



Ofrecemos a continuación la segunda parte del interesante reportaje "Japón, tercera potencia mundial", del que es autor don Justo Arenillas Melendo, doctor ingeniero del Departamento de Material y Tracción. Tras una exposición genérica del formidable avance registrado por el país nipón y de las causas que lo han hecho posible, el autor aborda en esta ocasión el tema de los ferrocarriles japoneses, descrito desde el ángulo de usuario, altamente cualificado por su experiencia personal y técnica.

tados, respectivamente. Los Hikari se componen de 16 coches y efectúan parada sólo en Nogoya y Kyoto en el trayecto Tokio-Osaka, mientras que los Kodama paran en todas las estaciones y están formados por 12 coches.

EXITO

Desde la apertura de la Tokaido Shin Kansen, en octubre de 1964, se ha quintuplicado el número de viajeros transportados. Ello prueba el gran éxito que puede conseguir el ferrocarril en el mundo actual. Japón concibe sus Shin Kansen como un instrumento fundamental para el desarrollo del país. Por ello proyecta su extensión incluso en las zonas del país poco desarrolladas.

Para los aficionados a la estadística, conviene recordar que el tercer túnel más largo del mundo, después del Simplón (Suiza) y el de los Apeninos (Italia), se encuentra en la San-yo Shin Kansen. Es el túnel Rokko, con una longitud de 16.250 metros.

LA RED CONVENCIONAL DE FERROCARRILES

Sería totalmente irreal identificar los ferrocarriles japoneses exclusivamente con la Shin Kansen. En efecto, existe la red convencional, que posee un tráfico muy importante de viajeros y mercancías. En lo que a viajeros se refiere, los Ferrocarriles Nacionales Japoneses (JNR) poseen la más alta densidad de tráfico de todo el mundo.

La característica más notable de la

LOS JAPONESES CONCIBEN SUS LINEAS FERROVIARIAS COMO INSTRUMENTO FUNDAMENTAL PARA EL DESARROLLO DEL PAIS

LAS Shin Kansen son uno de los símbolos principales del moderno Japón. Se trata de nuevas líneas férreas concebidas para velocidades de 210 y 260 kilómetros por hora. Actualmente están en servicio la del Tokaido y, parcialmente, la del San-yo, formando, en conjunto, una línea continua Tokio-Osaka-Okayama. En construcción se encuentran, además de la del San-yo, las de Joetsu, Tokoku y Narita. Esta última unirá el nuevo aeropuerto internacional de Tokio con la estación central de la capital. Las otras forman parte de un plan general que pretende crear una red de Shin Kansen que cubra toda la nación.

Para una descripción técnica completa de la Tokaido Shin Kansen, remito al lector a mis artículos aparecidos en los números 56 y 57 de VIA LIBRE, limitándome ahora a exponer mis impresiones de los viajes realizados en cabina de conducción y como viajero normal.

El confort interior es normal y puede compararse al de nuestros trenes Ter. La estabilidad a altas velocidades es buena y sólo se observa un movimiento de serpenteo de las cajas, perceptible, principalmente, en los extremos de cada vehículo. Como nota curiosa indicaré la existencia de servicios al estilo occidental y al japonés.

Tan importante como las altas velocidades desarrolladas, es la frecuencia de trenes: unos 230 diarios, lo que viene a suponer un tren cada diez minutos. Y cada tren Hikari o Kodama, con capacidad para unos 1.300 ó 1.000 viajeros sen-



Unidad 103 llegando a Shinjuku, estación de Tokio, con mayor movimiento de viajeros de todo Japón.

red convencional es que, a pesar del intenso tráfico realizado, tiene como ancho de vía el métrico inglés (1.067 mm.), siendo, por tanto, líneas de vía estrecha. Son unos ferrocarriles relativamente jóvenes, pues hasta este año 1972 no han cumplido su primer centenario. La electrificación avanza con paso firme, alcanzando hoy día el 31,5 por 100 de la red. El sistema más extendido es el de corriente continua a 1.500 V., pero cada día toma más fuerza el de corriente alterna a frecuencia industrial. Es curioso resaltar que en Japón existen dos frecuencias industriales: 50 y 60 Hz.

CONTENEDORES

Todavía existen bastantes locomotoras de vapor (1.601 en 1970), pero sólo se encuentran en las líneas secundarias. El parque de locomotoras eléctricas se compone de 1.818 locomotoras, destinadas, principalmente, al remolque de los trenes de mercancías. Algunas series nos recuerdan insistentemente, por su aspecto exterior, a nuestras «locomotoras japonesas» de las series 279 (7.900) y 289 (8.900). En los trenes de mercancías llama poderosamente la atención el intenso uso del contenedor como medio de transporte, uso que no había visto tan extendido en ningún otro país. Los contenedores se transportan en modernos vagones plataformas de bogies dotados de suspensión neumática y aptos para 110 kilómetros por hora (¡sobre vía métrica!).

El servicio de viajeros se realiza, casi exclusivamente, en unidades de tren, tanto en los servicios urbanos y suburbanos como en los de larga distancia. En estos últimos es frecuente encontrar suspensiones neumáticas que proporcionan una estabilidad de marcha excelente y, como ejemplo, puedo citar el viaje que realicé entre Hiroshima y Okayama, a velocidad máxima de 140 kilómetros por hora, en una unidad de tren de la serie 581, bicorriente, compuesta por doce coches transformables por la noche, en coche-literas, estando éstas dispuestas longitudinalmente y con pasillo central. El generoso gálibo de los ferrocarriles japoneses permite la construcción de vehículos de dimensiones similares a los ferrocarriles de ancho de vía internacional.

El tráfico urbano y suburbano son intensísimos. Una visita a alguna de las tres principales estaciones de la capital, Tokio Central, Shinjuku e Ikebukuro, es inolvidable por el espectáculo de verdaderas riadas humanas, que pueden contemplarse a cualquier hora del día. Por las tres estaciones pasa un total de más de 1.200.000 personas diarias, y los trenes se suceden con pocos segundos de intervalo. Los servicios de cercanías a corta distancia se efectúan con las unidades de tren de la serie 103, formando, en Tokio, trenes de 10 coches, de los que seis son motores, y cuatro, remolques. Cada dos coches motores forman una unidad autónoma dotada de un solo pantógrafo y un único equipo de control eléctrico para los ocho motores de tracción. Sólo existe cabina de conducción en los coches extremos del tren. Los andenes son altos, por lo que la entrada y salida de viajeros se efectúa muy rápidamente por las cuatro puertas que posee cada coche.



Tren de la Tokaido Shin Kansen, en Hamamatsu.



Tren expreso "Hato" en la estación de Okayama. A la izquierda, en alto, estación de la San-yo Shin Kansen, término provisional de la línea.

LOS J. N. R. EN 1970

(Incluida la Tokaido Shin Kansen)

Longitud total	20.890 kms.
Secciones con doble o múltiple vía	4.919 kms.
Secciones electrificadas	6.574 kms.
Tráfico de viajeros (millones)	189.726 V-km.
Tráfico de mercancías (mill.)	62.435 Tn.-km.
Número de agentes	459.677.
Coefficiente de explotación	114 %

TOKAIDO SHIN KANSEN

(CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES)

Trayecto	Tokio-Osaka.
Longitud	515 kms.
Velocidad máxima	210 kms/h.
Duración del viaje (Hikari)	3 h. 10 min.
Inauguración	1-October-64.
Radio mínimo de curvas	2.500 m.
Ancho de vía	1.435 m/m.
Tracción eléctrica	25 KV, 60 Hz.
Tipo de tren	Unidad automotriz.
Composición: Hikari	16 coches motores.
Composición: Kodama	12 coches motores.
Potencia continua: Hikari	11.840 Kw.
Potencia continua: Kodama	8.880 Kw.
Viajeros día (1970)	231.856.