

El tren de alta velocidad japonés Shinkansen está sembrado de milagros

Historia del Shinkansen

El tren de alta velocidad Shinkansen (literalmente, nueva línea troncal) celebra este año el 50 aniversario desde que empezó a funcionar con la ruta Tokio-Osaka en 1964. En su medio siglo de historia este tren ha evolucionado mucho, pasando de una velocidad máxima de 210 km/h al principio a 320 km/h y llegando a transportar un millón de pasajeros al día en la actualidad: todo gracias a la tecnología desarrollada en Japón.

Seguridad

Antes de nada cabe destacar su elevado nivel de seguridad. Los Shinkansen han funcionado nada menos que 18.000 días sin causar ni una sola víctima mortal entre sus pasajeros. Esto es una prueba de la gran atención prestada a la seguridad tanto en el desarrollo de la tecnología como en la labor de todo el personal, desde los conductores hasta los técnicos de mantenimiento de todo el sistema ferroviario.

Las medidas de seguridad del Shinkansen también abarcan la prevención de desastres. Su sistema de detección de terremotos ha funcionado correctamente y ha logrado detener los trenes de forma segura cada vez que se ha producido un temblor.

Japón es un país que cuida mucho la calidad. Especialmente en temas de seguridad, no se baja la guardia en ningún caso y se busca siempre mejorar. Japón se enorgullece de no haber sufrido ninguna víctima entre los pasajeros del Shinkansen, y todas las personas implicadas en su funcionamiento se esfuerzan por mantener este historial impecable.

Precisión, fiabilidad, comodidad y capacidad de transporte

La fiabilidad es otro motivo de orgullo para el Shinkansen, que es famoso por su puntualidad. El tren dispone de una serie de sistemas tanto mecánicos como de gestión que garantizan su estabilidad, como una red ferroviaria de alta velocidad especial, un sistema de control automático (ATC, por sus siglas en inglés) y un sistema automatizado de horarios de operación. Esta combinación de sistemas de maquinaria y gestión, junto con la sólida preparación técnica de los conductores, permiten controlar los trenes al segundo y confieren al Shinkansen una precisión y fiabilidad excelentes. El resultado es un servicio de alta frecuencia, con intervalos de tres minutos y con una impresionante media de retraso de menos de un minuto.

Otros puntos fuertes del Shinkansen son la comodidad y la capacidad de transporte. El sistema de control de inclinación y la alta estanqueidad contribuyen a reducir la vibración y mantener el silencio dentro de los vagones. La amplitud del vagón, superior a la de otros trenes de alta velocidad, permite ofrecer un generoso espacio para cada asiento a la vez que una alta capacidad de transporte; los modelos estándar de 16 vagones pueden llevar más de 1.300 pasajeros. Todo esto es posible gracias a que el Shinkansen dispone de una línea ferroviaria autónoma diseñada exclusivamente para sus trenes; una ventaja respecto a otros trenes de alta velocidad desarrollados con las limitaciones impuestas por líneas ya existentes.



(Fotografía: Transportation News Co., Ltd.)

(Fotografía: Compañía Ferroviaria del Japón Central)

Ceremonia celebrada para conmemorar el lanzamiento del primer Shinkansen de Tōkaidō el 1 de octubre de 1964 (izquierda) y ceremonia celebrada en 2014 por su 50 aniversario (derecha).



(Fotografía: Compañía Ferroviaria del Japón Central)

Un conductor de Shinkansen realiza una comprobación de seguridad en movimiento (izquierda) y una comprobación rutinaria de mantenimiento de seguridad en un vagón de Shinkansen (derecha). Estas medidas contribuyen a mantener el impresionante historial de seguridad del Shinkansen.



(Fotografía: Compañía Ferroviaria del Japón Central)

Clase Superior

Clase Económica

1 y 2. El interior del Centro de Control General del Shinkansen. Gracias al esfuerzo del personal y la habilidad de los expertos conductores, el Shinkansen mantiene un servicio fiable en un ajustado horario con salidas cada tres minutos. 3. Interior de un lujoso vagón de Clase Superior ("GranClass") del Shinkansen. 4. Diseño compacto de cinco asientos del vagón de Clase Económica E7.

Costes

Para mantener la estabilidad del servicio también es importante reducir los costes de varias formas. En primer lugar están los costes iniciales. Como su terreno es en general abrupto, Japón está acostumbrado a construir infraestructuras compactas. El diseño aerodinámico y estanco del Shinkansen permite construir túneles y vías más compactos que los de otros trenes de alta velocidad, lo que a su vez reduce los costes de construcción.

Luego están los costes de mantenimiento. Por ejemplo, comparado con el suelo de gravilla que suele usarse para las vías de otros trenes, el suelo de cemento del Shinkansen supone una inversión inicial superior pero cuesta menos de mantener, con lo que el gasto se amortiza en ocho o nueve años. De este modo se busca el equilibrio entre los costes iniciales y los de mantenimiento para reducir el coste total del ciclo de vida.

Efectos de la infraestructura del Shinkansen y evolución de las estaciones

La reducción significativa del tiempo de desplazamiento del Shinkansen reporta varios tipos de beneficios económicos. Al permitir que los pasajeros pasen más tiempo en el lugar de destino, se aumentan las oportunidades de que realicen gasto. Además, ampliando la “zona de actividad” de los pasajeros, el Shinkansen ha ensanchado el radio de desplazamiento hasta el trabajo, ha aumentado el número de turistas y ha elevado el precio del terreno de las zonas que cubre. En definitiva, el Shinkansen brinda un importante estímulo económico en su red de servicio. Por ejemplo, se estima que la prefectura de Kagoshima —en el extremo sur de Kyūshū— experimentó un crecimiento económico de más de 46.000 millones de yenes (430 millones de dólares) cuando se inauguró el Shinkansen de Kyūshū en 2011.

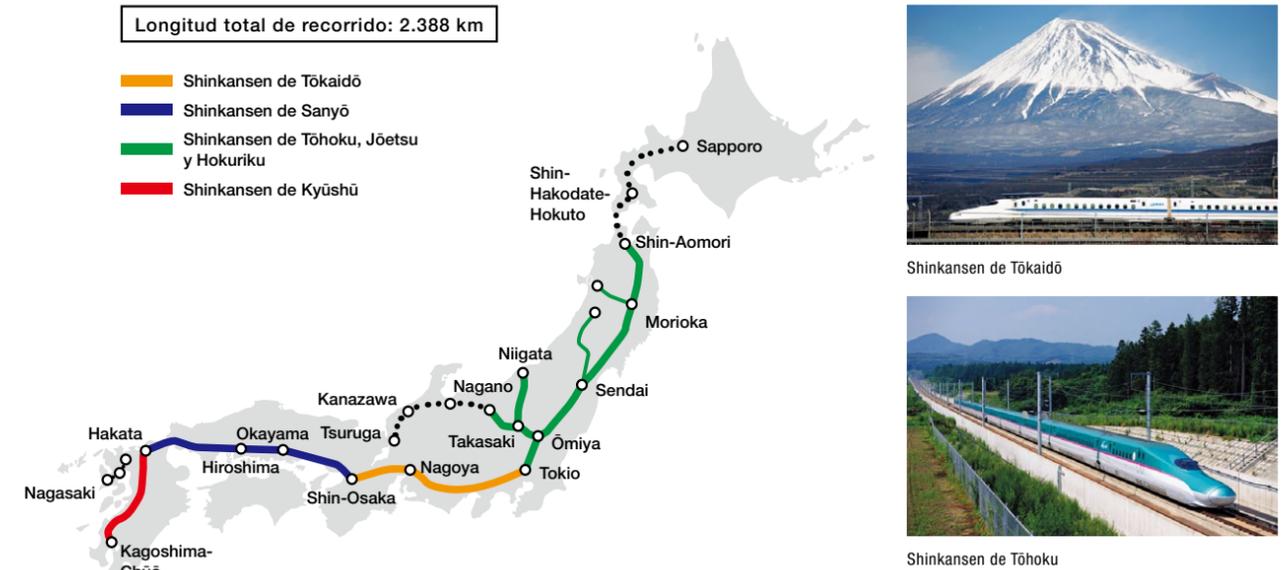
En los últimos años las grandes estaciones han visto crecer el número de comercios en su interior para abastecer las necesidades de los pasajeros. También las estaciones de Shinkansen cuentan ahora con una amplia oferta de restaurantes, tiendas de ropa, librerías y muchos otros establecimientos. Para los pasajeros las estaciones ya no son simples paradas de paso, sino lugares para disfrutar de las compras o la comida. Así pues, los beneficios económicos del Shinkansen no se limitan a la reducción del tiempo de desplazamiento, sino que también contribuyen al florecimiento de negocios muy variados en su red de servicio.

Desarrollo internacional del Shinkansen

Estamos trabajando para exportar el sistema del Shinkansen a otros países basándonos en la experiencia adquirida en Japón. No se trata de exportar solo la maquinaria de la alta velocidad ferroviaria, sino también el *know-how* que hemos acumulado durante los 50 años de funcionamiento del servicio. Eso incluye por supuesto el conocimiento relativo a la seguridad, la eficiencia del mantenimiento y la operación y la formación del personal que gestiona todo el sistema.

Ya que en Japón hemos vivido numerosos desastres naturales como tifones y terremotos, poseemos mucha experiencia en la prevención y la recuperación de estas catástrofes. Asimismo tenemos amplios conocimientos sobre el desarrollo comercial en la red ferroviaria. Y deseamos compartir este bagaje para contribuir al desarrollo de muchos otros países.

La red del Shinkansen



Diámetro de los túneles



La infraestructura compacta contribuye a la reducción de costes. Por ejemplo, el diámetro de los túneles del Shinkansen es un 30 % menor que el de otros trenes.



La ampliación del servicio del Shinkansen de Kyūshū hasta la estación de Kagoshima-Chūō supuso un importante estímulo económico para la zona circundante (izquierda). La amplia variedad de establecimientos de los centros comerciales como el de Ueno Ecute (derecha) hace que uno olvide que está dentro de una estación.



Los trenes de alta velocidad de Taiwán son uno de los ejemplos de exportación de la tecnología japonesa del Shinkansen.