

Paso del vagón M-61631 del ancho francés al español.

LA Dirección de Innovación trabaja activamente en el desarrollo de nuevas tecnologías, que aplicadas a la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles permitan ofrecer un servicio cada vez más valioso a la comunidad nacional.

Entre los proyectos actualmente en estudio figura el de los ejes de ancho variable, que permitirán a toda clase de trenes cruzar la frontera de los Pirineos y circular por las vías del resto de Europa.

En ocasiones anteriores, VIA LIBRE se ha ocupado de este tema, por lo que hoy nos vamos a centrar en las pruebas que se llevan a cabo en el laboratorio de ensayos de Sevilla (estación de Plaza de Armas), donde se ha montado una vía de transición experimental, que permite pasar automáticamente del ancho español al internacional a un vagón dotado de ejes OGI, que obtuvo el segundo premio del concurso convocado por la UIC, a instancia de la Renfe, y que fue fallado en París en 1968.

El cambio de ancho de los ejes OGI fue ensayado anteriormente, a escala reducida, en el banco de pruebas del laboratorio de Sevilla, resultando totalmente satisfactorias las transiciones realizadas, incluso a velocidades superiores a las especificadas.

Ahora se trata de hacer lo mismo, pero con ejes reales, montados sobre el vagón plataforma M-61631. Dicho vagón llegó a Sevilla después de haber rodado más de 70.000 kilómetros entre Valladolid y Coscurita sin ninguna incidencia.

La instalación fija para el cambio de ancho consta de una doble vía, unida en los extremos por

LOS ENSAYOS CON EL SISTEMA DE EJES DE ANCHO VARIABLE

medio de agujas talonables. De esta forma las transiciones en un sentido u otro se realizan en vías independientes, para ajustarse a las condiciones futuras en la frontera francesa. Si fuese necesario hacer la transición en los dos sentidos sobre vía única, la instalación sería idéntica. Únicamente habría que colocar los centradores a uno y otro lado de las levas y no sólo a la salida de las mismas, como actualmente.

SISTEMA EMPLEADO

Dentro de cada sentido, la transición se hace primero en las ruedas del lado izquierdo y después en las del lado derecho. Esto se hace así para que siempre haya una rueda encerrojada en el eje mientras la otra se desliza transversalmente, obligada por el rail o contracarril hasta adquirir el nuevo ancho.

El mecanismo que desencerroja las ruedas es muy sencillo, y por lo tanto la vía de transición es de fácil entretenimiento. Dos levas situadas entre los dos railes son las encargadas de liberar el manguito de garras, de forma que al desplazarse la rue-

da a lo largo del eje las pinzas salgan del anillo correspondiente a un ancho y se introduzcan en el correspondiente al de la nueva vía, momento que corresponde con el fin de la acción de la leva. Luego actúan los centradores para asegurar que las ruedas quedan nuevamente encerrojadas.

Los ensayos correspondientes al cambio de ancho de vía han consistido en mil transiciones completas —dos mil cambios de ancho— con vagón vacío y otras mil con un lastre de 20.000 kilos. Al final de cada fase se ha efectuado el levante correspondiente de los ejes para comprobar el estado de los elementos que componen el dispositivo OGI.

APARATO DE TRACCION

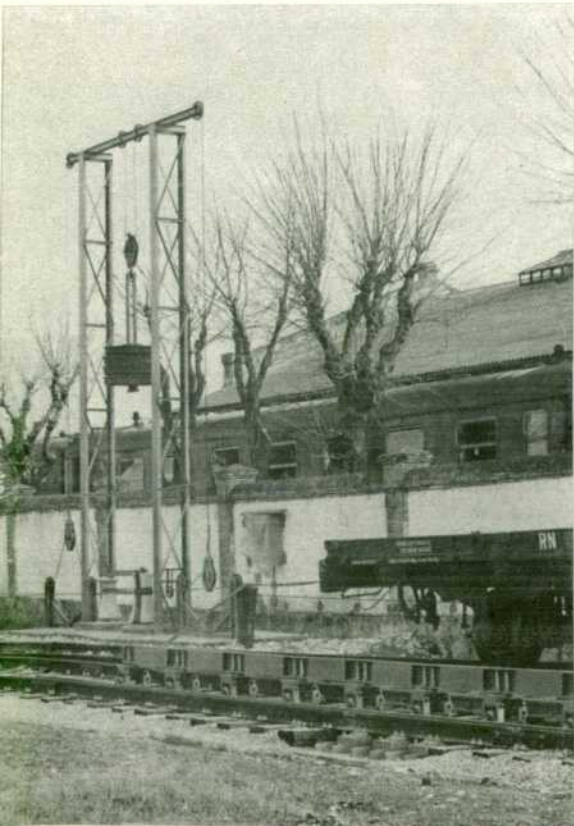
Para mover el vagón se ha utilizado un sistema de tracción tan sencillo e ingenioso como económico. Un cabrestante de los utilizados en muelles de mercancías ha sido el elemento motriz, y para el cambio de dirección del cable tractor se han utilizado cuatro "monos" situados de la siguiente forma: el primero al lado del cabrestante para permitir tres vueltas seguidas del cable alrededor del eje motor,

■ **Un vagón plataforma ha realizado dos mil pasos de vía en la instalación montada en Sevilla.**

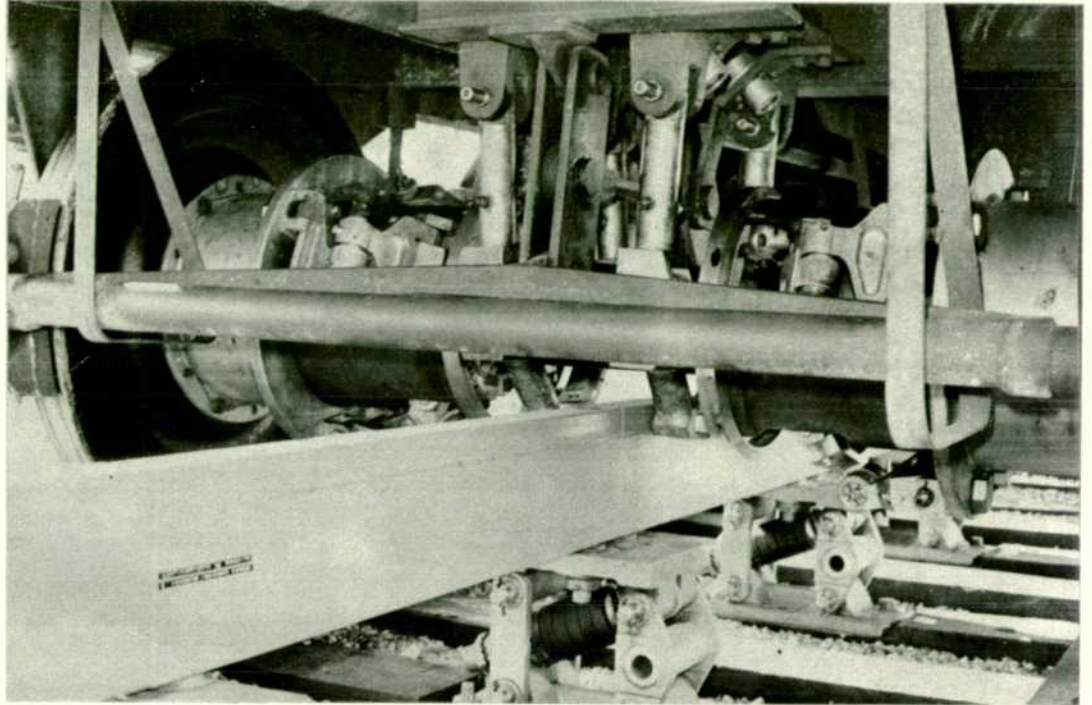
umentando la adherencia. Otro al final de la vía de ancho español, para proporcionar un giro de 180° y otros dos junto al tope del final de la vía francesa, para facilitar cada uno un giro del cable de 90°.

Al ser el cable tractor de una gran longitud, su desplazamiento ha debido ser guiado a todo lo largo de la instalación mediante poleas situadas a una altura del suelo sensiblemente igual a la altura del enganche del vagón. Para proteger las partes fijas de la vía del barrido que realiza el cable al moverse el vagón de una parte a otra se han colocado unas barras inclinadas y unos brazos oscilantes, que facilitan su desplazamiento transversal sin que se enganche.

La tensión del cable se mantiene en ambos sentidos por medio de una torre de compensación situada encima del cabrestante. Se compone de una estructura de celosía de seis metros de altura de la que se suspende un contrapeso constituido por cuatro ruedas de vagón. La tensión se transmite a dos poleas, situadas a ambos lados del cabrestante, por las que pasa el cable tractor.



Torre de compensación del cable tractor.



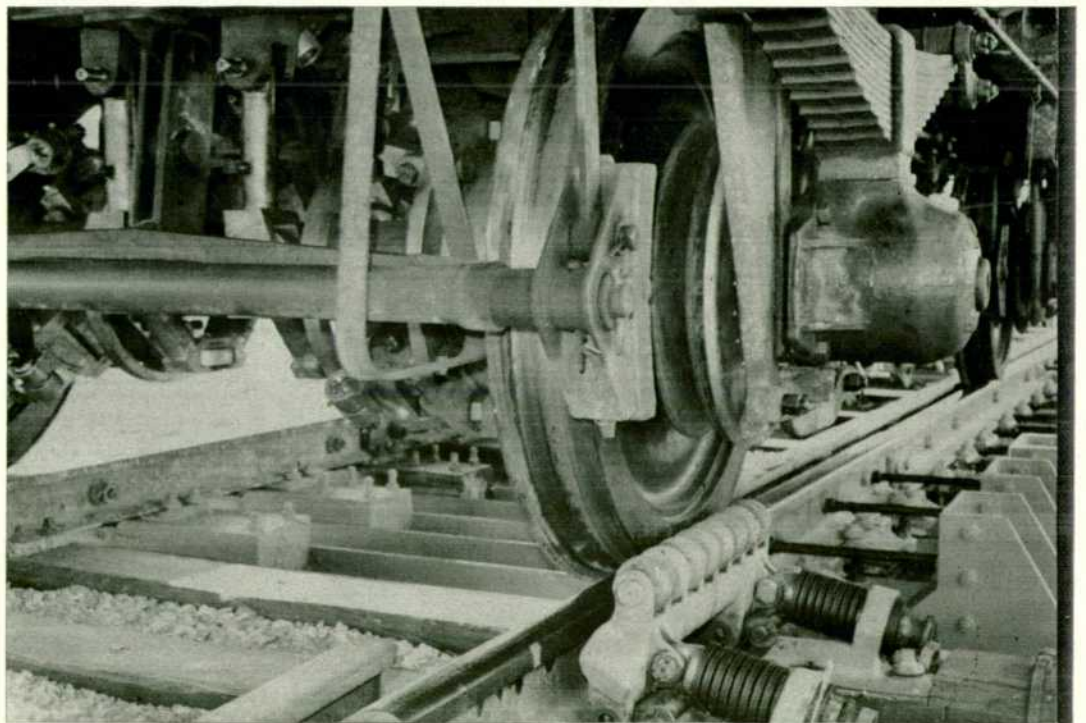
La leva obliga al empujador a desenclavar la rueda del eje.

El banco de ensayos para ejes a escala reducida ha superado ya el millón de kilómetros. A cada variante introducida en los anillos de bloqueo —distintas aleaciones, tratamientos superficiales de las pinzas de los manguitos, diversos ángulos entre pinzas y anillos— se le ha hecho rodar durante 200.000 kilómetros con un levante para inspección cada 50.000.

Con los datos obtenidos se prepara ya la fabricación en serie de los ejes OGI. De momento se van a introducir las variantes ensayadas en los 16 ejes construidos por Babcock Wilcox para ser

montados en vagones de diverso empuje y en un coche de bogies. Con ellos se harán diversas mediciones en vía con objeto de comprobar, entre otros, los efectos de la fuerza centrífuga en curvas sobre los dispositivos de bloqueo de las ruedas.

La investigación requiere paciencia y tesón. A veces los resultados tardan en llegar, pero lo importante es que se están alcanzando metas hasta hoy nunca logradas y Renfe comienza a tener una tecnología propia por la que se han interesado diversos países africanos y de Hispanoamérica. ■ M. C. (Fotos del autor.)



Los centradores situados en la vía aseguran el nuevo ancho.