicado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón
 2-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8919 Japón
<http://www.mofa.go.jp>

Reportaje especial

La calidad al estilo japonés

Por la seguridad y la tranquilidad

En la fabricación de productos, en la cadena de distribución, en la producción de alimentos, en el sector minorista, en la atención médica y en todos los campos el esmero japonés por la calidad fomenta la seguridad y la tranquilidad a través de una continua mejora de las tecnologías y los servicios.

El afán por la seguridad

Desde hace mucho tiempo, en Japón se han valorado y fomentado la seguridad y la tranquilidad. Murakami Yoichiro explica cómo esto se ha puesto de manifiesto tanto en la manera de pensar como en la forma de actuar. Él fue el primer estudioso que abogó por una “ciencia de la seguridad”, que consiste en el estudio de esquemas que promuevan una sociedad segura.

Fotos de Natori Kazuhisa

Un sistema de valores que asume la seguridad como algo garantizado

He sido un propulsor de la ciencia de la seguridad desde aproximadamente finales de los años 90 y he intercambiado opiniones con una gran variedad de gerentes del mundo de los negocios como parte de mis estudios. Todos dicen que son bien conscientes de que la seguridad constituye una importante responsabilidad empresarial, pero muchos me dijeron que no veían la necesidad de emplear la palabra “seguridad” como parte de su imagen empresarial.

Supongo que esto se debe a que los japoneses tendemos a asumir la seguridad como algo garantizado, ya que forma una parte integral importante de nuestra tabla de valores. Consideramos que es una necesidad indudable en nuestras vidas. Pero cuando se asume que algo está garantizado no se resalta necesariamente como punto de interés ni se transmite un mensaje atractivo para la gente.

Desvelo y diligencia por las cosas que asumimos como obvias

Simplemente el hecho de que la seguridad no inspire eslóganes publicitarios que estimulen a los consumidores, no significa que las empresas ignoren su importancia. Por el contrario, las empresas saben que si no mantienen la seguridad, no podrán sobrevivir. Este es el punto de arranque de nuestra visión de la seguridad, y esta percepción se encuentra muy extendida en Japón. Cualquier estudio sobre la mentalidad empresarial predominante en el país encontrará que el



Murakami Yoichiro

imperativo de la seguridad está tan fuertemente arraigado en las empresas que parece que están dominadas por una obsesión por la seguridad.

Por ejemplo, uno ve con frecuencia que los maquinistas de los trenes y a veces incluso los revisores apuntan con el dedo hacia los signos que hay en las vías, los indicadores de dirección y otras cosas que tienen que tener en cuenta, y se dicen a sí mismos de forma audible que han realizado la comprobación necesaria. Estas señales con el dedo y comprobaciones verbales a primera vista pueden parecer innecesarias para alguien ajeno a este trabajo, pero con esto se mejora el nivel de seguridad de forma indudable. Las señales con el dedo y las comprobaciones verbales reducen el riesgo de que se produzca negligencia,

distracción u olvido a la hora de cerciorarse de que todo funciona con seguridad.

La preocupación por la seguridad trae consigo al mismo tiempo la seguridad de los empleados, y la insistencia en la realización de comprobaciones visibles y audibles muestra que el compromiso por la seguridad se encuentra bien asumido en toda la empresa.

Un transporte ferroviario de alta velocidad a prueba de terremotos

La tecnología japonesa ha alcanzado un nivel de seguridad excepcionalmente alto en su desempeño a nivel mundial. Uno de los mejores ejemplos de esto quizás sea el hecho de que desde su inauguración en 1964, el sistema ferroviario de alta velocidad Shinkansen nunca ha sufrido un accidente mortal entre sus pasajeros. El gran terremoto del este de Japón de 2011 provocó graves daños, pero los trenes del Shinkansen se detuvieron con rapidez al principio de iniciarse la actividad sísmica, evitando que se produjeran víctimas mortales.

El gran terremoto de Hanshin Awaji de 1995 se produjo por la mañana temprano antes de que los trenes entraran en funcionamiento, y por lo tanto no hubo ni muertos ni heridos en las líneas del Shinkansen. Pero el sistema sufrió daños serios dentro de la zona afectada por el terremoto y varios tramos de las vías elevadas se derrumbaron. Como consecuencia de esta experiencia se reforzaron las vías elevadas del Shinkansen y no sufrieron ningún desperfecto durante los seísmos de 2011. Su avanzada tecnología también jugó un papel principal durante los temblores preliminares



Izquierda: Un maquinista ferroviario realiza una señal de comprobación para proporcionar una mayor seguridad en el manejo del tren. Las señales de comprobación ofrecen un excelente ejemplo del alto nivel de compromiso que los japoneses tienen en relación con la seguridad. (Foto por cortesía del periódico Niigata Nippo)

Derecha: Los trabajadores en las fábricas prestan gran atención hasta a las más mínimas imperfecciones y esta mentalidad sirve de impulso en el perfeccionamiento de la tecnología de la producción. (Foto por cortesía de Aflo Co., Ltd.)



al terremoto, deteniendo los trenes antes de que se produjeran los temblores más fuertes. Pero, con todo, este éxito no ha hecho que el sistema ferroviario se duerma en sus laureles, sino que, por el contrario, continúa perfeccionando sus tecnologías con el afán de lograr un nivel de seguridad todavía más alto.

La atención a los detalles y la flexibilidad: Dos puntos claves para la seguridad

El motivo por el que las empresas ponen un cuidado especial en la seguridad no se debe solamente al hecho de que los consumidores exijan seguridad y tranquilidad. También existe otro factor: quieren elevar de forma continua su capacidad tecnológica y esto requiere el logro de una mayor seguridad.

Detrás de la avanzada tecnología japonesa de talla mundial se encuentran los constantes esfuerzos de los ingenieros para elevar sus capacidades técnicas a nivel personal. A su vez, los trabajadores de las fábricas tienen una actitud mental orientada a encontrar las más mínimas imperfecciones. Y en general, para las empresas japonesas, su fortaleza no se basa solamente en el talento de sus ingenieros, sino en el trabajo combinado de todo su personal como un equipo unido para asegurarse de que la celosa labor de los ingenieros contribuya a la consecución de los objetivos de la empresa en su sentido más amplio.

En vez de mantenerse satisfechos con la tecnología convencional, los japoneses muestran una gran flexibilidad para adoptar las técnicas más novedosas. Un buen ejemplo de esto podemos encontrarlo en el uso de aparatos médicos tales como tomógrafos computarizados (que

usan rayos X para tomar imágenes computarizadas en secciones transversales del cuerpo). Japón tiene en funcionamiento más tomógrafos computarizados que ningún otro país del mundo, y ha tomado la delantera en la tecnología de radioterapia con haces de partículas pesadas para el tratamiento del cáncer. Una predisposición especial a prestar atención a los detalles y un grado adecuado de adaptabilidad han producido como resultado unos niveles de seguridad insuperables a nivel mundial.

La responsabilidad de Japón después del accidente nuclear

A lo largo de los siglos, Japón ha sufrido los estragos de innumerables terremotos, erupciones volcánicas y otros desastres naturales, y por otro lado el crecimiento económico ha traído consigo numerosos problemas de contaminación ambiental, especialmente en las primeras fases de crecimiento. Cada uno de estos problemas ha servido de lección y ha fomentado una tendencia a desarrollar medidas para protegernos de futuras crisis. Aunque esto puede parecer excesivo, el lado positivo de todo esto consiste en el hecho de que el alto grado de seguridad es un reflejo de la preocupación de la gente. La combinación de los esfuerzos empresariales por conseguir una tecnología más avanzada junto con la demanda de seguridad de los ciudadanos impulsa el desarrollo de tecnologías que alcanzan un mayor grado de seguridad.

A pesar de esto, en 2011, Japón sufrió una amarga experiencia con el terremoto y el tsunami que provocaron el accidente de la Central Nuclear de Fukushima Daiichi, obligando al país a

revisar sus principios fundamentales en materia de seguridad. El accidente nuclear causó emisiones de grandes cantidades de material radioactivo, algo que nunca debía haber ocurrido.

Sería una tarea monumental el desmantelamiento de todas las centrales nucleares del país, esto llevaría decenas de años, o incluso en algunos casos podría llegar a 100 años. En el supuesto de que debamos eliminarlas completamente, todavía habría la necesidad de prevenir la posibilidad de que un accidente como este se produzca en cualquier otro lugar del mundo y transmitir a otros las tecnologías necesarias para controlar la energía nuclear como parte del proceso de desmantelamiento. Sin duda, esto significa que Japón, que ha tenido en funcionamiento centrales nucleares durante medio siglo y ha prosperado gracias al uso de su energía, tiene ciertamente una responsabilidad ante el mundo.

Murakami Yoichiro

Especializado en la historia y filosofía de la ciencia. Rector de la Universidad de Toyo Eiwa y profesor emérito de la Universidad de Tokio. Bien conocido por sus largos años de investigación sobre la relación entre las ciencias y la sociedad. Ha sido propulsor del estudio de la seguridad (ciencia de la seguridad) desde los años 90, examinando modos de hacer frente a los problemas relacionados con la seguridad, no solo desde el punto de vista de las ciencias y la tecnología, sino también desde la perspectiva de la gente y la sociedad.

Los automóviles japoneses: En camino hacia un nivel de seguridad más elevado

Ofreciendo un manejo cómodo, escasas averías, seguridad, eficiencia en el consumo de combustible y muchas cosas más, es natural que los automóviles japoneses gocen de gran aprecio en todo el mundo. Los conductores confían en ellos gracias a la capacidad técnica de fabricación de los japoneses, que siempre buscan la perfección hasta en el último detalle. En especial, en los últimos años, los fabricantes de automóviles japoneses han estado desarrollando tecnologías que eleven el nivel de seguridad hasta estándares todavía más altos. Aquí presentamos algunos sistemas de seguridad innovadores que aplican las tecnologías avanzadas adoptadas en los automóviles japoneses.

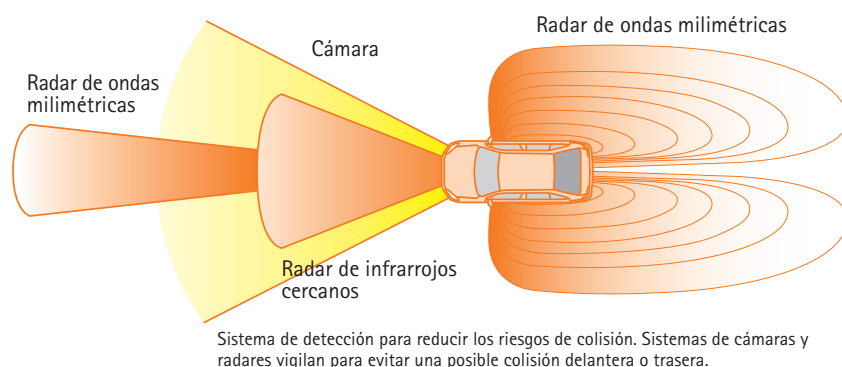
Ilustraciones de Kato Aiichi y Oguro Kenji

1

Ayudando a los automovilistas a evitar accidentes

Las tecnologías para prevenir accidentes utilizan dispositivos de detección tales como radares y cámaras para monitorear las condiciones enfrente y detrás del vehículo, y controlar la velocidad de forma automática. Un sistema de frenos de prevención de accidentes le avisa del riesgo de choque y pone en funcionamiento los frenos automáticamente. El sistema de control de velocidad por

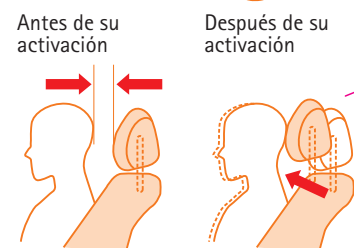
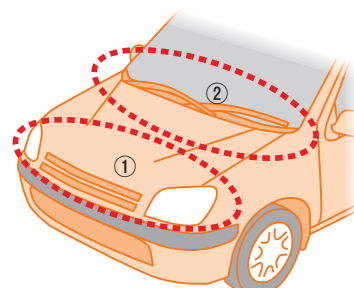
radar detecta la velocidad que lleva el automóvil que se encuentra delante y la distancia que lo separa de su vehículo para ayudarlo a mantener una distancia de separación segura. Por su parte, el sistema de control de la aceleración le ayuda a prevenir un aumento brusco de la velocidad si usted pisara por equivocación el pedal del acelerador.



2

¿Qué pasa si el accidente no puede evitarse?

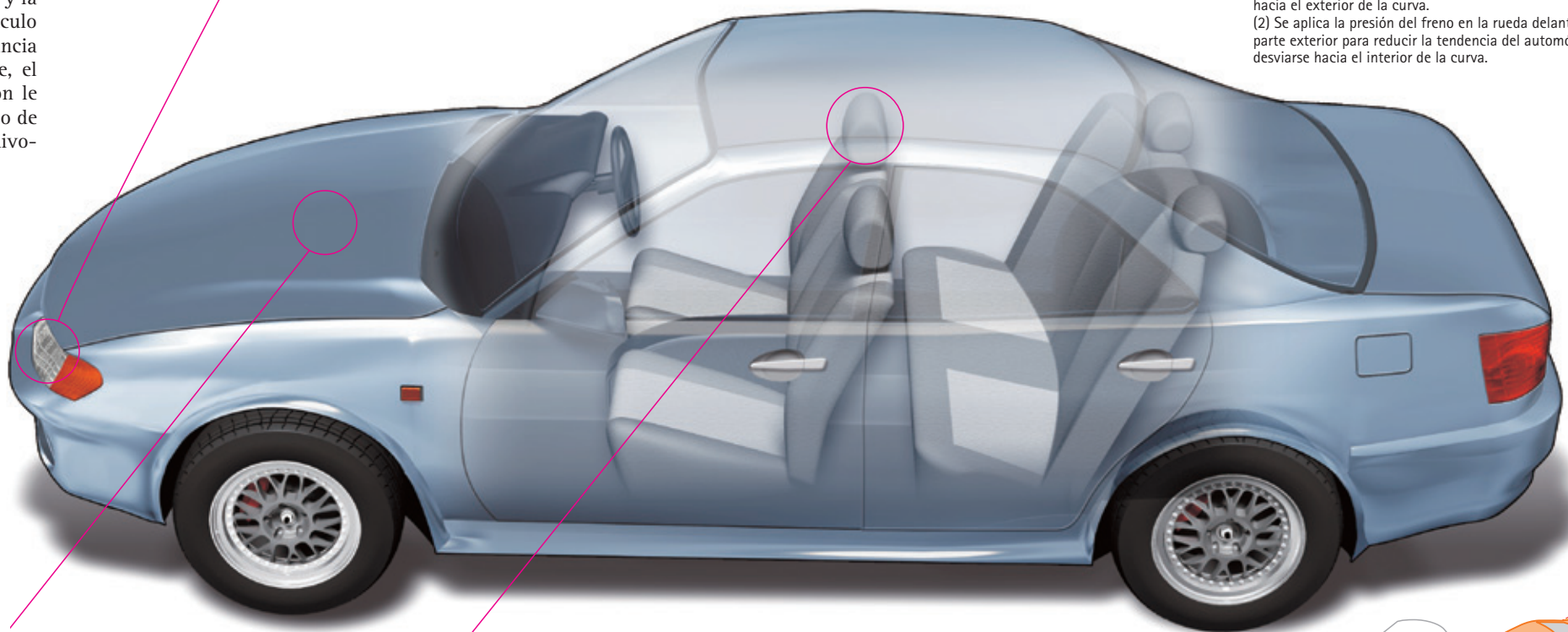
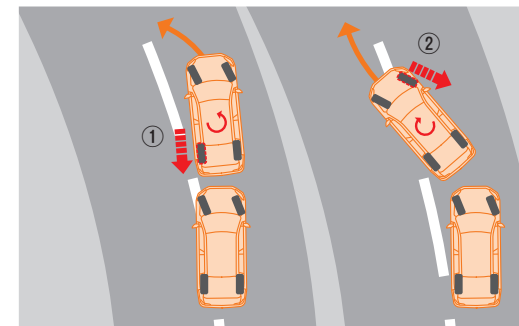
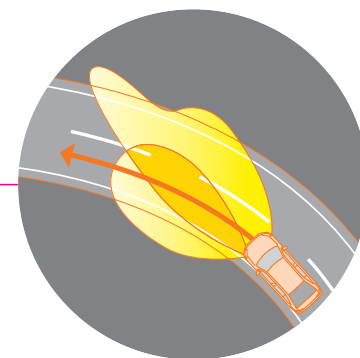
Algunas nuevas tecnologías también tienen como fin reducir los daños en los peatones y en los ocupantes del vehículo en caso de que se produzca un choque. Las lesiones en los peatones pueden reducirse con un parachoques frontal y un capó que se abollen para amortiguar la fuerza del choque y disminuir el impacto sobre el peatón. El sistema trasero de seguridad anticolidión detecta la posibilidad de que se produzca un choque por la parte de atrás, activando las luces traseras en señal de advertencia y moviendo hacia adelante el reposacabezas de los ocupantes para contribuir a disminuir la fuerza del impacto.



3

Intentando lograr una mayor precisión en la carretera

Otras tecnologías ayudan y apoyan un manejo seguro. El sistema de aviso de salida del carril avisa al automovilista de un cambio de carril involuntario y apoya el manejo del volante. El sistema de prevención de deslizamiento monitorea el movimiento de las cuatro ruedas y aplica una presión óptima de los frenos para evitar que las ruedas del automóvil se resbalen en las curvas. El sistema de iluminación frontal adaptativa (AFS) mueve los faros según el movimiento del volante y la velocidad del vehículo, mejorando la iluminación en la dirección en la que se desplaza el automóvil.



Facilitando el estacionamiento

El monitor de visión panorámica

El monitor de visión panorámica emplea cuatro cámaras: una a cada lado de los espejos retrovisores laterales, otra en la parte frontal del automóvil y otra en la parte trasera. El sistema procesa las imágenes de video procedentes de estas cuatro cámaras para mostrar la posición del vehículo como si estuviera viéndose desde arriba. Esto elimina los puntos ciegos y facilita el estacionamiento paralelo y trasero. Este sistema también emite una señal de aviso cuando algo se aproxima al automóvil.





El “cerebro” que controla el funcionamiento del tren— El Centro de Control General del Shinkansen

El “cerebro” que mantiene los trenes de la línea Tokaido Shinkansen operando con seguridad y puntualidad es el Centro de Control General del Shinkansen. En una amplia sala se encuentra un

inmenso panel que cubre por completo una pared y en él se muestran las vías, las estaciones y la información en tiempo real referente a la posición de los trenes a simple vista. Si existe la posibilidad de que un tren se vaya a demorar, los controladores pueden ajustar el programa para dejar que lo adelanten los trenes que van detrás. En caso de que se produzcan lluvias torrenciales o fuertes vientos puede emitirse una orden para

El Centro de Control General del Shinkansen de Central Japan Railway Company controla el funcionamiento de la línea Tokaido Shinkansen.

que los trenes se detengan de forma inmediata, y de esta forma limitar retrasos en otros lugares y prevenir accidentes. Con la ayuda de la atenta mirada y manipulación de los controladores, el sistema de control es insuperable, como lo demuestra el intachable historial de seguridad que tiene el Shinkansen.



El “Dr. Amarillo” inspecciona las condiciones de las vías y los cables aéreos de suministro eléctrico.

El “Dr. Amarillo”—Haciendo un diagnóstico a la carrera

Conocido como el “Dr. Amarillo”, este Tren de Inspección Eléctrica y Vial del Shinkansen es una fiable herramienta de diagnóstico para el sistema ferroviario de alta velocidad. El “doctor” lleva a cabo un reconocimiento de la línea entre Tokio y Hakata aproximadamente una vez cada 10 días, comprobando las condiciones en que se encuentran los cables aéreos de suministro eléctrico y las vías. Los sensores instalados en los vagones diagnostican el estado de las instalaciones para dar una pronta respuesta a cualquier necesidad de mantenimiento. Es difícil tener la oportunidad de ver este tren, y por lo tanto muchas personas que lo ven consideran que es un signo de buena suerte. Algunos lo llaman “el tren de la buena suerte”.



Los trenes de la serie N700A—Una nueva tecnología para realizar paradas rápidas y seguras

El último tipo de tren de alta velocidad de Japón es el N700A. Entró en servicio en la línea Tokaido Shinkansen en febrero de 2013 y en la línea Sanyo Shinkansen al siguiente mes. Está dotado con un nuevo sistema de frenos que se activan automáticamente cuando se produce un terremoto y que le permite detenerse en una distancia todavía más corta cuando se detecta un sismo. El N700A también cuenta con un sistema que monitorea de forma constante las vibraciones que sufren las ruedas en las que se sostienen los vagones y detecta con rapidez incluso la más mínima anomalía.



El tren más nuevo de Central Japan Railway Company, el N700A, en un tramo de la línea Tokaido Shinkansen. Se encuentra equipado con un sistema que detiene el tren con rapidez en caso de emergencias para evitar accidentes.

Los trenes de alta velocidad Shinkansen se desplazan con toda seguridad

Los trenes de alta velocidad Shinkansen conectan las principales ciudades a lo largo de todo Japón, desplazándose a velocidades asombrosas y manteniendo una puntualidad impecable.

Igualmente sorprendente es su nivel de seguridad; por ejemplo, durante los 48 años de servicio ininterrumpido desde la inauguración de la línea Tokaido Shinkansen, que comenzó sus operaciones en 1964, el sistema nunca ha sufrido un accidente que haya causado la muerte de algún pasajero en su interior. En estas páginas damos a conocer algunas de las tecnologías, sistemas y personas que contribuyen a esto. También revelamos algunos de los secretos de la seguridad del Shinkansen a medida que avanza a toda velocidad hacia el futuro.

Fotos de Watanabe Shigeki



Izquierda: El personal de East Japan Railway Company trabaja sin desperdiciar un solo movimiento, limpiando y arreglando el interior de los vagones de pasajeros. Tardan solamente siete minutos. Derecha: Después de terminar su trabajo, hacen una cortés reverencia de bienvenida para los pasajeros que están a punto de subir al tren.



Siete minutos mágicos— La asombrosa limpieza del interior

Los trenes del Shinkansen son célebres por la limpieza y pulcritud de su interior. La estación de Tokio, la estación de mayor tráfico dentro de la red ferroviaria de alta velocidad de Japón, es el punto de partida de las líneas Tohoku Shinkansen y Joetsu Shinkansen. Los trenes de estas líneas entran y salen cada cuatro minutos más o menos, utilizando cuatro andenes. Permanecen en los andenes 12 minutos, cinco de los cuales están destinados a que los pasajeros entren y salgan. Esto deja solamente siete para que el personal de la estación cambie las cubiertas de los respaldos de los asientos, recoja y se lleve la basura, barra el suelo y todo lo demás, coordinando su trabajo en equipo bajo la dirección de un jefe. Los trabajadores saludan tanto a los pasajeros que llegan como a los que se van, haciéndoles una reverencia; estas escenas de hospitalidad en los andenes del Shinkansen se han convertido en algo proverbial.



Primeramente, protegen las paredes, las escaleras y el suelo de posibles raspones.



Los trajes se colocan en cajas especiales para evitar que se arruguen. Las grandes piezas del mobiliario son limpiadas de polvo y cubiertas con una envoltura protectora, y los platos y utensilios son envueltos en un material que amortigua los golpes.



Los enseres del hogar se transportan y entregan con el mayor cuidado y prontitud. Por supuesto, las paredes y el suelo de la nueva vivienda también son protegidos para que no sufran ningún deterioro.



"¡Su mudanza está terminada, señora!", la empresa reciclará las cajas de cartón utilizadas durante la mudanza y usted no necesitará ponerlas afuera junto a la basura.

Una entrega total en los servicios de distribución de Japón

Rápidos y confiables. Las empresas del sector de distribución saben lo que los clientes quieren e intentan complacerlos de buen grado, poniendo la mayor atención en todos los detalles. Los servicios de distribución de Japón, por supuesto, se dedican a transportar cosas, pero al mismo tiempo ponen en ello una gran dedicación.

Fotos por cortesía de Art Corporation y Yamato Transport Co., Ltd.



Una empresa japonesa entrega alrededor de 1.500 millones de paquetes al año, clasificándolos de forma mecánica y manual.



Siéntese y déjelo todo en sus manos—Servicios de mudanzas

Las empresas de mudanzas de Japón ofrecen un servicio a domicilio lleno de gentileza y prestan atención a los detalles más minuciosos. Vienen antes de la mudanza a darle un presupuesto y después de la misma le proporcionan una indemnización en caso de que se haya roto algo. El culmen de sus servicios lo constituye el servicio de mudanza llamado "Déjelo todo en nuestras manos", inspirado en una lista de deseos

expresados por los clientes que ha sido denominada "Sería ideal que hubiera algo así". Tal como dice el eslogan, puede dejarlo todo en sus manos. Les quitarán el polvo a las cosas antes de empacarlas, cubrirán los muebles y enseres domésticos con una envoltura para protegerlos de cualquier posible daño, envolverán su vajilla con un material que la proteja de los golpes y colocarán sus trajes en cajas especiales. Finalmente, lo transportarán, desempacarán y colocarán todo cuidadosamente en su nueva vivienda. Es muy posible que ellos sean más cuidadosos con sus artículos personales que usted mismo. Usted solo tiene que relajarse, y sí, dejárselo todo a ellos.

Una entrega rápida de paquetes en la que se puede confiar—Desde cualquier lugar hasta cualquier parte de Japón

Los servicios de entrega a domicilio llevan su paquete hasta su destino en cualquier parte de Japón sin ningún problema dentro de la franja horaria prometida. El atractivo de los servicios de recolección y entrega de pequeños paquetes por medio de camiones consiste en ofrecer una gran comodidad y utilidad a los usuarios.

El horario de entrega se encuentra garantizado; no solo el día, por supuesto, sino también la franja horaria. Hay seis franjas horarias al día entre las cuales se puede elegir, comenzando por una que empieza por la mañana temprano hasta la última que termina a las 9:00 p.m. Entre las muchas ventajas que ofrecen se encuentra el transporte de paquetes refrigerados o congelados con verduras, pescado o carne frescos. Algunas de las empresas de reparto están asociadas con tiendas de conveniencia para ofrecer servicios de recolección y transporte las 24 horas del día.

Estos servicios son posibles gracias a las redes que mantienen las empresas de transporte a domicilio. Después de recoger el paquete, lo llevan a uno de los muchos centros de operaciones que se encuentran ubicados por todo el país, y desde allí lo reparten conductores que lo llevan hasta el domicilio del destinatario y lo entregan en mano dentro de la franja horaria prometida. Si el camión no puede entrar en algún distrito residencial, el personal de entrega usará una bicicleta con remolque o una carretilla, y en zonas montañosas y cuando se producen fuertes nevadas y no se pueden usar vehículos para desplazarse, los paquetes se transportan a pie y se entregan a mano.

Seguros y fiables, cada día, los camiones de reparto a domicilio realizan su recorrido por todo Japón.

Las tiendas de conveniencia

Pueden encontrarse por todas partes, siempre útiles y también conscientes de la importancia de la seguridad

Ofrecen una gran gama de bienes y servicios, proporcionan a los consumidores tranquilidad y fomentan la seguridad. Sí, las tiendas de conveniencia en Japón proporcionan todo esto y más, y ahora también desempeñan el papel de importantes centros comunales.

De una conversación con Kato Naomi

Fotos de Enomoto Yoshitsugu

Fotos por cortesía de la Asociación Japonesa de Franquicias y Lawson, Inc

Se dice que la primera tienda de conveniencia en Japón abrió en 1974. Desde entonces, han proliferado por todo el país con el sistema de franquicia y ahora, en 2013, hay unas 45.000 tiendas. Para los japoneses, especialmente para aquellos que viven en áreas urbanas, la tienda de conveniencia se ha convertido en una parte integral del estilo de vida moderno, un local que se puede usar en cualquier momento y casi en cualquier lugar. Algunas personas no solo van allí diariamente, sino que la frecuentan varias veces cada día. Esto se debe a que las tiendas de conveniencia en Japón ofrecen mucho más que un simple surtido de productos alimenticios y productos para la vida cotidiana.

Estos locales ofrecen comidas preparadas *bento*, bolas de arroz *o-nigiri*, tallarines fríos y otras comidas típicas de Japón, y en su sistema de abastecimiento reciben varias entregas al día. Las cadenas de tiendas han recogido información sobre las preferencias de los consumidores en cuanto a bienes y servicios, y han empleado esa información para desarrollar sistemas de marketing muy minuciosos. Actualmente la regla general es que estén abiertas las 24 horas del día. Las tiendas ofrecen productos y servicios que la gente necesita, como fotocopadoras que funcionan con monedas, el pago de facturas relacionadas con servicios públicos, cajeros automáticos en los que se puede ingresar y sacar dinero y realizar transferencias bancarias, y terminales de computadora a través de los cuales se pueden efectuar pagos de compras en línea, comprar entradas y obtener acceso a una amplia gama de información. Cuanto más éxito tienen las tiendas de conveniencia entre los clientes, tanto más se esfuerzan las diferentes cadenas por satisfacer la demanda de los

consumidores y mantenerse por delante de la competencia. Como resultado de esto, las tiendas de conveniencia de Japón han evolucionado hasta llegar a un punto en que se las considera como algo vital para la comunidad.

Un respeto ganado en tiempos de desastres

Las tiendas de conveniencia dieron una impresión muy favorable después del gran terremoto del este de Japón de 2011, y ahora están consideradas como un elemento indispensable de la estructura social. El mismo día en que se produjo el terremoto, las cadenas de tiendas de conveniencia establecieron centros de apoyo de emergencia, hicieron que se transportaran productos por helicóptero para abastecer a tiendas que se encontraban en una situación desesperada, enviaron empleados para ofrecer asistencia, pusieron cajas en sus mostradores para la recolección de donaciones, entre otras muchas cosas, y todo con una notable rapidez. Estaban preparadas para una situación como esta, ya que después del gran terremoto de Hanshin Awaji de 1995, muchas cadenas concluyeron acuerdos con las administraciones locales, prometiendo ofrecer asistencia a las personas que no pudieran regresar a casa después de un desastre (por ejemplo, dejando que usen los baños y el agua del local, y suministrándoles información sobre los caminos de acceso por medio de mapas, avisos transmitidos por la radio, etc.). Las tiendas también habían estado considerando otras posibles respuestas en caso de que ocurriera un desastre en el futuro. Y estos preparativos fueron muy provechosos cuando el desastre, de hecho, se produjo.



Kato Naomi

Kato Naomi es una asesora en el campo del consumo en la vida cotidiana. Emplea sus vastos conocimientos sobre el sector de la distribución para escribir con frecuencia artículos en revistas especializadas en mercadotecnia y distribución, y es autora del libro titulado *Konbini to Nihonjin* ("Las tiendas de conveniencia y los japoneses").

Miembros de la comunidad con los que se puede contar

El programa de Estaciones de Seguridad (SS), promovido por la Asociación Japonesa de Franquicias junto con los vecinos de las localidades y las administraciones municipales, ha solicitado asistencia a las tiendas de conveniencia para que colaboren con sus respectivas cadenas de locales y sirvan de refugios de seguridad para la comunidad. El cartel de Estación de Seguridad que se encuentra en la puerta da a conocer a todos que el local ha aplicado debidamente medidas para prevenir delitos, pasan por él patrullas de la policía (en algunas comunidades) y está preparado para convertirse en un refugio confiable para amparar a mujeres, niños y ancianos en una situación de emergencia.



Los niños juegan sin preocupaciones en frente de una tienda de conveniencia que sirve como lugar de refugio en caso de emergencia.

En zonas de baja densidad de población donde hay pocas tiendas o en las cuales personas de edad avanzada, entre otras, tienen dificultades para desplazarse para hacer compras, algunas tiendas de conveniencia realizan ventas ambulantes utilizando un vehículo. Algunas tiendas usan luces LED en el interior para ahorrar energía y reducir su impacto medioambiental, y algunas también reciclan el aceite de desecho y las sobras de alimentos.

Las tiendas de conveniencia japonesas están incrementando su presencia en el extranjero, especialmente en otros países de Asia, hasta tal punto que algunas cadenas tienen más tiendas fuera de Japón que dentro del país. Puede que algún día lleguen a ofrecerse también en el extranjero los diversos sistemas que han desarrollado en Japón.



Izquierda: Camiones que se usan como tiendas Lawson ambulantes en zonas poco pobladas. Estos camiones realizan el servicio en Jinsekikogen-machi, en la prefectura de Hiroshima. Centro: El letrero de Estación de Seguridad (SS) indica que esta tienda participa en el programa de seguridad de la comunidad local. Derecha: En las tiendas de conveniencia siempre se puede encontrar un cajero automático. Los cajeros automáticos en las tiendas de conveniencia de Lawson están conectados con los servicios de alrededor de 60 entidades financieras.

Conservando unos alimentos deliciosos y saludables

Se sabe que los agroquímicos y las sustancias radiactivas tienen efectos adversos sobre el cuerpo humano y que algunas bacterias y otros microbios causan intoxicaciones alimentarias. Estos problemas amenazan la seguridad alimentaria, pero Japón está superando el reto, como se muestra en estas páginas.

Fotos de Natori Kazuhisa y Murakami Keiichi
Fotos por cortesía del gobierno de la prefectura de Fukushima



Arroz sano y sabroso, gracias a los patos

Se han probado en Japón una amplia serie de métodos agrícolas orgánicos, todos, por supuesto, libres de agroquímicos. El permanente sueño de los japoneses, y que constituye un difícil reto, es cultivar un arroz sabroso por métodos orgánicos.

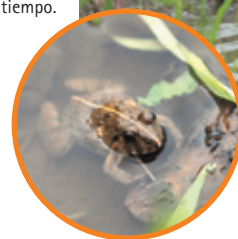
Un vuelo desde Tokio de unas dos horas de duración nos lleva al norte de Kyushu, y desde el aeropuerto no estamos lejos de Keisen-machi, en la prefectura de Fukuoka, un lugar que nos ofrece un paisaje campestre poco usual, reluciendo con un verde brillante a principios de verano. Bonitas aves acuáticas chapotean sobre el agua que inunda los arrozales, llevándose alegremente con el pico las malas hierbas y los insectos. Son patos que participan en un método de cultivo basado en la combinación de los arrozales y los patos, desarrollado por primera vez hace más de veinte años por Furuno Takao, que es el dueño de estos campos y un veterano agricultor orgánico.

La agricultura orgánica requiere mucho tiempo y esfuerzo, lo que dificulta conseguir una abundante cosecha. Esto es especialmente cierto en el cultivo del arroz, que requiere una gran extensión de terreno y la eliminación de plantas e insectos dañinos. Así que Furuno pensó en el método agrícola de aplicar la acción de los patos a los arrozales.

Los campos de arroz resultan ser un



Arriba: Furuno Takao fue el primero en aprovechar el método de cultivo que aplica la acción de los patos a los arrozales.
Arriba a la derecha: Alrededor de 1.400 patitos retozan en este arrozal (superficie: 7 hectáreas).
Abajo a la derecha: Los patos eliminan la maleza y las plagas del campo, añaden nutrientes con sus excrementos y aran el suelo con patas y picos, y todo esto lo hacen al mismo tiempo.



hábitat adecuado para muchos tipos de plantas y animales, por lo que es natural encontrar allí malas hierbas e insectos. "Son enemigos de los agricultores, pero se convierten en el alimento de los patos que se crían junto con las plantas de arroz. Y no solo eso, los excrementos de los patos son un buen fertilizante. Este método aumenta la biodiversidad en el ecosistema de los arrozales y también mejora la producción", nos explica Furuno.

Este enfoque de la agricultura se inició con el deseo de producir alimentos sabrosos y saludables para sí mismo y para

su familia, y este deseo inspira sus esfuerzos para suministrar el mismo tipo de comida a otras personas.

El método de cultivo que emplea patos se está extendiendo a diferentes partes de Japón y otras zonas de Asia donde se cultiva el arroz, como China, Filipinas y la India. "Mi deseo es que, a medida que este método se extienda a diferentes regiones, unos enseñemos a otros, y así este método pueda difundirse cada vez más, desarrollándose como una forma de conocimiento técnico compartido a lo largo de Asia".



Con vistas a un renacimiento alimentario en Fukushima

Las tierras altas y las cadenas montañosas de la prefectura de Fukushima tienden a tener una orientación de norte a sur, dando lugar a una variedad de microclimas, cada uno favoreciendo la producción de algún tipo de cosecha. El resultado es una rica variedad de productos locales, incluyendo arroz, hortalizas (especialmente pepinos y tomates) y frutas tales como melocotones, peras *nashi* y manzanas.

La prefectura sufrió el impacto del accidente de 2011 de la Central Nuclear de Fukushima Daiichi y el control de las sustancias radiactivas continúa. El límite aceptado por el gobierno nacional para el cesio radiactivo en los alimentos de consumo general es de 100 becquerels por kilogramo. Todo el arroz cultivado en la prefectura, incluido el cultivado por los agricultores para su propio consumo, se analiza. Los productos agrícolas que van a ser transportados para su venta deben primero pasar un control que se lleva a cabo en el Centro de Tecnología Agrícola de Fukushima, donde se examinan el mismo día o el siguiente para determinar si pueden ser puestos a la venta. Si una muestra de alimento excede el límite aceptado, se desecha todo el producto recogido junto con la cosecha lista para ser recolectada en las parcelas en cuestión y de esta forma se le niega el acceso al mercado. Según estudios hechos por el Departamento de Agricultura, Gestión Forestal y Pesca de la prefectura de Fukushima, inmediatamente después del accidente, las plantas

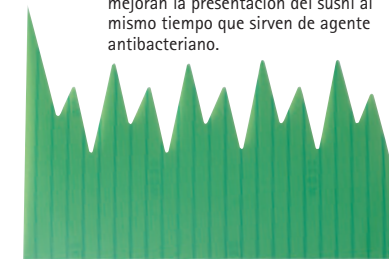
cultivadas para la alimentación excedieron temporalmente el límite debido a la lluvia radiactiva, pero las cosechas producidas después han permanecido por debajo.

El gobierno de la prefectura puso en marcha un programa denominado Fukushima Shinhatsubai ("Ya a la venta") para informar al público sobre sus esfuerzos de vigilancia y las condiciones actuales. Los resultados de los controles fueron publicados en la página web del gobierno, y el público está invitado a observar las pruebas de seguimiento y a participar en la recolección de cerezas y en la cosecha del arroz. El Departamento de Agricultura, Gestión Forestal y Pesca, que organiza estos programas, desea que el público venga a la prefectura de Fukushima a observar y aprenda de primera mano de la experiencia.

El gobierno de Fukushima continúa con estos esfuerzos, deseoso de recuperar la reputación de la prefectura como lugar de origen de unos alimentos sabrosos y saludables.



Separadores culinarios que imitan la forma de hojas y contienen un componente ácido del *wasabi*. Los separadores mejoran la presentación del sushi al mismo tiempo que sirven de agente antibacteriano.



Un ingrediente tradicional une sus fuerzas con la moderna tecnología en pos de una alimentación saludable

Una especialidad de Japón, el *wasabi*, es un condimento que combina un bocado estimulante y un aroma único para sorprender a un paladar desprevenido. Tiene cualidades antibacterianas muy efectivas, así que en épocas anteriores a la refrigeración se usaba para sazonar el sushi en prevención de una posible intoxicación alimentaria, y se almacenaba junto con los pasteles de arroz *mochi* para evitar el moho. Wasaouro™ es un agente antibacteriano que emplea el conocimiento de estas propiedades. Su principal componente antibacteriano, el aceite de mostaza con isocianato de alilo,



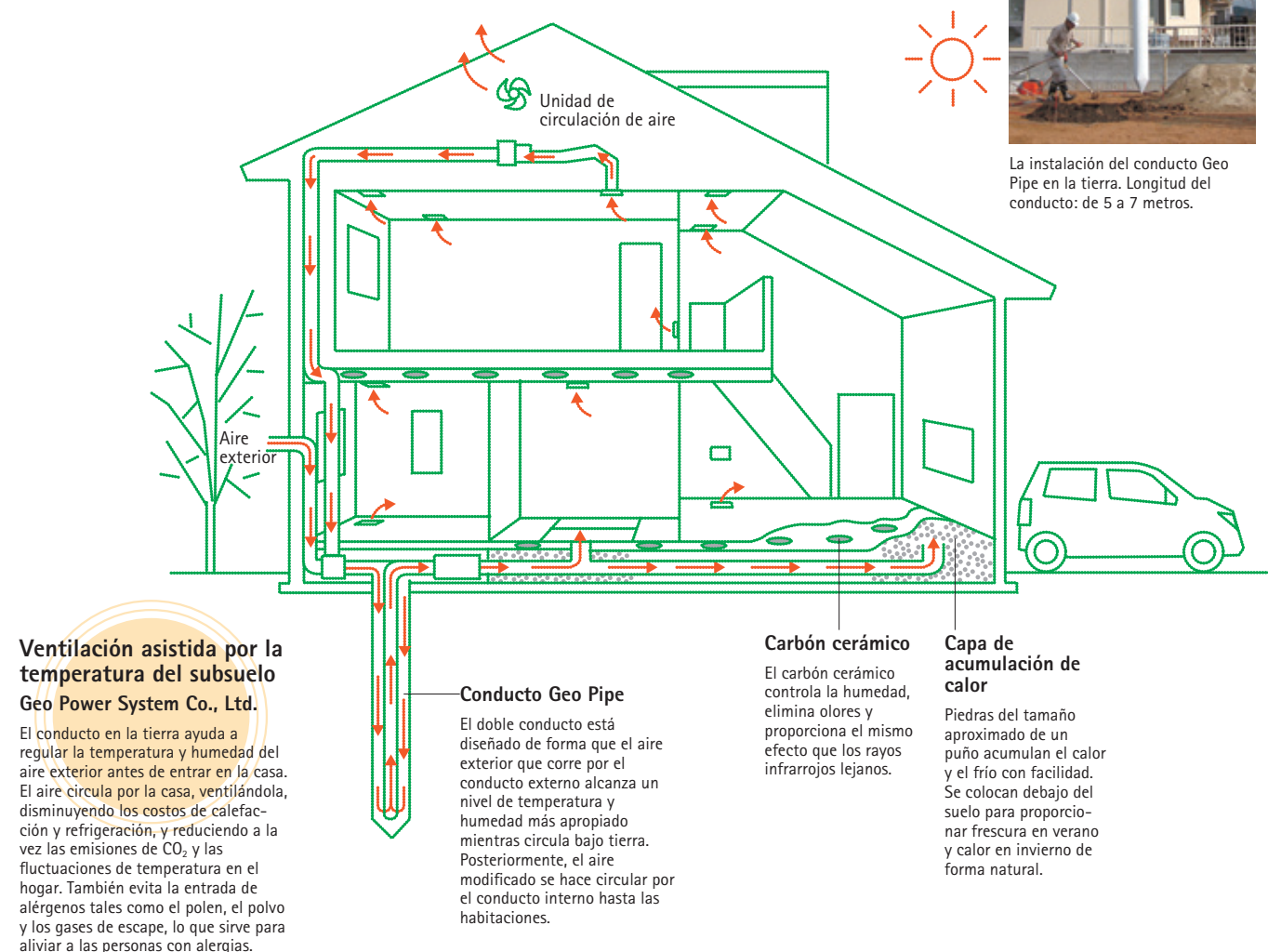
se incorpora a láminas de plástico para ser usadas de diferentes maneras, como plástico protector y como separador de alimentos en envases de comidas para llevar, imitando hojas verdes. De esta forma, un producto alimenticio cargado de tradición adopta una nueva forma, para ser usado como un moderno agente para la salud alimentaria.

Participantes en una excursión para recolectar cerezas organizada por el programa Fukushima Shinhatsubai ("Ya a la venta"). Los resultados de los controles de las sustancias radiactivas se colocan en la página web del programa:
<http://www.new-fukushima.jp/monitoring/en/>

La calidad al estilo japonés contribuye a una vida mejor

Vivir de forma positiva en el mundo actual implica un compromiso con el medio ambiente, con la salud y con la prevención de la delincuencia. La calidad al estilo japonés ofrece soluciones que incrementan la seguridad y la comodidad en la vida cotidiana, tanto dentro como fuera del hogar.

Fotos por cortesía de GEO Power System Co., Ltd., TOTO Ltd., Honda Motor Co., Ltd. y SECOM Co., Ltd.
Ilustración de Oguro Kenji



Un sistema de ventilación que acaba de desarrollarse proporciona una agradable temperatura interior sin necesidad de usar potentes aparatos de aire acondicionado o calefacción, y de esta forma reduce las emisiones de CO₂. El llamado Geo Power System utiliza el calor del subsuelo, ya que las temperaturas bajo tierra permanecen relativamente constantes a lo largo del año. Por ejemplo, el agua de un pozo es más fresca que el aire en verano y más caliente en invierno. El sistema requiere instalar en la tierra un conducto diseñado de forma especial cuando la casa se construye. El aire exterior entra en el conducto y

circula bajo el suelo y alrededor de la casa para proporcionar aire caliente en invierno y aire fresco en verano. Además, el aire que se desplaza por el conducto especial se filtra para regular el nivel de humedad y reducir alérgenos procedentes del exterior, como el polen y el polvo.

Herramientas para una vida más fácil

Hay varios productos que hacen que la vida en el hogar sea más cómoda y fácil. Tenemos, por ejemplo, el inodoro de alta tecnología. Su asiento se calienta para que resulte confortable en los días

fríos. Y antes de levantarse del inodoro, con solo apretar un botón aparece un pittorro que desempeña la función de bidé lanzando un chorro de agua caliente para proporcionar una mayor higiene. Los inodoros avanzados ofrecen también otras ventajas, como un menor consumo de agua y superficies fáciles de limpiar. Una vez que use el inodoro, no podrá olvidarse de su higiene y confort.

Otro desarrollo innovador, el aparato de desplazamiento personal UNI-CUB para un ocupante, se encuentra en fase de prueba para explorar sus aplicaciones prácticas. En él se aplica la tecnología de control de equilibrio que se usa en el



La instalación del conducto Geo Pipe en la tierra. Longitud del conducto: de 5 a 7 metros.



Inodoro de súper alta tecnología TOTO Ltd.

Los inodoros de alta tecnología utilizan la propia acción del agua al arremolinarse para realizar una completa e higiénica limpieza del interior de la taza del inodoro que necesita poca agua al tirar de la cisterna. La tapa del inodoro se levanta y se baja de forma automática y también la cisterna se activa automáticamente. La línea de inodoros Neorest Hybrid Series trata el agua que entra por medio de electrólisis, lo que le confiere propiedades esterilizadoras que sirven para eliminar de la taza del inodoro incluso la mugre que no se puede percibir a simple vista.



Movilidad personal de nueva generación Honda Motor Co., Ltd.

El UNI-CUB permite que el usuario se desplace hacia adelante, hacia atrás, lateralmente y en otras direcciones. El fabricante está actualmente colaborando con una empresa constructora de viviendas para comprobar si el UNI-CUB puede facilitar una movilidad libre de estrés dentro del hogar.



Mapa por cortesía de Mapple de Shobunsha



robot de desplazamiento bípido ASIMO, junto con un sistema único compuesto por muchas ruedecitas pequeñas conjuntadas que forman una gran rueda. Esto hace que el usuario pueda permanecer sentado mientras se desplaza hacia adelante, hacia atrás, lateralmente y en otras direcciones, simplemente cambiando la dirección en que reposa su peso. En el futuro, las personas con dificultades para caminar podrán usarlo para desplazarse dentro de la casa o incluso afuera.

Un protector del siglo XXI

En Japón también se pueden encontrar herramientas para la tranquilidad fuera del hogar. Por ejemplo, veamos el "protector del siglo XXI", llamado así por el fabricante del sistema. Utiliza satélites de GPS y estaciones base de telefonía móvil para detectar la posición de un pequeño dispositivo terminal. Si se sujeta el dispositivo a una persona, un animal de compañía, un automóvil u otro objeto se puede localizar su posición con un alto nivel de exactitud. Por ejemplo, se puede usar este servicio para averiguar la posición de un niño o una persona de edad avanzada que tiene que regresar tarde a casa. Si se solicita, el proveedor del servicio puede enviar personal al lugar como respuesta a una emergencia.

A medida que avanza con rapidez el envejecimiento de la población, un número cada vez mayor de personas necesitarán este tipo de sistemas.

Tranquilidad portátil SECOM Co., Ltd.

Con COCO-SECOM, los miembros de la familia usan una computadora o teléfono móvil para localizar la posición de un niño, una persona de avanzada edad u otro ser querido. La persona que lleva el dispositivo puede presionar un botón para enviar una señal de alerta al proveedor del servicio, SECOM Co., Ltd.



Técnicas revolucionarias para combatir las enfermedades

El sector de la medicina en Japón tiene como meta ayudar a la gente a vivir libre de preocupantes problemas sanitarios, y está difundiendo nuevas técnicas en distintas partes del mundo. Sus dispositivos y tecnologías en el campo de la medicina se encuentran a la vanguardia de la innovación.



Endoscopios menos molestos en forma de cápsula

Debido a que permite observar el estómago y los intestinos, la endoscopia es una poderosa herramienta para la detección de anomalías tales como formas de cáncer en el aparato digestivo y otros tumores. En 1950, una empresa japonesa fue la primera del mundo en desarrollar las aplicaciones prácticas para la cámara gastroscópica, y desde entonces muchos endoscopios fabricados en Japón han estado realizando una labor admirable.

El intestino delgado es largo y se encuentra alejado de la boca o la nariz, los lugares por donde se introduce normalmente un endoscopio. Estos dos factores dificultan la realización de un examen con un endoscopio tubular. Por lo tanto, la aparición de un endoscopio en forma de cápsula, equipado con una cámara y un sistema de iluminación, fue algo revolucionario. Los pacientes ya no necesitan ingresar en un hospital para realizar el examen; solo necesitan tragarse la pequeña cápsula y dejar que penetre por el tracto digestivo y pase por el intestino delgado impulsada por el movimiento intestinal. Realiza dos fotografías por segundo durante ocho horas. Esto significa que toma alrededor de 60.000 fotografías que se envían a la pantalla de un dispositivo receptor. La cápsula se excreta de forma natural. Por lo tanto las molestias del paciente que se somete al examen son insignificantes.

Se está investigando la posibilidad de usar el endoscopio en forma de cápsula como un instrumento quirúrgico y para otros tratamientos médicos en el futuro.

Un endoscopio en forma de cápsula utilizado para examinar el interior del intestino delgado. Tiene 11 mm de diámetro y 26 mm de longitud, y ha experimentado constantes mejoras desde su aparición en el mercado en 2008. (Foto por cortesía de Olympus Medical Systems Corporation)

1

Dispositivos médicos procedentes de Japón que aminoran el dolor y causan menos molestias

Lleve una vida normal— Ahora esto es posible con la nueva generación de sistemas de asistencia cardiaca

Según se informa, en Japón hay más de 250 enfermos de corazón que esperan para ser sometidos a un trasplante de corazón, y mientras tanto se encuentran conectados a un sistema de asistencia cardiaca artificial. Este tipo de sistemas está experimentando un constante perfeccionamiento en Japón, y el siguiente avance en este sentido, el Evaheart, es un sistema de asistencia cardiaca desarrollado en un proyecto liderado por el Dr. Yamazaki Kenji, quien es profesor de la Universidad Femenina de Medicina de Tokio y desempeña el cargo de director del Departamento de Cirugía Cardiovascular en esta institución. Los principales componentes del sistema Evaheart son: una bomba conectada con el ventrículo izquierdo del corazón con problemas para enviar la sangre por la aorta, pilas compactas y un controlador que opera el sistema fuera del cuerpo.

Los pacientes que utilizan otros sistemas de asistencia cardiaca pueden



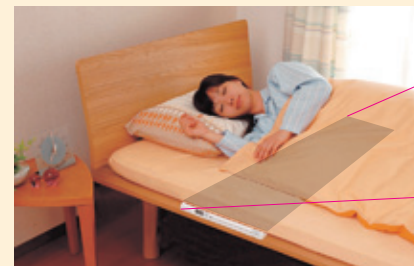
La bomba de Evaheart no es más grande que un puño pequeño. El propulsor con aspas inclinadas hacia atrás (40 mm de diámetro) emplea la fuerza centrífuga para hacer circular la sangre. Un cable conecta la bomba a un controlador externo que sirve para operar el sistema. (Foto por cortesía del Dr. Yamazaki Kenji)

experimentar problemas, tales como un bombeo irregular que los obligaba a ingresar en un hospital por un periodo de tiempo prolongado. El Evaheart evita esto con dos características particulares: su bomba es sumamente fiable y duradera gracias a su propulsor giratorio con aspas inclinadas hacia atrás y está fabricado con una tecnología de alta precisión que ayuda a prevenir la obstrucción de los vasos sanguíneos. Por consiguiente, los pacientes no tienen que estar hospitalizados durante mucho tiempo, y pueden realizar una vida normal.

Un dispositivo para medir las pautas de sueño

Un número sorprendentemente alto de personas se preocupa por la calidad de su sueño. Pero si realmente están interesados en comprobar su estado de salud, puede que deseen obtener un sensor en forma de tapete, recientemente desarrollado, con el que se puede averiguar y analizar en el hogar la calidad del sueño. Mide con facilidad la duración del sueño y las pautas al dormir, y su precisión es similar al de los dispositivos que se utilizan en las instituciones médicas para examinar factores de este tipo.

Colóquelo debajo del colchón, encienda el interruptor y acuétese. Mientras se encuentra en la cama, el dispositivo registrará automáticamente sus movimientos, pautas de respiración y el pulso.



Ponga el tapete debajo del colchón, y Sleep Scan averiguará para usted sus pautas al dormir. (Foto por cortesía de Tanita Corporation)

Luego, al despertarse, podrá comprobar los datos registrados en su computadora. Le mostrará el grado de profundidad con que ha dormido y sus ciclos de sueño, entre otras cosas, lo que le dará a conocer sus pautas de sueño a simple vista. La precisa tecnología de medición ofrece nuevas posibilidades a la hora de comprobar su estado de salud.

Japón está aplicando su gran capacidad en la producción de tecnologías para crear algunos de los dispositivos más avanzados en el campo de la medicina. Aquí ofrecemos una muestra de algunos dispositivos médicos que emplean técnicas innovadoras y sumamente creativas. Son seguros, de fácil uso y además menos molestos.

Inyecciones indoloras gracias a la precisión tecnológica

Las inyecciones solían doler principalmente por el grosor de las agujas. Pero cuando una empresa japonesa comenzó a comercializar la aguja hipodérmica más fina del mundo en 2005, esto trajo consigo una gran sorpresa: no producía dolor. Con anterioridad, las agujas para inoculaciones y otros fines médicos tenían un diámetro de 0,4 mm, pero las nuevas agujas tenían solo 0,2 mm. Al reducir a la mitad el diámetro se consigue disminuir el grosor de la punta hasta una cuarta parte. Los líquidos de uso médico pasan por un agujero que tiene un diámetro interno de 0,08 mm.

Para facilitar las inyecciones a través de una aguja pequeña, la punta de la aguja es muy fina pero la base es más grande. Este diseño es posible gracias a una técnica de precisión en las máquinas de prensado con la que se enrolla una lamina de metal sumamente fina, dándole forma cilíndrica. En 2012, una aguja con una punta de un diámetro todavía más pequeño (0,18 mm) hizo aparición para hacer más fácil la vida de los diabéticos que necesitan usar la aguja a diario.



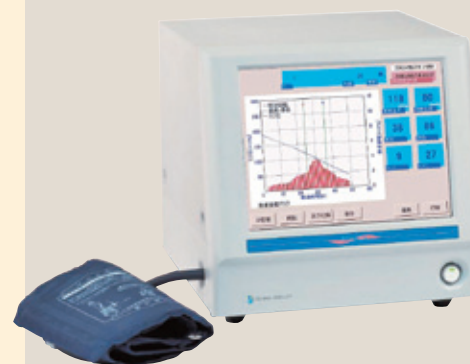
La aguja Nanopass II para inyecciones de insulina para diabéticos, desarrollada conjuntamente por Okano Industrial Corporation y Terumo Medical Corporation. (Foto por cortesía de Terumo)

Un medidor de la tensión arterial que indica el estado de los vasos sanguíneos

Los vasos sanguíneos pierden su elasticidad y las arterias pueden endurecerse con la edad, o cuando se acumulan sustancias tales como el colesterol. Esto puede causar un derrame cerebral o un ataque cardíaco. En los últimos años, en un creciente número de hogares están utilizando medidores digitales de la tensión arterial, y ahora se puede obtener un medidor que comprueba el estado de los vasos sanguíneos con la misma facilidad.

Un dispositivo que hace esto en un lapso de dos minutos salió al mercado en 2011. Se debe ajustar la banda en la parte superior del brazo para obtener los resultados sobre el estado de las arterias en ese punto y la elasticidad de la principal arteria del cuerpo, la arteria aorta.

Este dispositivo es útil para detectar un posible endurecimiento de las arterias, y posiblemente jugará un papel importante para mejorar el nivel de concientización sobre los problemas de salud.



El medidor de la tensión arterial digital de uso médico llamado Pasesa utiliza el mismo método de medición que el medidor de tensión arterial, mostrando los números que indican la tensión arterial máxima y mínima, el pulso, la tensión del pulso y el grado de elasticidad de las venas. (Foto por cortesía de Shisei Datum Co., Ltd., con la colaboración de RIKEN y el Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Industrial Avanzada)

2 Terapias médicas para el mundo promovidas por Japón

Los investigadores en Japón están trabajando día a día en nuevas formas de tratar las enfermedades. Para algunos de ellos, el tema principal es desarrollar terapias confiables para las enfermedades incurables o el cáncer. En estas páginas presentamos nuevos descubrimientos en dos campos que captan ahora la atención mundial: la tecnología de las células madre pluripotenciales inducidas (iPS) y la terapia contra el cáncer con haces de partículas pesadas.

Tecnología de células iPS: usando células pluripotenciales para vencer enfermedades incurables

El Premio Nobel de medicina de 2012 fue otorgado al profesor Yamanaka Shinya, Director del Centro para la Investigación y Aplicación de Células iPS en la Universidad de Kioto. El premio reconoce sus logros en 2006 al crear células madre pluripotenciales inducidas (iPS) a partir de células de la piel de ratones.

El óvulo humano fertilizado se divide en células (células somáticas humanas), cada una con una función especial. Tras madurar una célula somática, ya no puede transformarse en células con una función diferente. El profesor Yamanaka, sin embargo, ha descubierto que, añadiendo cuatro genes a las células somáticas de ratón, es posible inducir en las células que se comporten como células fertilizadas, en otras palabras, como células a las que aún no se les ha asignado una función. Lo que conseguía con esto eran células iPS.

Dentro de las células iPS se esconde un formidable potencial para impulsar nuevos avances médicos, especialmente en medicina regenerativa y en el descubrimiento de nuevos medicamentos.

En el campo de la medicina regenerativa hay esperanzas de que las células iPS puedan usarse en la generación de células de tejidos de diferentes órganos para que puedan ser trasplantados en el cuerpo de los pacientes. El objetivo es regenerar funciones perdidas. En Japón están en marcha preparativos que conduzcan a la primera investigación clínica mundial mediante el uso de células iPS para tratar la degeneración macular



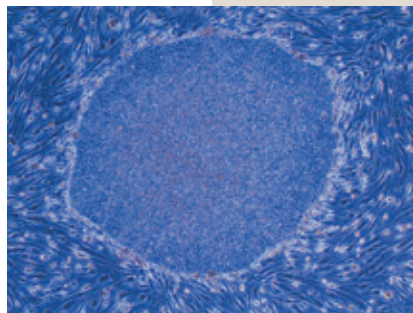
El profesor Yamanaka Shinya fue galardonado con el Premio Nobel por crear células madre pluripotenciales inducidas (iPS). (Foto por cortesía del Centro para la Investigación y Aplicación de Células iPS, Universidad de Kioto)

relacionada con la edad (degeneración de la parte central de la retina ocular, con el envejecimiento del cuerpo).

La investigación centrada en el desarrollo de nuevos medicamentos crea nuevas esperanzas en el tratamiento de enfermedades actualmente incurables. Una de estas enfermedades es la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), en la que los músculos del paciente se

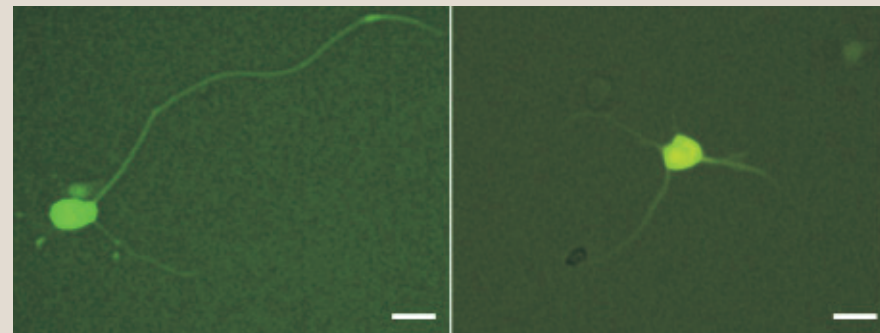
debilitan rápidamente hasta el punto de que, al final, es incapaz de respirar. El profesor Nakahata Tatsutoshi, Subdirector del Centro para la Investigación y Aplicación de Células iPS, nos explica: "En el caso de la ELA, los nervios motores que supuestamente controlan el movimiento muscular degeneran y finalmente mueren, causando debilidad muscular. Eso es lo que sabemos, pero no entendemos por qué degeneran los nervios motores, así que no podemos desarrollar una terapia para la enfermedad".

Con todo, la investigación con células iPS puede ser capaz de concentrarse en las causas y mecanismos de la enfermedad. Si los investigadores pueden desarrollar células iPS usando las propias células de los pacientes, pueden ser capaces de crear nervios motores que tengan los genes de los pacientes. Los dos pasos que conducen al éxito son: observar el momento en que los nervios

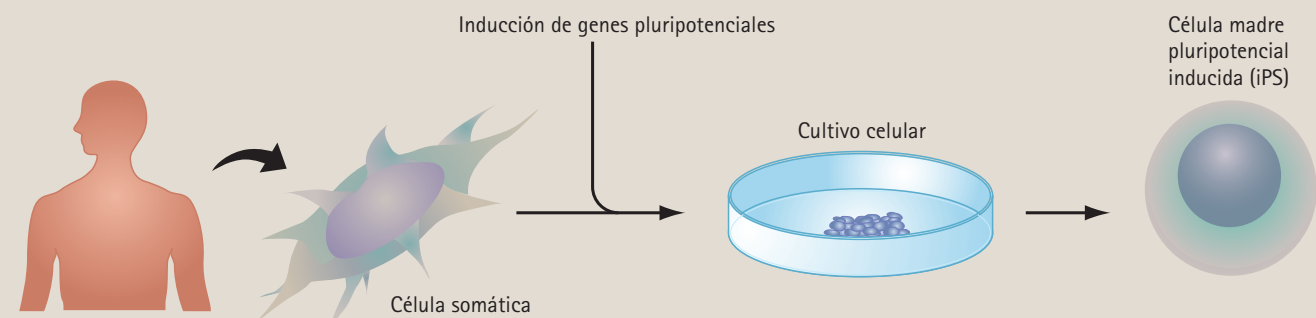


Una estructura celular de células humanas iPS hecha a base de fibroblastos (células del tejido conectivo). La estructura mide unos 0,5 mm en su conjunto. (Foto por cortesía del profesor Yamanaka Shinya, Universidad de Kioto)

motores desarrollan anomalías y luego determinar por qué sucede esto. Así podremos llegar al desarrollo de nuevas sustancias terapéuticas. Dice el profesor Nakahata, "para las enfermedades incurables cuya causa nos es aún desconocida, desarrollar un tratamiento usando tecnología de células iPS puede ser un avance realmente decisivo. Japón lidera el camino en la investigación básica de células iPS, y esperamos que progrese nuestra investigación aplicada hasta el punto de que podamos ayudar a los pacientes y mostrar al mundo cómo se puede hacer".



Los nervios motores (arriba a la derecha) de un paciente con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) son más pequeños que los de una persona sana. Las barras en la ilustración indican una longitud de 10 micras. (Por cortesía del Laboratorio Inoue, Centro para la Investigación y Aplicación de Células iPS, Universidad de Kioto)



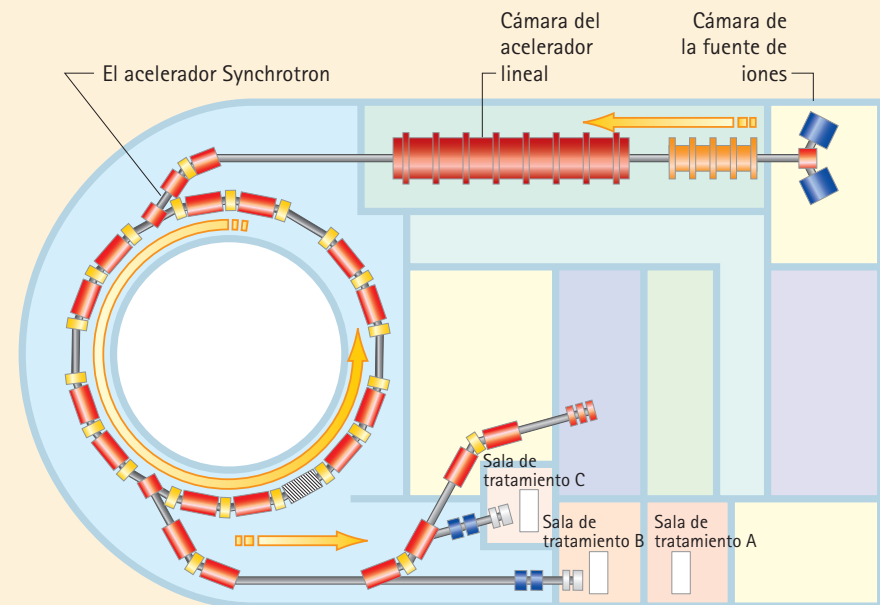
Añadiendo algunos genes a células somáticas de la piel o de otro órgano, es posible crear células iPS que pueden transformarse en diferentes tipos de células.

Venciendo al cáncer con la terapia de haces de partículas pesadas

Japón tiene la media más alta de esperanza de vida del mundo, y todavía el cáncer se mantiene como el asesino número uno del país. Cada vez más gente muere en el mundo de cáncer. Los nuevos métodos de tratamiento se van desarrollando casi a un ritmo diario, y uno de los que atrae una mayor atención es la terapia con haces de partículas pesadas.

La terapia con haces de partículas pesadas es un tipo de radioterapia en la que las células cancerígenas son atacadas con haces de alta frecuencia de iones de carbono. Los potentes haces se concentran en una pequeña área, pudiendo así ofrecer un tratamiento efectivo en un corto periodo de tiempo, y con mínimos efectos secundarios. Los ensayos clínicos con haces de partículas pesadas comenzaron en 1994 en el Instituto Nacional de Ciencias Radiológicas de Japón, y el nuevo método ha sido usado para tratar a más de 7.000 pacientes hasta la fecha. El cáncer óseo y el cáncer muscular son difíciles de curar usando otros métodos, pero la terapia con haces de partículas pesadas puede ser altamente efectiva. Francia, China, la República de Corea,

Malasia, Rusia y Arabia Saudí son algunos de los países que están considerando incorporarla, y hay esperanzas de que pueda jugar un papel importante en la curación del cáncer en el futuro.



El primer acelerador de partículas pesadas del mundo (HIMAC) ocupa casi el mismo espacio que un campo de fútbol. El gran acelerador crea haces de iones de carbono usados en tratamientos médicos.

Sabroso Japón:
¡Hora de comer!



Katsuo no tataki

Filete de bonito, levemente asado a la brasa

Fotos de Arai Akiko Foto por cortesía del restaurante Neboke

La corriente cálida de Kuroshio sube por el océano Pacífico hasta alcanzar la prefectura de Kochi, haciendo de la pesca una importante actividad económica local. Kochi es conocida por sus capturas de un pescado llamado *katsuo* (bonito), y, según se dice, el consumo de la prefectura de este pescado es el mayor de todo el país. Una forma de preparar el bonito, desarrollada aquí, es el *katsuo no tataki* (“bonito golpeado”).

En la cocina japonesa *tataki* significa normalmente golpear el pescado crudo con un cuchillo para picarlo, para luego mezclarlo con un condimento como el *shiso* (albahaca japonesa). Pero el *katsuo no tataki* no se prepara exactamente así. Primeramente se limpia y se corta en filetes el pescado. Luego se asa el lado con la piel sobre un fuego de paja o carbón hasta que quede chamuscado de manera uniforme. Después se echa sal gruesa o una mezcla de salsa de soja y zumo de cítrico sobre los filetes, a los que se dan pequeños golpecitos con la parte de atrás de la hoja de un cuchillo o con las manos, para que penetre el condimento en la carne. El método de preparación toma su nombre del hecho de que el condimento es golpeado (*tataki*) ligeramente sobre el pescado *katsuo*. Normalmente, el sabor de los filetes se realza con ajo

laminado y una mezcla de salsa de soja y zumo de cítrico, aunque recientes innovaciones incluyen jengibre rallado o mayonesa en su lugar.

Hay muchas teorías sobre cómo se inició este método de preparación. Una es que a principios del siglo XVII, Yamauchi Kazutoyo, el señor feudal del señorío de Tosa (actualmente la prefectura de Kochi), prohibió comer pescado crudo *sashimi* para evitar las intoxicaciones alimentarias, pero la gente común asaba a la brasa solo el exterior para que tuviera la apariencia de que estaba cocinado. Otra explicación es que este plato tuvo su origen en los inicios de la modernización de Japón (tras 1868), para dar a los occidentales un gusto algo cercano al filete asado.

Un restaurante que sirve cocina de Tosa (Kochi) en el distrito de Akasaka de Tokio usa bonito capturado a la manera tradicional, con caña y sedal, para evitar producir heridas al pescado. Esto permite al restaurante ofrecer filetes frescos y consistentes.

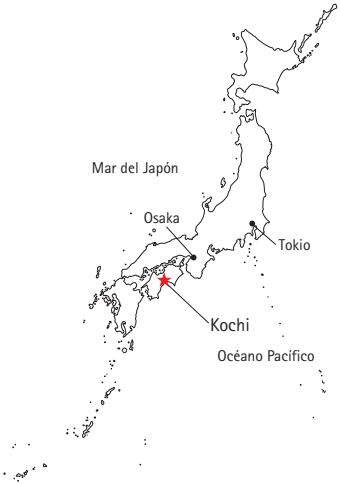
El bonito llega a las costas de Japón en primavera y otoño, dando la ocasión para platos de temporada dos veces al año. En primavera, cruza hacia el norte con la corriente cálida, llevando poca grasa y ofreciendo un sabor más ligero,

mientras que en otoño surca corrientes frías hacia el sur, con más grasa y dispuesto a ofrecer un gusto más sabroso. Así cada plato de temporada ofrece un diferente sabor de *katsuo no tataki* según la estación.

Hay también diferentes maneras de cocinarlo. Por ejemplo, se puede asar el pescado y enfriarlo después en agua helada, o asar solo la piel y no golpear sobre ningún condimento. Narumiya Kenji, el jefe de cocina del restaurante en Akasaka, dice, “en Kochi es normal comerlo mientras la piel está aún caliente. Asegúrese de usar sal gruesa, lo que le da un sabor más intenso”.

Cuando se prepara de esta forma, la piel queda crujiente, sabrosa y caliente, mientras la carne estará fría y con una textura flexible, parecida a un filete poco hecho o levemente asado.

La cocina *tataki* tradicional de Kochi se encuentra ahora en muchos bares, restaurantes y supermercados. El sabor refrescante de la mezcla de salsa de soja y zumo de cítrico combina con el característico sabor fuerte del ajo, resaltando el sabor de los dos, y la textura es similar a la de un filete poco hecho o levemente asado. Esta preparación va bien con el gusto actual de la gente y es muy popular en todo el país.



Izquierda: *Katsuo* (bonito) capturado con caña y sedal. Centro: Narumiya Kenji, el jefe de cocina del restaurante Neboke, fileteando un bonito. Derecha: La piel se tuesta uniformemente sobre un fuego de carbón.

El santuario de Itsukushima y la isla de Miyajima

Fotos de Ito Chiharu Mapa de Oguro Kenji



5

Una isla con belleza natural e historia

La isla de Miyajima, en la prefectura de Hiroshima, alberga el santuario sintoísta de Itsukushima, declarado Patrimonio de la Humanidad desde 1996. Para llegar allí he viajado cuatro horas en un tren de alta velocidad Shinkansen desde Tokio a Hiroshima, luego he tomado un tren cercano desde allí al lugar de acceso a la isla, Miyajima-guchi, a unos 30 minutos de distancia. Llegué antes del mediodía, y alguien me habló de un antiguo establecimiento de gran reputación cerca del embarcadero del ferri. Allí sirven *anago meshi*, una rica especialidad a base de arroz y congrio, así que decidí comer antes de partir para la isla.

Después de comer, tomé el ferri y enseguida nos acercamos, por mi lado derecho, a la inmensa puerta *torii* del santuario, pintada en bermellón. El ferri tardó solo unos diez minutos en alcanzar el muelle de Miyajima. Tomé el camino que bordea la costa hacia el santuario y pronto recibí la bienvenida de ciervos silvestres por todos lados. La isla,



6

1. Estos pilares de la enorme puerta *torii* fueron realizados a partir de un árbol alcanforero que tenía de 500 a 600 años cuando fue talado.
2. Las relucientes columnas y vigas de color bermellón realzan la belleza del corredor este que conduce al interior del santuario.
3. Un exuberante bosque hace de telón de fondo de los edificios sagrados del santuario de Itsukushima, que se reflejan en el agua con la marea alta.
4. Un escenario de teatro *noh* construido en el siglo XVI. Una representación ritual nocturna de *noh* tiene lugar cada abril.
5. Un ferri en ruta hacia Miyajima. Cuando lo permite la marea, navega cerca de la gran puerta *torii*.
6. Un plato de *anago meshi* tal como se sirve en el restaurante Ueno, y que consiste en congrio asado sobre arroz, cubierto con una espesa salsa de soja.



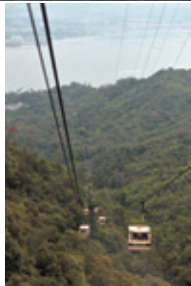


En Miyajima viven muchos ciervos, y son la inspiración del diseño de estos objetos de recuerdo. Derecha: tenedor de madera. Izquierda: Cascabel de barro (un mono sobre un ciervo).

Pequeños bizcochos *momiji manju* con diferentes tipos de relleno, con pasta dulce de frijoles, frijoles dulces, crema, chocolate y té verde *matcha*.



La bruma sobre el mar interior de Seto crea una visión de ensueño. La gente muestra su admiración con palabras o haciendo funcionar una y otra vez el disparador de su cámara.



asentada en las aguas del mar interior de Seto, ha sido venerada como una divinidad desde la antigüedad.

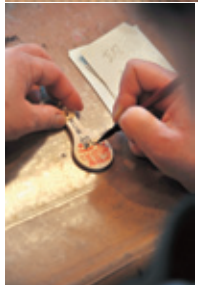
Los edificios del santuario son ejemplos espléndidos de arquitectura en un estilo que data de hace unos 850 años. Fueron construidos inicialmente por encargo de Taira no Kiyomori, el primer personaje de origen militar que alcanzó poder político en Japón. Desarrolló una considerable influencia económica gracias al comercio intensivo con China, y el mar interior de Seto fue una ruta marítima de máxima importancia para él. La isla ocupaba una posición estratégica a lo largo de la ruta, y se aferró fervientemente a la creencia de que la isla era un lugar sagrado de los dioses protectores de la navegación. El interior del santuario que se conserva actualmente, reconstruido en el siglo XVI, es considerado una muestra admirable del estilo de los tiempos de Kiyomori. El santuario interior es el punto de unión de una serie de edificios del santuario que están orientados hacia el mar y conectados por corredores techados que se extienden como las alas de un ave. Uno de sus rasgos principales lo constituye una gran plataforma que se encuentra en frente del *torii*. En marea alta, los edificios de color bermellón del santuario parecen flotar en el agua, y esto, junto con las verdes montañas a modo de telón de fondo, crean una escena verdaderamente magnífica.

Si la visita en marea baja, puede pasear hasta el *torii*. Tiene 16 metros de altura y se extiende a lo largo de 24 metros. Si se coloca uno debajo y lo mira hacia arriba, puede observarse que tiene

una especial fuerza y presencia. Con 5 toneladas de peso, desafía el imponente efecto del agua y su estabilidad ante la fuerza del agua y de la gravedad forma parte de su mágico efecto.

Después de presentar mis respetos al santuario, decidí subir al punto más alto de Miyajima, el monte Misen. Toda la montaña es centro de veneración, y aún hoy en día una exuberante espesura virgen persiste en sus laderas. En otoño, las hojas añaden color y belleza al parque de Momijidani, y cerca de aquí se halla una estación de teleférico. El teleférico te eleva en el aire y te lleva hasta la estación final en unos 20 minutos. Cerca se encuentra el mirador de Shishi-iwa, que ofrece una perfecta vista de las islas y del mar interior.

Descendemos el monte Misen y recorreremos el camino de Omotesando que nos lleva hasta el santuario. Está bordeado por tiendas que venden recuerdos y pequeños restaurantes. El regalo favorito de Miyajima en todo momento es el *momiji manju*, pequeño bizcocho con forma de hoja de arce *momiji*, con pasta dulce de frijoles u otros ingredientes incluidos en la masa, preparados previamente. Algunas tiendas a lo largo del camino hacen los pasteles allí mismo, una oportunidad que no querrá perder. Otro popular recuerdo son los cucharones de arroz Miyajima *shamoji*, de los cuales se dice que dan buena suerte. Tiendas especializadas junto al camino ofrecen cucharones para uso diario, por supuesto, pero también algunos modelos con un deseo escrito en ellos, como *shobai hanjo* (“éxito en los negocios”) y *kanai anzen* (“seguridad en el hogar”).



Un establecimiento llamado Shakushi-no-le ofrece diversos tipos de cucharones, espátulas y cuchillos para mantequilla. Usted puede poner su nombre o una frase de su elección escrita en una pequeña correa con forma de cucharón para su teléfono móvil.



En el camino de Omotesando hacia el santuario unos novios van en un carruaje tirado por un hombre, y probablemente vienen de la boda en el santuario de Itsukushima.



“Las ostras a la brasa deben hacerse el tiempo justo”, dice Yamada del restaurante Miyajima no Kaki-kun. Es el único sitio donde se pueden conseguir ostras gratinadas, una oportunidad que no debe perderse.



Tras el bullicio del camino de Omotesando, es agradable deslizarse en la tranquilidad de la calle Machiya-dori, que antes era también muy concurrida. Al fondo, una pagoda de cinco plantas construida en 1407.

La inmensa puerta *torii* se ilumina al anochecer. A veces las barcas se deslizan bajo su arco con la marea alta.



Acceso

Desde el aeropuerto internacional de Narita (Tokio), tome el Narita Express a la estación de Tokio (alrededor de 1 hora). Desde allí unas cuatro horas en un tren de la línea Tokaido/Sanyo Shinkansen hasta la estación de Hiroshima. (Si prefiere volar, unos 80 minutos desde el aeropuerto de Haneda (Tokio) al aeropuerto de Hiroshima, y después unos 50 minutos en autobús a la estación de Hiroshima). Desde la estación de Hiroshima a la estación de Miyajima-guchi en la línea JR Sanyo, se tarda unos 30 minutos. Luego tome el ferri de Miyajima (unos 10 minutos).

Para más información

Página web oficial de turismo de Miyajima (en chino, inglés, francés, alemán y coreano): <http://visit-miyajima-japan.com/>
Página web de la Asociación de Turismo de Miyajima (chino, inglés, francés, alemán y coreano): <http://www.miyajima.or.jp/>



Recuerdos de  Japón 1

Palillos

Foto de Ito Chiharu Foto por cortesía de Ginza Natsuno

Casi un 30% de la población mundial usa palillos para comer. Los palillos japoneses son un rasgo distintivo de su cultura culinaria; en casa, mucha gente tiene su propia vajilla y utensilios de mesa, y los palillos no son ninguna excepción. Los japoneses encuentran del todo natural usar sus propios palillos, plato tras plato. Algunos llevan con ellos sus propios palillos cuando salen a comer fuera.

Una tienda especializada en el distrito de Ginza en Tokio expone muchos tipos de palillos procedentes de todo el

país. Algunos lacados, otros decorados con nácar o tallados en maderas preciosas, o para ser usados solo con tallarines *ramen* o *udon*. Se sorprenderá de la amplia variedad. Los hay incluso más cortos para que los niños puedan usarlos con facilidad.

Si viene a Japón puede hacerse con sus propios palillos y usarlos cada día a la hora de comer. Otra idea, compre unos que crea que pueden encajar bien con la personalidad de alguna persona. Pueden ser un buen recuerdo de Japón.

niponica

にほにか

(スペイン語版)

2013 no.10

Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón

2-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8919 Japón

<http://www.mofa.go.jp/> (Página web oficial del Ministerio)

<http://web-japan.org/> (Página web con información sobre Japón)