



# TRENES

LA HISTORIA  
VISUAL DEFINITIVA





Penguin  
Random  
House

LONDRES, NUEVA YORK, MELBOURNE  
MUNICH Y DELHI  
DORLING KINDERSLEY

Editores principales Sam Atkinson, Jemima Dunne, Kathryn Hennessy

Editora artística principal Sharon Spencer

Editora de proyectos artísticos Amy Child

Editores Suhel Ahmed, Rod Green, Alison Sturgeon, Miezen van Zyl

Asistencia editorial Alexandra Beeden

Asistencia de diseño Alex Lloyd

Fotógrafo Gary Ombler

Investigación de imágenes Nic Dean

Biblioteca de imágenes DK Claire Bowers, Claire Cordier, Romaine Werblow

Diseñadores de cubiertas Amy Child, Mark Cavanagh

Editora de las cubiertas Maud Whitney

Directora de desarrollo del diseño de la chaqueta Sophia MTT

Productora, preproducción Nikoleta Parasaki

Productora Linda Dare

Editora jefe Esther Ripley

Editora de arte Karen Self

Editora Sarah Larter

Director artístico Phil Ormerod

Directora editorial asociada Liz Wheeler

Director de publicación Jonathan Metcalf

#### DK INDIA

Directores de fotografía Pakshalika Jayaprakash, Rohan Sinha

Editores de arte Arunesh Talapatra, Sudakshina Basu

Editora principal Anita Kahar

Editores artísticos principales Chhaya Sajwan, Mahua Sharma

Editor de proyectos Antara Moitra

Editor de proyectos artísticos Vaibhav Rastogi

Editora Vibha Malhotra

Editoras de arte Namita, Supriya Mahajan, Divya PR, Devan Das

Asistentes de edición artística Roshni Kapur, Vansh Kohli, Riti Sodhi

Director de producción Pankaj Sharma

Director de preproducción Balwant Singh

Diseñadores senior de autoedición Sachin Singh, Jagtar Singh

Diseñadores de autoedición Nand Kishor Acharya, Bimlesh Tiwary

Investigador de imágenes Aditya Katyal

Director de investigación de imágenes Taiyaba Khatoon

Consultor general Tony Streeter

Colaboradores Julian Holland, Keith Fender

Gary Boyd-Hope, Jonathan Randle Falconer, Peter Herring,

Keith Langston, Ashwani Lohani, Malcolm McKay, David Wilcock

Publicado por primera vez en Gran Bretaña en 2014

por Dorling Kindersley Limited,

80 Strand, Londres WC2R 0RL

Una empresa de Penguin

Copyright © 2014 Dorling Kindersley Limited

EDICIONES



Llibreria Universitària  
BARCELONA

© 2021 Ediciones Librería Universitaria de Barcelona, S. L.

Joan xxiii, nº 27 - 08950 Esplugues de Llobregat

Tel. 93 289 01 46 - Fax: 93 371 94 38

info@edicioneslu.com

www.edicioneslu.com

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, de fotocopia, de grabación o de otro tipo, sin el permiso previo por escrito del propietario del copyright.

ISBN 978-84-18350-51-1

www.dk.com  
Para mentes curiosas



This book was made with Forest Stewardship Council™ certified paper – one small step in DK's commitment to a sustainable future. For more information go to [www.dk.com/our-green-pledge](http://www.dk.com/our-green-pledge)

# Índice

La revolución del ferrocarril

8

## 1804-1838: EL CABALLO DE HIERRO

La invención de la locomotora de vapor condujo al desarrollo del primer ferrocarril de pasajeros en Gran Bretaña. Este nuevo modo de transporte se extendió a otros países, y IRocket marcó la pauta para las futuras locomotoras.

Pionero: Richard Trevithick	14
Un invento británico	16
Ficha técnica: Rocket	18
La Liverpool & Manchester Railway	22
El vapor se expande	24
Pioneros: Los Stephenson	26
Pioneros mundiales	28
Expansión del ferrocarril	30

## 1839-1869: CONSTRUYENDO NACIONES

Se construyen nuevas vías en Europa, Estados Unidos y la India. Mientras tanto, los ingenieros introdujeron nuevas innovaciones en todos los aspectos del transporte ferroviario, aumentando su velocidad y eficacia. El transporte urbano masivo comenzó con el metro de Londres.

El avance americano	36
Ficha técnica: Thatcher Perkins	38
Los grandes ferrocarriles: Union Pacific	42



Avance británico	44
Euro Progreso	46
Pionero: Isambard Kingdom Brunel	48
El gran ancho de vía de GWR	50
Transporte de masas	52
La construcción del "Tube"	54
Naciones y colonias	56

## 1870-1894: UN MUNDO DE VAPOR

El rápido crecimiento del ferrocarril definió el poder del esfuerzo humano. Las vías sorteaban todos los terrenos y todo tipo de obstáculos, cubriendo enormes distancias y haciendo posible los viajes en tren a través de los continentes.

El glamour de los viajes en ferrocarril se personificaba en las grandes estaciones y los servicios de lujo.

Carreras a todo vapor	62
Londres y el ferrocarril	64
El fin de la vía ancha de GWR	66
El vagón quitanieves del ferrocarril C&PA	68
Conectando América	72
Los grandes ferrocarriles Canadian Pacific	74
Vapor especializado	76
Ficha técnica: Merddin Emrys	78
Estrechando el mundo	82
Ficha técnica: DHR B Class n.º 19	84
El primer tren eléctrico de pasajeros	90

## 1895-1913: EDAD DE ORO

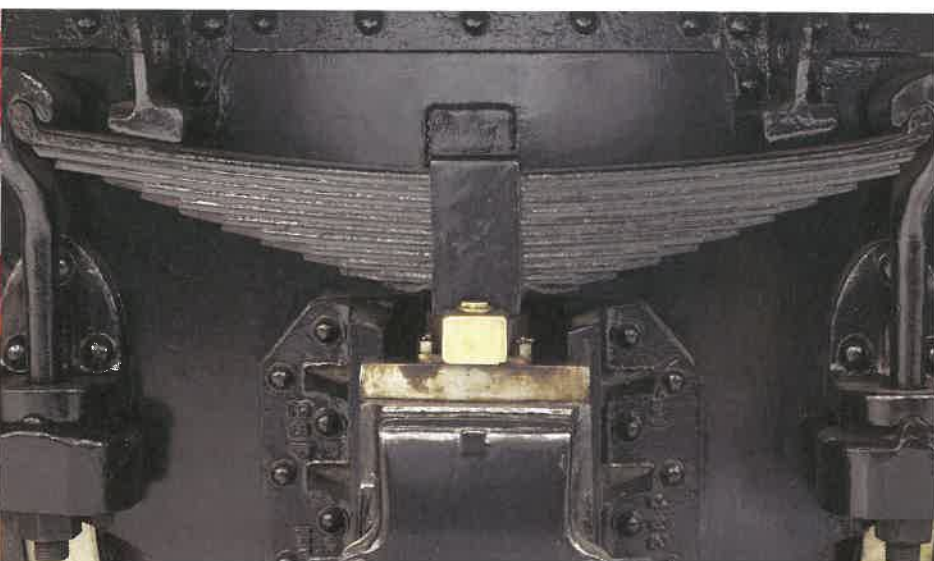
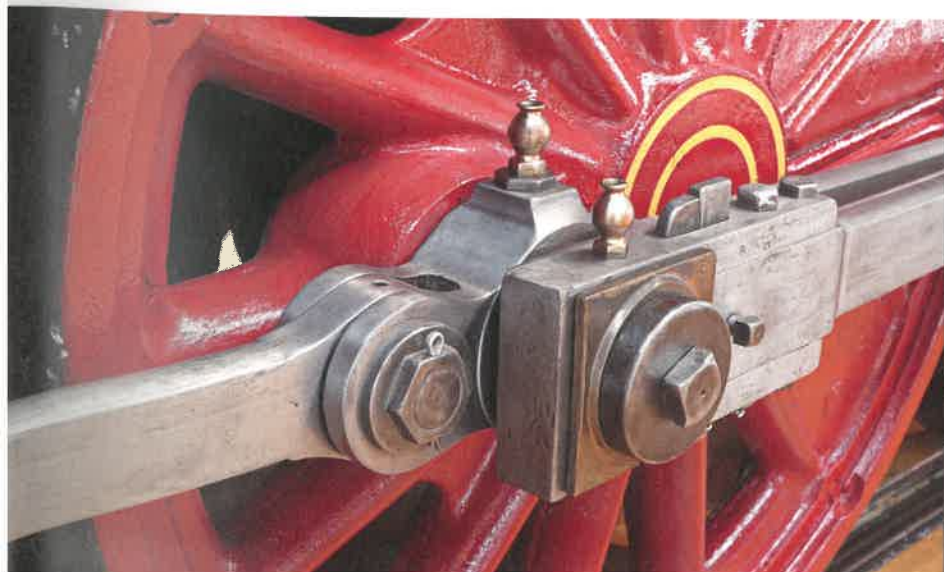
Los ferrocarriles eléctricos cobraron protagonismo en Norteamérica y Europa, mientras que las nuevas innovaciones aumentaron la eficacia del vapor. Emulando a Londres, París y Nueva York introdujeron sus propios sistemas subterráneos.

Vapor expreso para el Reino Unido	96
Evolución británica	98
Ficha técnica: GWR Coche remolque n.º 92	100
Fascinación continental	104
Pionero: Fulgence Bienvenüe	106
Ficha técnica: H&BT Caboose n.º 16	108
Rápida evolución	112
Ficha técnica: VGN Class SA n.º 4	114
El ferrocarril elevado de Nueva York	118
Por otros anchos de vía	120
Los grandes ferrocarriles: El Transiberiano	122
La competencia de la electricidad	124

## 1914-1939: EL CENIT DEL VAPOR

Durante la Primera Guerra Mundial las locomotoras fueron clave en el transporte de soldados y municiones. Tras el fin de las hostilidades, los trenes de vapor se hicieron más rápidos y ágiles, y los trenes diésel se pusieron en marcha por primera vez en Estados Unidos y Europa.

Locomotoras para la Gran Guerra	130
Máquinas de guerra	132



Rápidas y potentes	<b>134</b>
Ficha técnica: King Edward II	<b>136</b>
Los Grandes viajes: Orient Express	<b>140</b>
Remolcando el tráfico mixto	<b>142</b>
Máquinas versátiles	<b>144</b>
Moviendo mercancías	<b>146</b>
Pionero: Sir Herbert Nigel Gresley	<b>148</b>
Vapor aerodinámico a través de Europa	<b>150</b>
Ficha técnica: Mallard	<b>152</b>
La era de la velocidad y el estilo	<b>156</b>
Trenes diésel y eléctricos aerodinámicos	<b>158</b>
Prácticas diésel y eléctricas	<b>160</b>
Ficha técnica: Unidad Reading n.º 800	<b>162</b>

## 1940-1959: GUERRA Y PAZ

La destrucción de muchas líneas ferroviarias europeas durante la Segunda Guerra Mundial y la redefinición de las fronteras nacionales al final del conflicto obligaron a muchos gobiernos a revisar sus sistemas ferroviarios. Los avances tecnológicos sustituyeron al vapor por el diésel y la electricidad.

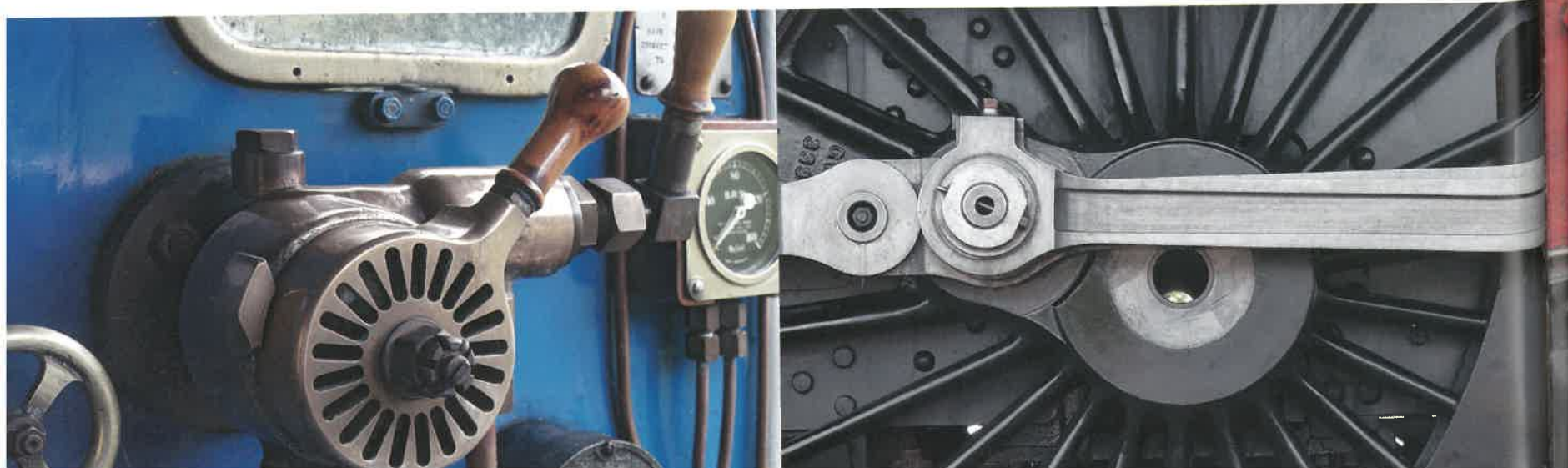
Logística de la II Guerra Mundial	<b>170</b>
Ficha técnica: DR 52.8184-5	<b>172</b>
La guerra y el tren	<b>176</b>
El diésel conquista América	<b>178</b>
La posguerra	<b>180</b>
Ficha técnica: N&W GP9 Class n.º 521	<b>182</b>

Gran Bretaña se suma al cambio	<b>186</b>
Ficha técnica: Prototipo Deltic	<b>188</b>
Europa y la experiencia americana	<b>192</b>
Los grandes viajes: El Tren Azul	<b>194</b>
La alternativa eléctrica	<b>196</b>
Vapor para la posguerra	<b>198</b>
Ficha técnica: N&W J Class n.º 611	<b>200</b>
El último suspiro del vapor	<b>204</b>
Ficha técnica: Class WP n.º 7161	<b>206</b>
Adiós al vapor en Europa	<b>210</b>
Ficha técnica: Beyer-Garratt n.º 138	<b>212</b>
Desplazando personas y bienes	<b>216</b>

## 1960-1979: ALTA VELOCIDAD

El tren "bala" japonés anunció una nueva era de los viajes en tren de alta velocidad, inspirando a los países occidentales a innovar en sus propios ferrocarriles. La creciente competencia de la carretera y el aire llevó a una mayor modernización.

Se impulsan los trenes de mercancías y pasajeros	<b>222</b>
Ficha técnica: DR V100 Modificado	<b>224</b>
Pioneros de la alta velocidad	<b>228</b>
El tren bala	<b>230</b>
Ficha técnica: DR n.º 18.201	<b>232</b>
Tecnología en transición	<b>236</b>
Grandes viajes: Indian Pacific	<b>238</b>
Viajar con estilo	<b>240</b>



## 1980-1999: CAMBIANDO DE VÍAS

Las nuevas tecnologías se centraron en el desarrollo de redes de alta velocidad en todo el mundo, pero el período también vio la aparición de trenes de lujo. Se abrió el Túnel del Canal de la Mancha, que une Gran Bretaña con la Europa continental.

La alta velocidad se globaliza	<b>246</b>
Construcción de los grandes ferrocarriles: Eurostar	<b>248</b>
La siguiente generación del diésel	<b>250</b>
Una nueva ola de eléctricos	<b>252</b>
Ficha técnica: Palace on Wheels	<b>254</b>
Soluciones urbanas	<b>260</b>

## DESPUÉS DEL 2000: VUELTA DEL FERROCARRIL

En el nuevo milenio, China se ha convertido en un gran impulsor de los viajes en tren, construyendo vías a un ritmo sin precedentes e introduciendo nuevos trenes, entre ellos el ultrarrápido Maglev. A nivel mundial, el viaje en tren ofrecía una alternativa más glamurosa y lujosa que el avión de pasajeros.

Aplicaciones universales	<b>266</b>
Ferrocarriles históricos	<b>268</b>
Ficha técnica: Clan Line y Belmond British Pullman	<b>270</b>
Alta velocidad - La nueva generación	<b>278</b>
Estaciones espectaculares	<b>280</b>

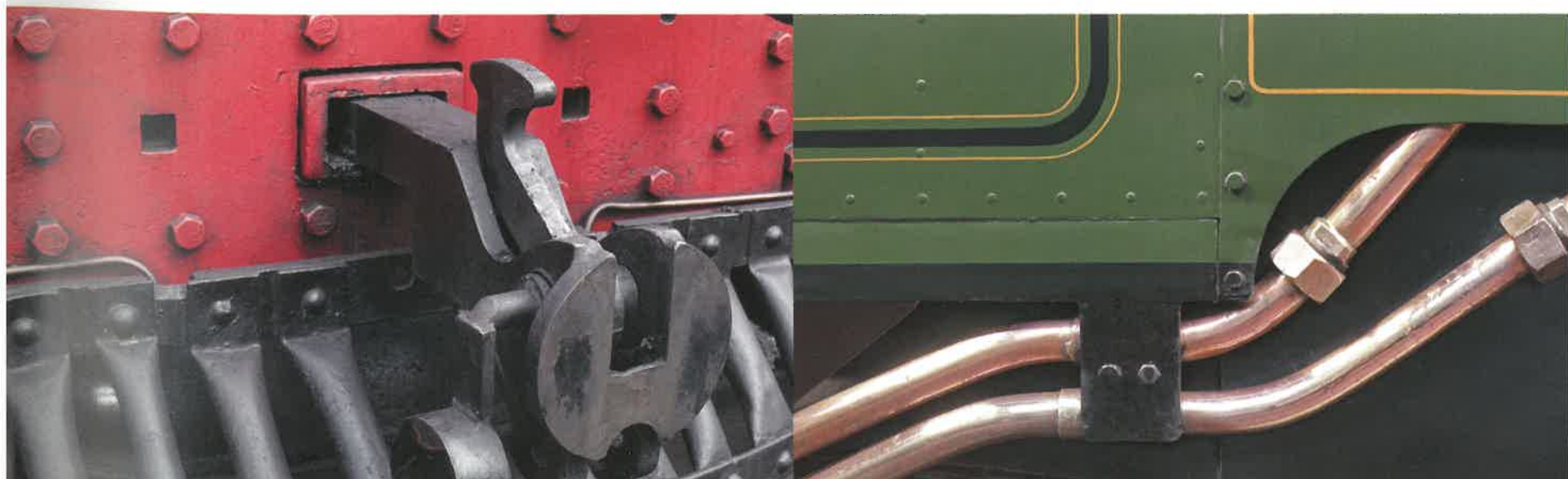
Más y más rápido	<b>282</b>
Ficha técnica: Javelin n.º 395 017	<b>284</b>
Metro de Dubái	<b>290</b>
En el futuro	<b>292</b>

## CÓMO FUNCIONAN LOS FERROCARRILES: LOCOMOTORAS Y VÍAS

Este capítulo ofrece una visión general de la tecnología ferroviaria básica, desde cómo se diseñan los raíles y las ruedas de las locomotoras hasta los sistemas de señalización del pasado y del presente. Se explican los principios de ingeniería de las locomotoras de vapor, diésel y eléctricas.

Las vías	<b>296</b>
Las ruedas	<b>297</b>
Las señales	<b>298</b>
Caja de señales de Radstock North	<b>300</b>
Locomotoras de vapor	<b>302</b>
Locomotoras diésel	<b>304</b>
Locomotoras eléctricas	<b>306</b>

GLOSARIO	<b>308</b>
ÍNDICE/AGRADECIMIENTOS	<b>312</b>



# La revolución del ferrocarril

El traqueteo de las ruedas sobre los raíles, el olor a carbón y aceite, el sonido distante de un silbido, la sensación de anticipación y la excitación del inicio de un largo viaje...

El ferrocarril captura nuestra imaginación. Le habla al alma. La atracción elemental por el fuego y el vapor, la fascinación por la tecnología y el encanto de conectar lugares lejanos hicieron que el ferrocarril conquistara el corazón de los humanos. Durante más de 200 años, los trenes han despertado la ambición y la atención de relevantes ingenieros, inspirándoles a crear nuevos inventos destinados a satisfacer un deseo tan humano como es el de progresar hacia un mundo lleno de posibilidades.

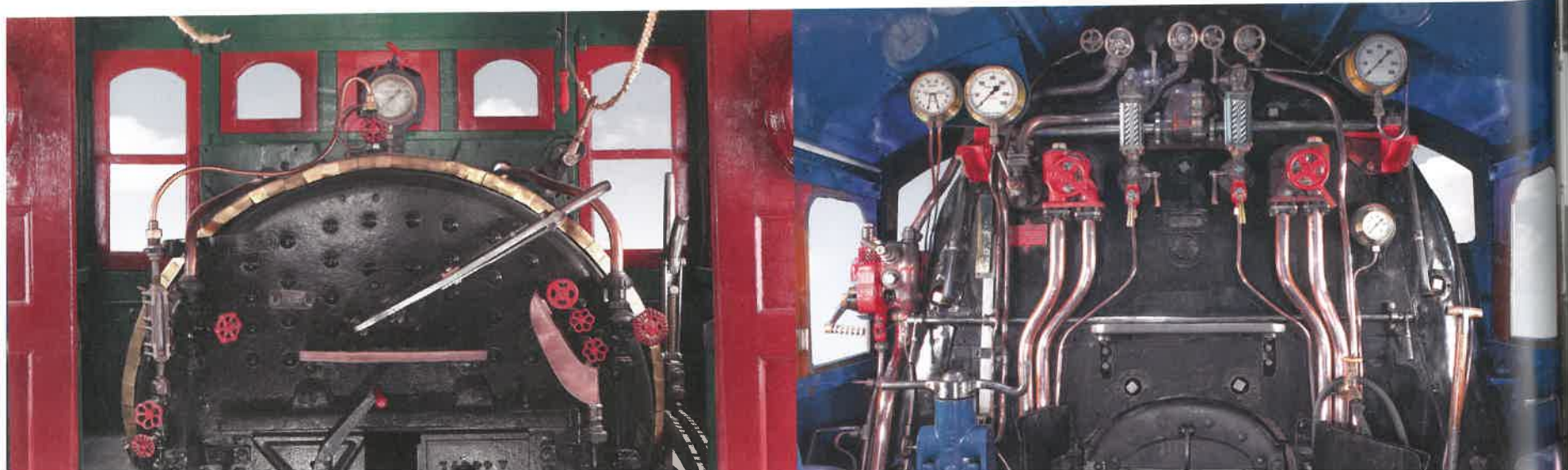
Más importante aún: el ferrocarril ha contribuido de una forma prosaica, práctica, al desarrollo de nuestra historia moderna. Sin duda alguna, ninguna tecnología ha ejercido tanta influencia en el actual mundo industrial. Desde los primeros y tímidos experimentos en Cornualles y Gales en el Reino Unido, a la construcción de ferrocarriles que cubrieron continentes enteros y ayudaron a crear naciones, como sucedió en América del Norte, hasta su capacidad por hacer posible las guerras modernas, la invención de la locomotora cambió el mundo, para bien y para mal.

Antes del ferrocarril, la vida transcurría a un ritmo diferente. La mayoría de la gente solo se desplazaba a cortas distancias de donde habitaba; no había automóviles, ni aviones, ni carreteras en condiciones. Hasta la llegada del tren, no existía un horario unificado y tampoco razón para introducirlo. Los pueblos y las ciudades tenían su propio ritmo de vida, hasta que la estandarización del ferrocarril

impuso sus rígidos horarios. La nueva tecnología impulsó la expansión urbanística que recibió los suministros por tren, transportando a sus habitantes de forma económica desde lugares cada vez más alejados. La red ferroviaria transportaba ahora mercancías que antes no podían ser desplazadas a largas distancias. Frutas y verduras perecederas, prensa, flores y leche fresca llegaban a la población con rapidez.

Fue así como el ferrocarril se convirtió en un instrumento esencial para el desarrollo de la vida moderna. Y lo hizo, además, con estilo. Las compañías ferroviarias dieron a sus locomotoras y a sus servicios nombres evocadores, pintaron los trenes con colores vistosos y se emplearon a fondo para diseñar unas locomotoras que fuesen atractivas a la vez que espectaculares, dinámicas y funcionales. El ferrocarril no quedó al margen del progreso. A medida que se creaban nuevas tecnologías, los constructores de nuevas rutas ferroviarias no dudaron en desafiar las alturas y las profundidades de los territorios más inhóspitos para llegar lo más lejos posible. La carrera por ser cada vez más rápido, más seguro y más eficiente fue el carburante que movería aquel progreso.

A lo ancho del globo, el ferrocarril dedicó grandes esfuerzos en alcanzar mayores velocidades, vender el lujo de sus más exclusivos trenes y convencer al público de utilizar sus servicios tanto para desplazarse para trabajar como para viajar por placer. El ferrocarril fue un instrumento de cambio y motor de técnicas de marketing moderno, relaciones públicas y las vacaciones junto al mar. No resulta extraño que



# “La locomotora es el auténtico motor de la civilización.”

HENRY MORTON STANLEY, PERIODISTA BRITÁNICO Y EXPLORADOR, 9 MAYO 1867

los niños quisieran ser maquinistas, que autores tan dispares como León Tolstoy, Émile Zola, Agatha Christie o Sir Arthur Conan Doyle incluyeran el ferrocarril en sus dramas y misterios, o que canciones populares basadas en el ferrocarril como “Chattanooga Choo Choo” o “The Locomotion” sobrevivieran al paso del tiempo.

En los “años dorados” de los viajes en ferrocarril, los periódicos y revistas informaban ampliamente de los últimos avances y, también, de los detalles más escabrosos de los accidentes. Las nuevas locomotoras de los expresos eran descritas con todo detalle, los maquinistas y los ingenieros eran considerados héroes y los periódicos se disputaban los titulares. Grandes locomotoras como la “Big Boy” americana o la Mallard británica –que batió el récord de velocidad en 1938 para locomotoras a vapor y que aún lo conserva– se hicieron famosas en el mundo entero. Más de medio siglo después de que el vapor desapareciera de la mayoría de los ferrocarriles del mundo, la imagen de las locomotoras a vapor sigue cautivando, incluso a quienes son demasiado jóvenes para haberlas visto circulando. Innumerables entusiastas por todo el mundo salen a la caza de los últimos ejemplares en activo, o se dedican a restaurar y preservar locomotoras, coches e incluso líneas enteras.

Claro que hay un lado negativo que no hay que obviar, un lado oscuro que fue posible gracias al ferrocarril. Porque al ofrecer la oportunidad de un transporte masivo, permitió el desplazamiento y el aprovisionamiento de grandes ejércitos a través de los continentes. Y también la deportación de millones de personas a los campos de exterminio de Hitler

durante la Segunda Guerra Mundial. La guerra se transformó en global y en más cruenta, por lo que fue inevitable que el ferrocarril se convirtiera él mismo en un objetivo, teniendo que sufrir enormes pérdidas por destrucción en los conflictos modernos.

Aunque tras la Segunda Guerra Mundial el ferrocarril vivió tiempos difíciles, al ser considerado un medio anodino, monótono y anticuado, éste logró resistir evitando convertirse en algo perteneciente únicamente al pasado. En las últimas décadas se ha visto un resurgir del ferrocarril al dedicar, muchos países, grandes esfuerzos en construir líneas de alta velocidad, reduciendo la dependencia del automóvil.

En la actualidad, los largos trenes de contenedores siguen siendo una pieza vital del transporte de mercancías, cruzando continentes como hace 200 años lo hicieron aquellos trenes pioneros. Los pasajeros cruzan ahora las fronteras sin tener que abandonar sus asientos, y la idea de desplazar a la gente de forma rápida sobre grandes distancias vuelve a estar de actualidad. Al tiempo que la tecnología avanza, vuelve el glamour, y el tren vuelve a ser considerado como la forma más civilizada de viajar. Dos siglos después de los primeros intentos de aquellos “caballos de hierro”, el apasionante viaje en ferrocarril continúa.

**TONY STREETER**

CONSULTOR GENERAL

