

# LOS FERROCARRILES EN EUROPA: ALGUNAS PERSPECTIVAS HISTÓRICAS<sup>1</sup>.

**Albert Carreras**  
Universitat Pompeu Fabra

Una intervención inaugural en una conferencia internacional sobre la historia de los ferrocarriles es un gran honor y una gran responsabilidad. El honor no es debido, evidentemente, a mis publicaciones sobre la materia sino a mi empeño, extendido a lo largo de los últimos años, en desarrollar un nuevo enfoque de la historia ferroviaria europea. Mi apuesta, formulada hace ya casi diez años, se orientaba a una nueva evaluación de la red ferroviaria europea, en particular de los problemas de sus conexiones transnacionales<sup>2</sup>. En estas páginas voy a revisar, en primer lugar, los elementos de consenso sobre historia ferroviaria europea que pueden encontrarse en las grandes síntesis de historia económica. En segundo lugar, me referiré a las actuales líneas de investigación y debate abiertas. En tercer lugar, plantearé los horizontes de investigación que me parecen más prometedores, ofreciendo algún ejemplo para cada uno de ellos: las redes, la gran empresa, el papel del Estado, los ciclos inversores y el crecimiento económico. Concluiré con unas consideraciones sobre las lecciones que la historia ferroviaria puede proporcionar a los actuales problemas de las redes de alta velocidad.

## **1. Las síntesis**

No disponemos, y ésta es una primera consideración de enorme importancia, de ninguna síntesis más o menos reciente de la historia ferroviaria europea. Su ausencia nos recuerda que se trata de una verdadera asignatura pendiente de la dinámica comunidad de los historiadores de los ferrocarriles. Lo más parecido que existe es el, en su momento muy innovador, libro editado por Patrick O'Brien sobre los ferrocarriles y el desarrollo económico de Europa<sup>3</sup>. El libro consiste, recordémoslo, en una colección de ensayos nacionales orientados a la evaluación del ahorro social de los ferrocarriles y a la evaluación de su impacto hacia delante y hacia atrás. Gracias a O'Brien se clarificó la racionalidad de la contribución diferencial de los ferrocarriles al crecimiento económico. En los países donde existían alternativas económicamente razonables al transporte ferroviario, el ahorro social generado por los ferrocarriles fue modesto, entre el 3 y el 6 por ciento. Ello no significa que los ferrocarriles no fueran un buen negocio privado ni que fueran una buena inversión social. Simplemente, su mejor alternativa no era mucho más cara. Este es el caso de los países con una fuerte apertura al mar -Gran Bretaña, la península italiana- o de los países con una buena red de vías navegables internas -Holanda, Francia, Alemania-. En cambio, los países más continentales -Rusia- tenían más que ganar de la tecnología ferroviaria. Si además de continentales tenían barreras orográficas importantes que separaban el grueso del territorio del litoral -España, México- el ahorro social podía llegar a ser muy grande. Ello tampoco era obstáculo para que las rentabilidades privadas fueran pequeñas. En países más pobres y en países donde el transporte ferroviario seguía siendo relativamente caro respecto al resto del mundo, podía darse la paradoja de alta rentabilidad social pero de baja rentabilidad privada. Ya no pueden historiarse los ferrocarriles europeos sin recurrir a esta obra fundamental. Sin embargo, son muchos los problemas que deja a un lado. El

gran capítulo de Louis Girard en la Historia Económica de Europa publicada por la Universidad de Cambridge proporcionaba muchas otras claves interpretativas<sup>4</sup>: las políticas públicas, la capacidad empresarial, los mercados financieros, la tecnología, la localización. El libro de Rondo Cameron sobre Francia y el desarrollo económico de Europa seleccionaba una de ellas -la contribución empresarial y financiera francesa- y profundizaba en ella magistralmente<sup>5</sup>. En la última década, lo más parecido a nuevas síntesis nos lo ha proporcionado Simon Ville, que al menos en dos ocasiones ha tratado de resumir lo esencial de la experiencia ferroviaria europea<sup>6</sup>. Tanto en su contribución al libro editado con Derek Aldcroft sobre la economía europea del siglo XIX como en el capítulo específicamente ferroviario del libro de Ville sobre los transportes en la economía europea contemporánea, Ville centra el grueso de su explicación en la contribución de los ferrocarriles al crecimiento económico europeo. El resumen es impecable, pero queda completamente prisionero del paradigma interpretativo propuesto por O'Brien, sin lograr situar a los ferrocarriles en la misma onda que a los otros modos de transporte.

Otras contribuciones más breves, aunque muy interesantes, como las contenidas en los manuales de Milward & Saul, Pollard, Trebilcock, Berend & Ranki, Pounds, Ambrosius & Hubbard o en ensayos recapitulativos como el de De Rosa, oscilan entre la tradición de Girard y la de O'Brien<sup>7</sup>. Sólo en el terreno nacional han aparecido esfuerzos radicalmente innovadores.

## **2. Los paradigmas**

Los últimos diez o quince años han asistido a un renacer de la historiografía económica y empresarial de los ferrocarriles. Una vez se agotó el programa investigador vinculado al paradigma de Fishlow y Fogel, con unos resultados enormemente interesantes, pero sin nuevas perspectivas de trabajo relacionadas con los mismos ferrocarriles, aparecieron nuevos impulsos<sup>8</sup>. Cuestionaban no tanto la investigación anterior como que ésta agotara el problema de la contribución del ferrocarril al crecimiento económico. Así comenzó un nuevo ciclo, muy asociado al liderazgo académico de François Caron, y que introdujo tres nuevas dimensiones a la problemática ferroviaria: la red, la tecnología y la empresa<sup>9</sup>.

En torno al concepto de red aplicado al universo ferroviario se publicaron interesantísimos ensayos e investigaciones, particularmente surgidas del ambiente académico francés<sup>10</sup>. Mientras tanto, la historia de la tecnología ferroviaria fue reevaluada. Las contribuciones del mismo Fishlow y las críticas de Paul David a la obra de Fogel ya habían señalado la centralidad del cambio técnico en los ferrocarriles<sup>11</sup>. Chandler, desde la historia de la empresa ferroviaria, insistió en lo mismo<sup>12</sup>. Esa línea de reflexión fue progresivamente incorporada a los programas investigadores y encontró su oportunidad de expresarse de modo coherente cuando Thomas Hughes propuso la noción de "gran sistema técnico"<sup>13</sup>. La experiencia de las redes eléctricas que él había trabajado brillantemente iluminaba la de los ferrocarriles. En un pequeño, difícil de encontrar, pero muy influyente libro, Hughes y Mayntz convocaron a diversos especialistas para que repensaran las tecnologías de red<sup>14</sup>. Los capítulos sobre la historia ferroviaria de Alemania, Francia y los Estados Unidos mostraron la capacidad analítica del nuevo enfoque<sup>15</sup>. François Caron, que había sido un activo practicante del paradigma precedente, intuyó ese potencial y le propinó un nuevo impulso<sup>16</sup>. Los grandes sistemas técnicos unificaron un conjunto de investigaciones dispersas. De ahí

resultó una nueva cosecha de tesis y libros. El más importante de todos ellos es el del mismo Caron sobre el sistema ferroviario francés<sup>17</sup>. El primer volumen de lo que acabará siendo al menos una trilogía nos lo presenta desde el inicio de las discusiones sobre cómo debía diseñarse hasta su primera madurez, a principios de los años ochenta del siglo XIX. Discípulos suyos, como Christophe Bouneau, aplicarán a fondo la misma metodología a una de las grandes compañías francesas, la del Midi, y Michèle Merger avanzará en la misma dirección para los ferrocarriles italianos<sup>18</sup>. Redes y sistemas técnicos invitaban a una reconsideración territorial del fenómeno ferroviario. El territorio exige mapas para su descripción y análisis.

Mientras tanto, la historiografía ferroviaria recuperaba otra de sus grandes componentes tradicionales, oscurecido durante los años del debate fogeliano: la empresa. Alfred Chandler había publicado en 1977 un libro -La mano visible- llamado a revolucionar la historia de la empresa pero también la historia ferroviaria. Chandler llamaba la atención sobre la tremenda importancia que había tenido el cambio organizativo en las empresas ferroviarias para entender el origen de la empresa industrial moderna. Los desafíos financieros, tecnológicos y, en definitiva, organizativos, indujeron cambios históricos en la forma de la empresa. La gestión ferroviaria, abandonada en la prioridad de la investigación histórica, recuperó su importancia y encontró un marco interpretativo en el que situarse. El mismo François Caron se encontró con que su tesis de Estado sobre la Compañía de los Ferrocarriles del Norte, que había estado a punto de pasar de moda, volvía a estar en la cresta de la ola<sup>19</sup>. En Gran Bretaña, Terence Gourvish atacaba el riquísimo filón de la gestión ferroviaria bajo los sistemas de propiedad pública y de propiedad privada<sup>20</sup>. Stephen Salsbury, en los Estados Unidos, rescataba las experiencias de algunas compañías privadas líderes (la Pennsylvania) que Chandler sólo había considerado parcialmente<sup>21</sup>.

### **3. Las redes y la organización del territorio**

La presente intervención no me permite entrar en el detalle de la constitución de las redes, fenómeno particularmente apasionante en su vertiente espacial. Me limitaré a señalar que la literatura histórica y geográfica ha estado tradicionalmente fascinada por tres rasgos del sistema ferroviario europeo continental: a) su intensa vertebración territorial, desde fechas muy tempranas, en los ejes París-Frankfurt-Viena y París-Bruselas-Colonia-Berlín; b) la irregular pauta de difusión territorial del ferrocarril, con unos éxitos muy precoces en Rusia y Nápoles, unos retrasos sorprendentes en Escandinavia y un retraso espectacular en todo el gradiente oriental, particularmente balcánico, y c) la fuerte idiosincrasia nacional de las redes<sup>22</sup>. Desgraciadamente, carecemos de una historia integrada -europea- de los pasos decisivos en la constitución de las grandes conexiones internacionales. Es mucho lo que sabemos de las conexiones más espectaculares -las transalpinas- pero poco de las que formaron muy rápidamente un "continuum ferroviario" en el cuadrilátero Paris-Berlin-Viena-Milán<sup>23</sup>.

Similarmente, los fracasos orientales no han permitido apreciar adecuadamente algunos éxitos en esa área europea. Los ferrocarriles húngaros representaron la avanzadilla oriental de las pautas centroeuropeas de alta densidad en la cobertura ferroviaria del territorio. Y los ferrocarriles rusos, pese a su baja densidad, tuvieron un impacto en términos de kilometraje que no puede despreciarse en absoluto. En los años que van de 1865 a 1875 en Europa no sucede nada más importante que la extensión de unos dieciséis mil kms de la red ferroviaria rusa<sup>24</sup>. Combinados con la red fluvial provocan

una verdadera revolución de los transportes que permitirá la integración de las grandes llanuras rusas y ucranianas en el mercado mundial. El episodio es bien conocido para los Estados Unidos, pero se suele olvidar para Rusia.

La idiosincrasia nacional de las redes está correlacionada con el nivel de desarrollo de cada país, con las políticas de integración nacional (de los mercados pero también del espacio público) y con las políticas de independencia nacional. Las conexiones internacionales estarán fuertemente condicionadas por la política comercial y por la política militar. De todos estos elementos se deducirán densidades distintas y puntos de conexión habitualmente escasos. En el período de entreguerras estos rasgos serán motivo de desesperación para los nuevos estados nacionales creados en la Europa centro-oriental. Un caso paradigmático será el polaco, que se creará sobre los restos de fragmentos del estado alemán, del austro-húngaro y del ruso<sup>25</sup>. Del primero heredará una red muy densa, del segundo una red suficiente, pero menos generosa, y del tercero una malla muy tenue. La diferente densidad impedía la conexión entre las tres partes constitutivas de la Polonia de entreguerras. Para colmo, las redes rusas -las más escasas- no conectaban más que excepcionalmente con las alemanas y con las austríacas. Las tres redes estaban construidas a espaldas las unas de las otras. La alemana se orientaba al Báltico y al mar del Norte, la austríaca hacia Checoslovaquia y, en última instancia, hacia Viena, el Adriático y el Danubio. La rusa miraba hacia San Petersburgo (Leningrado en aquel momento) y Moscú. Menos conocida, pero no menos cierta, es la sutil frontera que separaba Francia de todos sus vecinos. Los puntos de conexión con todos ellos eran mucho más escasos de lo que la densidad de la red llevaba a pensar. Sólo la visión cartográfica permite reconstruir adecuadamente los matices de las estrategias públicas<sup>26</sup>.

#### **4. Las grandes empresas**

Desde que Chandler organizó la reflexión sobre la gran empresa como si de un sistema se tratara, ha sido necesario dedicar atención a la clasificación de las empresas atendiendo a criterios de tamaño razonables<sup>27</sup>. Los más habituales han sido el valor de capitalización, para el que hacen falta datos de cotización bursátil, y el valor contable de sus activos. No siempre es fácil obtener estos datos. Nadie los ha reunido por ahora para los ferrocarriles europeos -aunque sí Chandler para los americanos de 1917-<sup>28</sup>. A continuación propongo un atajo para la medición de la gran empresa ferroviaria mediante el recurso a la longitud de su red. Sabemos muy poco sobre el tamaño de la empresa ferroviaria más allá del tópico de que ese tamaño era muy grande. Gracias al trabajo de Chandler descubrimos que a la altura de 1917 las grandes empresas norteamericanas todavía eran abrumadoramente ferroviarias. Peter Wardley descubrió que lo mismo sucedía en la muy industrial Gran Bretaña hacia 1904/5 y aún en 1936<sup>29</sup>. El ranking de capitalización bursátil no dejaba lugar a dudas: en la primera fecha, las quince mayores empresas británicas eran, en sus cuatro quintas partes, ferroviarias. Ejercicios similares para otros países, como la España de 1917, han vuelto a subrayar la preponderancia cuantitativa de la empresa ferroviaria<sup>30</sup>. No sólo es un rasgo de los países en vías de desarrollo, como se acostumbraba a señalar, sino que los mismos países desarrollados -USA, Gran Bretaña- compartían la hegemonía ferroviaria en el sistema de grandes empresas.

La diferencia entre los países que apostaron por la gestión estatal de los ferrocarriles y los que apostaron por la gestión privada dificulta la apreciación del tamaño de la empresa ferroviaria. El diferente tamaño de las economías nacionales lo acaba de complicar. Los datos que he reunido permiten reflexionar algo más sobre el tamaño de la empresa ferroviaria y sobre sus implicaciones.

Cuadro 1. Las principales compañías ferroviarias europeas, a 1 de octubre de 1890.

	Nombre de la compañía	Propiedad	País	Sede	Kms.
1	Paris-Lyon-Méditerranée	Privada	Francia	París	8.259
2	FFCC del Estado Austríaco	Pública	Austria-Hun.	Viena	6.801
3	FFCC del Estado Húngaro	Pública	Austria-Hun.	Budapest	6.327
4	Paris à Orléans	Privada	Francia	París	6.112
5	Adriatica	Púb./Pri.	Italia	Florenia	5.102
6	Ouest	Privada	Francia	París	4.701
7	FFCC del Estado Bávaro	Pública	Alemania	Munich	4.659
8	Mediterránea	Púb./Pri.	Italia	Milán	4.658
9	Est	Privada	Francia	París	4.480
10	FFCC del Estado Prusiano. 2ª D.R.	Pública	Alemania	Bromberg	4.111
11	Great Western	Privada	Inglaterra	Londres	4.003
12	Nord	Privada	Francia	París	3.590
13	FFCC del Estado Prusiano. 1ª D.R.	Pública	Alemania	Berlín	3.308
14	FFCC del Estado Belga	Pública	Bélgica	Bruselas	3.211
15	London & North-Western	Privada	Inglaterra	Londres	3.023
16	FFCC Austro-Húngaros	Privada	Austria-Hun.	Viena	3.014
17	FFCC del Estado Prusiano. 10ª D.R.	Pública	Alemania	Breslau	2.996
18	Midi	Privada	Francia	París	2.970
19	Norte	Privada	España	Madrid	2.800
20	Madrid a Zaragoza y a Alicante	Privada	España	Madrid	2.691
21	FFCC del Estado Sueco	Pública	Suecia	Estocolmo	2.603
22	North-Eastern	Privada	Inglaterra	York	2.573
23	Admón. de los FFCC del Estado	Pública	Francia	París	2.562
24	Sur de Austria	Privada	Austria-Hun.	Viena	2.539
25	Suroeste	Privada	Rusia	S.Petersburgo	2.493
26	FFCC del Estado Rumano	Pública	Rumania	Bucarest	2.477
27	Gran Sociedad de los FFCC Rusos	Privada	Rusia	S.Petersburgo	2.425
28	FFCC del Estado de Sajonia	Pública	Alemania	Dresde	2.291
29	Midland	Privada	Inglaterra	Derby	2.262
30	FFCC del Estado Prusiano. 3ª D.R.	Pública	Alemania	Hannover	2.177
31	FFCC del Estado Prusiano. 6ª D.R.	Pública	Alemania	Colonia	2.063

Fuente: Librairie Chaix, *Annexe à la Carte des Chemins de Fer de l'Europe. Les chemins de fer de l'Europe en exploitation. Nomenclature des compagnies, lignes composant leurs réseaux respectifs, longueurs kilométriques*, Paris, Imprimerie Chaix, 1891. Agradezco a Michèle Merger y a Marie-Noëlle Polino su amabilidad al señalarme esta fuente y al proporcionarme una copia de la misma.

Nota: He incluido las compañías con redes superiores a los dos mil kilómetros. Aproximadamente, esto significa las compañías que disponían de redes iguales o superiores al uno por ciento de la red ferroviaria europea.

A la altura de 1890 ya se había producido la nacionalización de los ferrocarriles alemanes, y la segunda gran reorganización de los ferrocarriles italianos (la de 1885).

Los alemanes habían sido nacionalizados por cada uno de los estados entre 1878 y 1883. La mayor de las nacionalizaciones -la de los ferrocarriles prusianos- no había generado una única empresa sino once. Aunque el término empresa no hace justicia a lo que en realidad era un departamento de la administración, el hecho es que podemos razonablemente asimilarlo al concepto organizativo de empresa. El Estado prusiano no unificó todos los ferrocarriles nacionalizados sino que los reorganizó en once "direcciones reales", cada una de ellas independiente de la otra y con una sede distinta. La guía "Chaix" las trata como entidades tan independientes como si de compañías de estados distintos se tratara o como si fueran empresas distintas. Algo similar sucedió con las empresas del Estado ruso, que no habían sido puestas bajo una administración única sino que habían mantenido denominaciones y sedes sociales distintas según el propósito inicial para el que fueron creadas<sup>31</sup>. Los ferrocarriles del Estado prusiano serían la primera compañía ferroviaria europea a gran distancia de todas las demás si consideráramos conjuntamente las once "direcciones reales". Sumarían 24.148 kms. Casi tres veces más que la compañía que les seguiría en la clasificación. De modo análogo, todas las compañías estatales rusas (sin contar la finlandesa) sumarían 8.252 kms, una cifra prácticamente idéntica a la del Paris-Lyon-Méditerranée (P-L-M). No los he sumado en el cuadro para mantener el respeto al criterio de la fuente original, que debía ser más ajustado a la realidad organizativa de aquel momento.

La longitud de la red puede ser un criterio muy pobre para aproximarnos al tamaño. El valor de las compañías dependía, sobre todo, de su capacidad para generar beneficios. Éstos dependían mucho más del tráfico que de la longitud de la línea<sup>32</sup>. Las compañías inglesas no eran muy extensas, pero tenían mucho tráfico. Las compañías españolas, en cambio, sufrían de tráfico escaso. Si todas las compañías fueran privadas y sin subvención pública, podríamos pensar que el tamaño estaba regulado por sus ingresos netos marginales. Pero esto no era así en el caso de las compañías de propiedad estatal, que podían recibir subvenciones derivadas de su contribución a otros objetivos, extraeconómicos, o en el caso de empresas privadas con subvención pública.

Hechas todas estas salvedades, tenemos que la primera compañía europea en 1890 era la citada francesa P-L-M. A cierta distancia venían las dos compañías estatales austro-húngaras: la austríaca y la húngara. Después, la Paris-Orléans. La quinta era la Adriática, la compañía italiana que combinaba la gestión de la red de propiedad estatal y redes de propiedad privada. Ouest volvía a ser una compañía privada francesa. Sólo en séptimo lugar venía la primera de las numerosas compañías estatales alemanas, concretamente los ferrocarriles del Estado bávaro, que era mayor que la principal de las "direcciones reales" de los ferrocarriles del Estado prusiano. De éstas entrarán cinco entre las que tenían redes superiores a dos mil kms. La primera compañía británica será la Great Western, en undécimo lugar. No aparecerán protagonistas cualitativamente distintos a los ya mencionados hasta el puesto 14, ocupado por los ferrocarriles del Estado belga. La primera compañía española -Norte- vendrá en el lugar 19, seguida por su competidora nacional -MZA-. La compañía estatal sueca será la número 21. La primera empresa ferroviaria rusa no vendrá hasta el lugar vigésimo quinto. La primera rumana será la vigésima sexta.

Son muchos los rasgos que merece la pena subrayar en esta clasificación de las compañías ferroviarias con redes de mayor longitud. En términos del régimen de propiedad, hay dieciséis compañías privadas, trece compañías públicas y dos mixtas. El sistema privado es el exclusivo en Gran Bretaña (4) y en España (2), y el dominante en

Francia (6 privadas y 1 pública) y en Rusia (2 privadas pero muchas públicas de menor tamaño). Italia es la que dispone de compañías (2) en régimen mixto. En Austria-Hungría domina el régimen público (2 públicas y 2 privadas, pero de menor tamaño). En Alemania (7 públicas en el cuadro), Bélgica, Suecia y Rumania, dominan ampliamente las compañías públicas.

En términos nacionales, contamos con siete compañías francesas y alemanas, cuatro británicas y austro-húngaras, dos italianas, rusas y españolas y una belga, sueca y rumana. El efecto sede es muy distinto: siete compañías la tienen en París (todas las grandes francesas), tres en Viena, dos en Londres, Madrid y San Petersburgo. Las quince restantes están repartidas entre otras tantas ciudades. Curiosamente el modelo francés es centralizado aunque la propiedad sea privada, mientras que el modelo alemán es descentralizado aunque la propiedad sea estatal. Parece una caricatura de las caricaturas sobre los rasgos nacionales.

El kilometraje -ese indicador burdo del tamaño- nos indica que existían algunos límites a la dimensión de las compañías. Los ferrocarriles prusianos no se habían atrevido con una compañía de más de 24 mil kilómetros de red. Los rusos tampoco con una de más de ocho mil. Sólo una compañía privada -P-L-M- estaba gestionando satisfactoriamente una red de estas dimensiones. Sólo por este motivo ya merecería una investigación específica pues significa que tenían que hacer frente a retos organizativos únicos en Europa. Las compañías que la seguían estaban en el orden de los seis mil kms (las dos públicas austro-húngaras y la París-Orléans). La dimensión más frecuente entre las muy grandes era 4.700 kms. Tres compañías tenían prácticamente redes de esa misma extensión (Ouest, FFCC bávaros y Mediterránea -una privada, una pública y una mixta), y dos más estaban muy próximas, por exceso (Adriática) o por defecto (Est). En un escalón algo inferior, es muy significativo de la existencia de límites al tamaño de la empresa ferroviaria el que la primera compañía del estado prusiano (la Dirección Real nº 2) y la primera compañía privada inglesa (Great Western) tuvieran redes casi idénticas, sólo ligeramente superiores a los cuatro mil kms. Por debajo de éstas comienza el "gran pelotón" de las grandes. Nada menos que dieciséis compañías están agrupadas en redes con un kilometraje de 3.000 kms, más/menos 600 kms. Esta parecía ser la dimensión más habitual, y hacia la que había que aproximarse para sobrevivir rentablemente. De hecho, en los años sucesivos se producirán múltiples fusiones que tenderán a aumentar el tamaño medio de las compañías.

Si bien las empresas ferroviarias eran gigantes económicos, hemos visto que no podían crecer, bajo las restricciones económicas, tecnológicas y organizativas de la época, más allá de una cierta dimensión. Quince años más tarde, la nacionalización italiana de 1905 producirá una compañía con una red de unos quince mil kms. La revolución soviética pulverizará este tamaño con la fusión de todas las redes rusas en un conjunto que llegará a estar por encima de los setenta mil kms. No se superarán estos parámetros ni siquiera con las nacionalizaciones de la segunda posguerra mundial, cuando se formarán redes de entre treinta y cincuenta mil kms. en países europeos occidentales.

Los comentarios esbozados hasta aquí apuntan elementos que no sólo no podemos olvidar sino que debemos profundizar en la investigación del desarrollo ferroviario: las cambiantes fronteras de la empresa, el discutible impacto de los regímenes propietarios, las economías de escala, los estilos nacionales de gestión, y muchos otros. En clave española, nos puede interesar ahondar más en si tiene algún interés que Norte y MZA fueran, respectivamente, la novena y la décima compañías ferroviarias privadas

europas de la época, muy parecidas en tamaño a la Midi francesa o a la London & North-Western inglesa. O si tenía algún interés que Norte estuviera íntimamente emparentada con la Midi francesa -ambas habían sido obra de los Péreire y eran compañías con redes territorialmente contiguas (sur de Francia y norte de España)-. O si no merece la pena transformar el cuadro de las compañías privadas en uno de principales accionistas para entender mejor las estrategias europeas de la casa Rothschild, presente en diversas empresas de diversos países.

## 5. Los ciclos<sup>33</sup>.

El paradigma del ahorro social fulminó el interés por la contribución de los ferrocarriles al ciclo económico. La fructífera intuición de Schumpeter, que había sido desarrollada en la historiografía posterior, quedó truncada<sup>34</sup>. Y, sin embargo, cuanto más profundizamos en el conocimiento de la economía europea del siglo XIX más sentimos la huella de la construcción ferroviaria. Cada economía nacional palpitó al ritmo de sus ferrocarriles. Las oportunidades abiertas a la construcción ferroviaria atraían capitales, y la ausencia de oportunidades los retraía.

De 1830 a 1900 no hay duda de que el motor de la economía europea fue el ferrocarril. Su construcción movilizaba recursos financieros y humanos, los desplazaba sobre el territorio y creaba nuevas pautas de localización y de competitividad. Los datos recopilados por Mitchell consienten un enfoque europeo del ciclo ferroviario<sup>35</sup>.

Cuadro 2. Incrementos anuales de la red ferroviaria europea, 1825-1937, en kms.

Año	Kms	Año	Kms	Año	Kms	Año	Kms
1825	43	1860	3.266	1895	5.832	1930	1.805
1826	18	1861	3.653	1896	5.213	1931	4.640
1827	5	1862	5.566	1897	5.681	1932	1.547
1828	23	1863	5.139	1898	6.480	1933	1.129
1829	10	1864	3.806	1899	8.673	1934	1.445
1830	89	1865	4.800	1900	6.696	1935	1.167
1831	68	1866	5.278	1901	5.866	1936	768
1832	63	1867	4.038	1902	4.065	1937	405
1833	89	1868	5.143	1903	4.603		
1834	213	1869	4.837	1904	4.247		
1835	90	1870	5.679	1905	4.137		
1836	129	1871	8.284	1906	5.958		
1837	366	1872	6.194	1907	3.585		
1838	606	1873	6.265	1908	2.678		
1839	739	1874	7.570	1909	3.468		
1840	1.315	1875	6.916	1910	3.364		
1841	1.159	1876	5.416	1911	4.209		
1842	812	1877	5.838	1912	3.181		
1843	967	1878	4.427	1913	4.189		
1844	1.092	1879	5.235	1914	...		
1845	1.180	1880	3.204	1915	...		
1846	2.771	1881	3.813	1916	...		
1847	3.463	1882	4.647	1917	...		



1848	3.164	1883	5.163	1918	...		
1849	2.463	1884	6.736	1919	...		
1850	2.091	1885	5.052	1920	...		
1851	1.737	1886	6.303	1921	12.676		
1852	1.669	1887	5.834	1922	3.616		
1853	1.620	1888	5.663	1923	2.429		
1854	2.146	1889	4.618	1924	3.103		
1855	2.333	1890	3.487	1925	1.808		
1856	3.093	1891	3.021	1926	2.162		
1857	3.040	1892	4.174	1927	2.735		
1858	3.970	1893	4.888	1928	1.678		
1859	3.886	1894	6.528	1929	728		

Fuente: elaboración de Xavier Tafunell a partir de Mitchell (1992).

Notas: (...) Sin datos.

En efecto, la construcción de redes ferroviarias, que empezó con paso vacilante en la década de 1820, protagonizó el primer auge inversor entre 1830 y 1840. En 1829 se construyeron 10 kms de ferrocarril. Tras algunos vaivenes, en 1840 se construyeron 1.314. Por primera vez se superaban los mil kms anuales. El crecimiento fue particularmente intenso entre 1835 (90 kms) y 1840. Gran Bretaña fue la protagonista del primer gran "boom" ferroviario. Los estados alemanes, Bélgica y Francia (por este orden), participaron en la euforia, pero en cantidades netamente inferiores. Los 1.800 kms construidos por Gran Bretaña en un quinquenio superaban al conjunto de todos los demás países europeos. El área de la actual Alemania se limitó a poco menos de 500. Los otros quedaron por detrás. Bélgica, con sus 330 kms fue el país de la Europa continental que más decididamente apostó por el nuevo medio de transporte. En los ferrocarriles, como en el carbón, la siderurgia y la industria textil, Bélgica imitó paso por paso la experiencia británica. Fuera de Bélgica el ferrocarril no era más que una curiosidad o un proyecto.

A partir de esos años, la construcción ferroviaria y la inversión tuvieron trayectorias similares en Europa. El ciclo ferroviario que había empezado en 1835 concluyó en 1842 (812 kms). Recuperó su intensidad progresivamente para culminar en 1846 y 1847 (2.770 y 3.443 kms, respectivamente). En estos dos años los ferrocarriles fueron un asunto básicamente británico (2.400 kms) y alemán (2.200). Francia sólo construyó cerca de 600 kms. Los demás países, menos de 300. El reflujó inversor posterior a 1847 redujo el ritmo de construcción hasta los 1.619 kms de 1853. Una cantidad absolutamente respetable que subraya la fuerte actividad existente incluso en los años más apagados. El dinamismo alemán recuerda el impacto que tuvo el Zollverein en los estados alemanes. La unión arancelaria impulsó el comercio intra alemán. El nuevo medio de transporte fue el instrumento idóneo para aprovechar las oportunidades abiertas al comercio. El mapa ferroviario europeo hacia 1850 (véase el de Morazé, clarísimo y muy reproducido) presenta una estructura territorial enormemente interesante<sup>36</sup>. Desde el río Loira hasta el Vístula y desde el mar del Norte y el Mar Báltico hasta los Alpes y hasta el Danubio, Europa ya disponía de una primera red. La zona francobelga (norte de Francia y Bélgica) tenía ya una entidad respetable. El área alemana y austríaca, vertebrada en torno a los intereses prusianos, también. El resto estaba mucho más atrasado y completamente desconectado.

En 1854 comenzó un nuevo ciclo que culminaría en 1858 (3.970 kms). La pérdida de dinamismo de 1860 (3.266 kms) fue muy pasajera y la construcción ferroviaria siguió creciendo hasta 1862 cuando superó por primera vez los cinco mil kms (5.566). En esa década 1853-1862 Europa más que duplicó su red, pasando de 28 mil a 59 mil kms. Francia contribuyó con seis mil quinientos, Gran Bretaña con seis mil, Alemania con unos cinco mil, Rusia y España con dos mil quinientos cada una, Italia con dos mil trescientos, Austria-Hungría con dos mil, Suiza con mil cien, Bélgica con mil y Suecia con novecientos. Los demás construyeron cantidades muy inferiores. Las redes ferroviarias se estaban desplegando a gran velocidad por toda Europa. La península ibérica, la península italiana, la península escandinava y Rusia se incorporaban con entusiasmo al movimiento constructor. Sólo los Balcanes quedaban completamente excluidos del fenómeno. Éste es el período central del protagonismo inversor de los grupos financieros franceses -los Péreire y los Rothschild-, magistralmente descrito por Rondo Cameron en su estudio de la contribución de Francia al desarrollo económico europeo<sup>37</sup>. Fueron ellos los que llevaron la experiencia francesa a todo el sur y al este de Europa. Movilizaron cantidades ingentes de capital mediante la destesaurización de los ahorros en las sociedades tradicionales y mediante el apalancamiento del crédito siguiendo las estrategias más modernas.

El máximo de 1862 no fue superado hasta 1870 (5.679 kms), pero, con la excepción de 1864, ya no hubo ningún año hasta 1880 que la red europea no creciera en más de cuatro mil kms. El máximo se alcanzó en 1871, con 8.284 kms. De 1871 a 1875 cada año se superaron los seis mil kms. Después de 1875 el ritmo constructor fue desacelerándose hasta 1880 (3.204 kms). En esas casi dos décadas la red europea pasó de los 59 mil kms de 1862 a los 157 mil de 1880. Casi cien mil nuevos kms de ferrocarril. El dinamismo se había difundido por toda Europa -con la persistente excepción balcánica-. Alemania contribuyó con casi veintidós mil kms. Rusia con 20 mil kms. Francia con más de doce mil. El Reino Unido con diez mil. Austria-Hungría con ocho mil. Italia con seis mil. Suecia y España con algo menos de cinco mil cada una. Todos los demás con cantidades netamente inferiores. Los países balcánicos apenas superaban los mil kms, concentrados en su gran mayoría en Rumania. Con la excepción de esta área de Europa, a la altura de 1880 el mapa ferroviario ya estaba muy completo. Las grandes líneas, las grandes conexiones, los enlaces internacionales, todo ya era definitivo. Faltaba la cobertura de regiones periféricas y faltaba densificar la malla en numerosos países. El mapa de Morazé para 1880 da buena cuenta del fenómeno ferroviario en Europa, aunque no hace completa justicia a los esfuerzos rusos que quedan al margen de su cobertura territorial.

Después de 1880 aún hubo dos grandes ciclos inversores. Entre 1880 y 1891, pasando por el máximo de 1884 (6.742 kms) aún se construyeron 54 mil kms más. El ciclo siguiente, de 1891 a 1902, con máximo en 1899 (8.673 kms -máximo absoluto), permitió que la red europea añadiera otros 64 mil kms. Después de 1902 la construcción ferroviaria perdió el impulso cíclico. Las cifras anuales se fueron moderando. Aún se superaron una vez los cinco mil kms en 1906 (5.958) pero ahora esta era la excepción y no la regla. El mínimo de 1908 cayó hasta 2.678 kms. Con todo, de 1902 a 1913 todavía se construyeron más de 43 mil kms. Los países que más se distinguieron entre 1880 y 1913 fueron Rusia (50 mil kms), Alemania (29 mil), Francia (17 mil), Austria-Hungría (11 mil), el Reino Unido e Italia (9 mil cada uno), Suecia y España (8 mil cada uno). Los países Balcánicos (Bulgaria, Grecia, Rumania y Serbia) consiguieron, en conjunto, construir cerca de 8 mil kms -prácticamente toda su red ferroviaria -. El protagonismo

ruso es especialmente significativo. Rusia fue la última frontera de la inversión ferroviaria europea.

La guerra europea provocó muchas destrucciones ferroviarias. Los ferrocarriles fueron el resorte fundamental de la movilización bélica. En todos los países implicados en la guerra los estados los intervinieron en mayor o menor grado para asegurar el movimiento de tropas, de armamento y de provisiones. Se convirtieron en objetivos privilegiados de los ataques enemigos que así trataban de debilitar la capacidad ofensiva de sus adversarios. El resultado fue un gran desgaste de la red y del parque móvil por la intensidad del uso y unas importantes destrucciones. Inmediatamente acabada la guerra, el esfuerzo rector se orientó preferentemente a los ferrocarriles. Los datos para estos años convulsos son muy incompletos, pero consta que aún en 1921 se construyeron más de doce mil kms de red, una cantidad extraordinaria que debe relacionarse con la reconstrucción posbélica que ya empezó a finales de 1918. En 1922 las cifras de nueva construcción volvieron a parámetros normales (3.616 kms). Buena parte de estas extensiones estaban relacionadas con las necesidades de los nuevos estados de la Europa central y oriental. Las redes ferroviarias heredadas de los imperios centrales (alemán, austro-húngaro, ruso y otomano) tenían una lógica territorial coherente con las exigencias de preguerra, pero eran poco funcionales para atender a las necesidades de los nuevos estados. Todos ellos tuvieron que construir ferrocarriles que cubrieran los vacíos de sus mallas. El caso más clamoroso de incoherencia entre la herencia recibida y el nuevo país que se pretendía construir fue el ya mencionado de Polonia.

Al margen de los esfuerzos de los nuevos estados nacidos de la paz de Versalles, poco más se hizo en materia de construcción ferroviaria. Sólo los estados periféricos como España y Suecia siguieron invirtiendo en nuevas líneas. Los expansivos años de la década de 1920 no presenciaron ningún ciclo ferroviario. El cuadro 2 señala que, misteriosamente, el máximo de entreguerras se alcanzó en 1931. Pero no hay que confundirse: se trata, mayoritariamente, de ferrocarriles construidos en la Unión Soviética. En los años treinta era el único Estado plenamente comprometido con la construcción ferroviaria. De 1921 a 1937 se construyeron unos 32 mil kms en toda Europa (URSS incluida). La media era de dos mil kms anuales. Pero el cuadro subraya que la tendencia era decididamente a la baja. Doy por concluida la serie en este punto. Después de la segunda guerra mundial, en la Europa occidental el ferrocarril sólo seguirá siendo objeto de inversión en el contexto de la reconstrucción de los daños de guerra<sup>38</sup>. En la Europa oriental seguirá una expansión moderada reflejo de la opción pro ferroviaria y anti transporte automovilístico que caracterizará las economías del área soviética<sup>39</sup>.

## **6. El esfuerzo inversor.**

El enfoque del ahorro social también ha fulminado una visión más matizada de las estrategias ferroviarias de los países europeos. A continuación me esforzaré por redimensionar la posible falta de contribución de los ferrocarriles al crecimiento económico. Para ello me limitaré a estimar el "esfuerzo ferroviario" de los países europeos en distintos momentos del tiempo -una nueva medida que añadir a las ya existentes-. La idea es que todos los países se lanzaron a la construcción ferroviaria con el ánimo -privado o público- de proveerse de una infraestructura completa. Las series de

construcción de las redes nacionales -abundantemente reproducidas y estudiadas- muestran una gran diversidad de pautas ferroviarias. Algunos países construyeron redes de decenas de miles de kilómetros (o de centenas de miles, como los USA) mientras que otros se limitaron a unos pocos miles o a unos cuantos centenares. Incluso si descontamos la mayor o menor precocidad en la construcción de la red, subsisten grandes diferencias en el stock final<sup>40</sup>. La misma impresión, o más acentuada, se obtiene de la consulta de los mapas ferroviarios. Sobresale la extrema densidad de la red ferroviaria inglesa y belga, que llega a oscurecer por completo los mapas de Europa, mientras que la red rusa, la escandinava o la española parecen flotar en medio de la nada. Se entiende que Rusia construyó muchos kilómetros, pero que su penetración en el territorio sólo pudo ser superficial, mientras que otros países, como Bélgica, no dejaron rincón sin servir (véase el mapa de Morazé para 1880 o el de CEDRE para 1985)<sup>41</sup>. Se puede pasar de la impresión del mapa a la concreción del cuadro. En efecto, una tabla de kilómetros de ferrocarril divididos por kilómetros cuadrados de territorio nos da un guarismo perfectamente representativo de la densidad ferroviaria. Es el que presento en el cuadro siguiente:

Cuadro 3. Km de ferrocarril por 100 km<sup>2</sup> en 1913.

Bélgica	29.9
Gran Bretaña	12ción
Alemania	11.8
Suiza	11.7
Dinamarca	9.8
Holanda	9.8
Francia	9.5
Austria-Hungría	6.8
Italia	6.1
Suecia	3.2
España	3.1
Rusia	1.2
Noruega	1.0

Fuente: Krantz (1992).

La imagen cambia radicalmente si pasamos de la óptica territorial a la per cápita. Los kilómetros de ferrocarril por habitante muestran una mayor homogeneidad. Suecia, país de baja densidad ferroviaria, encabeza la clasificación per cápita sin ningún otro país que se le acerque. Prácticamente duplica a los inmediatos seguidores: Dinamarca, Suiza, Noruega y Francia. La densísima Bélgica queda por detrás de todos ellos. En 1913 España dispone de los mismos kms. de ferrocarril por habitante que el Reino Unido y muchos más que Italia.

Cuadro 4. Kilómetros de ferrocarril por 10.000 habitantes en 1913.

Suecia	26.5
Dinamarca	14.6
Suiza	13.7
Noruega	13.2
Francia	13.0

Bélgica	11.9
Alemania	9.5
Austria-Hungría	9.0
Gran Bretaña	8.3
España	8.2
Holanda	5.6
Italia	5.1
Rusia	4.8

Fuente: Krantz (1992).

¿Qué sucede si utilizamos como denominador el PIB? El PIB debe ser el denominador adecuado para comparar la extensión de la red ferroviaria. Ciertamente, la superficie cuenta mucho, pero también la población y, todavía más, su capacidad adquisitiva. Pues esto es lo que hago en el cuadro siguiente, que permite apreciar la existencia de grupos muy diversos de países. Una primera ojeada nos sirve para captar que la clasificación tiene un fuerte parecido con la de los ferrocarriles per cápita.

Cuadro 5. Esfuerzo ferroviario. Kms. de ferrocarril por 1.000 \$ (US 1990) de PIB.

	1850	1870	1890	1910/13
Alemania	199	428	607	476
Bélgica	106	215	221	157
Bulgaria	-	--	--	264
Dinamarca	12	212	360	335
España	2	237	305	353
Finlandia	--	249	598	619
Francia	48	218	353	334
G. Bretaña	162	225	194	163
Grecia	--	--	--	179
Holanda	30	149	184	147
Italia	...	157	264	217
Noruega	--	159	309	301
Portugal	--	151	309	301
Rusia	...	128	305	287
Suecia	--	249	804	852
Suiza	...	246	...	294

Fuente: elaboración propia a partir de Mitchell (1992) y Maddison (1995).

Notas: (...) sin datos. (--) no hay ferrocarril.

En primer lugar hay los países de alto esfuerzo ferroviario, encabezados por Suecia, y seguidos por Finlandia y Noruega. Todos ellos con más de 600 kms por mil dólares de 1990. En segundo lugar, Alemania con 476. A bastante distancia, el tercer grupo -y el más numeroso-, que está en torno a 300. Son, por este orden, España (353), Dinamarca, Francia, Portugal, Suiza, Rusia y Bulgaria (264). Sigue un cuarto grupo, más próximo a 200 o por debajo de esta cifra: Italia, Grecia, Reino Unido, Bélgica y Holanda. Si retrocedemos en el tiempo a 1890 o a 1870, la situación es bastante parecida. La diferencia es que en 1870 sólo destacaba Alemania (468), y el grueso de los demás países europeos se agrupaban, muy compactos, en torno al nivel 200.

Ciertamente, habría que mejorar la ratio y obtener una en la que en el numerador no hubiera kms de ferrocarril sino pesetas (o dólares) de inversión o de capital ferroviario. Por ejemplo, los kms de ferrocarril españoles seguro que eran más caros que los de los países europeos occidentales. Sólo Italia y Suiza debían sufrir terrenos más accidentados y más caros para el establecimiento ferroviario que los españoles. Por otra parte, los países más desarrollados y con más densidad de población tenían que sufrir costes de expropiación o de adquisición de terrenos más altos. Foreman-Peck los ha estimado partiendo de un estudio de 1906<sup>42</sup>. El resultado, que incorpora datos de países extra-europeos, es extremadamente interesante. Los mayores esfuerzos de construcción ferroviaria se realizaron en los países ultramarinos donde mayores eran los rendimientos que podían esperarse del ferrocarril. Es tranquilizador obtener este resultado. En Europa, Austria-Hungría, Francia, el Reino Unido y Alemania tuvieron ratios muy similares. De hecho, esto equivale a decir que el grueso de Europa -las grandes potencias- dedicó una fracción similar de su PIB a la construcción ferroviaria. En posición intermedia tenemos a los dos países más montañosos -Suiza y España- que realizaron esfuerzos idénticos. Tan distintos que resultaron en todo lo demás, esta ratio las hermana. Aún más fascinante resulta que países tan distintos como Bélgica (el de más densidad por km<sup>2</sup>), Suecia (el de mayor ratio de km por habitante), y Rusia (el de menor densidad por km<sup>2</sup> y por habitante), tengan esfuerzos constructores tan similares. Tampoco nos debe extrañar que a la cola de la clasificación haya un país como Holanda que, según todos los indicios, nunca mostró gran necesidad de dotarse de una red ferroviaria, y que sólo lo hizo para complementar su extraordinaria red de ríos y canales.

Cuadro 6. Esfuerzo ferroviario en 1906. Coste total de construcción/PIB.

Canadá	12,3
Argentina	7,6
Austria-Hungría	7,6
Estados Unidos	7,2
Francia	7,0
Reino Unido	6,7
Alemania	6,4
España	4,6
Suiza	4,6
Bélgica	3,5
Suecia	3,5
Rusia	3,2
Italia	3,0
Noruega	2,8
Dinamarca	2,3
India	1,6
Holanda	1,5
Bulgaria	1,2
Japón	0,8

Fuente: elaboración propia a partir de Foreman-Peck & Milward (1992) y Maddison (1995)

Krantz se interesa por el problema del retraso pues Suecia empezó tarde, aunque una vez comenzó, invirtió con mucho entusiasmo -como España-. Efectivamente, Krantz estima que tanto Suecia como España construyeron en poco tiempo el grueso de sus redes. Comparándolas con su máxima extensión, España construyó el primer 25 por

ciento en 17 años, mejor que todos los países europeos, y el primer 50 por ciento en 38 años, una marca más vulgar pero no despreciable -coincide con el Reino Unido-<sup>43</sup>.

El retraso estuvo claramente correlacionado con el nivel de renta, aunque la aparición de pequeñas líneas para el disfrute de los monarcas absolutos (abundaban las líneas que unían los palacios de invierno con los de verano) distorsiona mucho la relación.

## 7. Estilos de políticas públicas

Para el mismo año 1906, Foreman-Peck realiza el cómputo del porcentaje de red ferroviaria en manos públicas y en manos privadas<sup>44</sup>. El momento es muy adecuado pues incorpora la nacionalización italiana de 1905, la última anterior a la primera guerra mundial.

Su clasificación es la siguiente:

Cuadro 7. Porcentaje de la red propiedad del Estado en 1906.

País	Porcentaje de la red propiedad del Estado
Rumania	100
Alemania	92,8
Serbia	88,6
Bélgica	87,8
Noruega	85,4
Italia	77,1
Bulgaria	76,3
Austria-Hungría	64,1
Rusia europea	60,3
Dinamarca	56,2
Suiza	56,0
Holanda	53,2
Portugal	39,4
Suecia	32,2
Francia	5,9
España	0
Gran Bretaña	0
Grecia	0

Fuente: Foreman-Peck & Milward (1992)

La Europa de la hegemonía de las compañías privadas se limitaba al eje británico-francés-español con el añadido griego. Era el mismo modelo imperante en los Estados Unidos. Había numerosos matices que diferenciaban cada caso, pero en todos ellos el peso de la iniciativa pública era irrelevante. Curiosamente, en todos ellos se producirán grandes nacionalizaciones ferroviarias en los años cuarenta del siglo XX<sup>45</sup>. Entre los países con fuerte protagonismo público nos encontramos prácticamente con todos los que eran entidades estatales creadas en el siglo XIX: Rumania, Alemania, Serbia, Bélgica, Noruega (independiente en 1905), Italia y Bulgaria. Rusia, Austria-Hungría y

Dinamarca eran imperios o reinos que habían sido fuertemente desafiados militarmente y que habían sufrido derrotas humillantes. De Suiza para abajo se trataba de países sin gran conflictividad en la definición de su identidad o sus fronteras (en el siglo XIX). La iniciativa pública estaba, pues, fuertemente correlacionada con la construcción nacional y estatal.

## **8. Comentarios finales**

Por su enorme impacto, el ferrocarril sigue siendo un filón inagotable de reflexiones y reconsideraciones históricas con vigencia para el presente. Las mayores inversiones actuales, las grandes redes de telecomunicaciones, las opciones de políticas públicas, las decisiones de localización, la cooperación intraeuropea, la competencia entre gigantes empresariales, la coherencia de los sistemas técnicos, en fin, todo lo que es crucial en la Europa del 2000, sucedió antes en ocasión de la construcción de la red ferroviaria europea. Valga un pequeño botón de muestra: la red europea de alta velocidad. Actualmente se ha ido diseñando una red ferroviaria de alta velocidad. A diferencia de la red ferroviaria del siglo XIX, la actual surge en un contexto institucional aparentemente más cooperativo, y con una aguda consciencia de la necesidad de armonización institucional y tecnológica. Tampoco caben dudas sobre la enormidad del esfuerzo inversor y sobre los efectos que va a tener en las pautas de localización territorial. Pese a todo ello, una orientación tozudamente anclada en el presente, típica de los expertos y los políticos, está logrando el "milagro" de que la futura red de la alta velocidad sea totalmente incompatible tecnológicamente entre todos y cada uno de los estados europeos, de manera que se van a esterilizar recursos ingentes persiguiendo objetivos ilusorios. El siglo XIX asistió al éxito, ese sí milagroso, de una red ferroviaria europea esencialmente compatible, con la excepción ibérica y rusa<sup>46</sup>. El siglo XXI va a comenzar con pasos atrás que hubieran podido evitarse sólo con tener más presente las lecciones de la historia.



## BIBLIOGRAFÍA

Aldcroft, Derek H. & Simon P. Ville, eds. (1994), *The European economy, 1750-1914. A thematic approach*, Manchester, Manchester U.P.

Ambrosius Gerald & William H. Hubbard (1992), *Historia social y económica de Europa en el siglo XX*, Madrid, Alianza.

Auphan, Etienne (1989), *Obsolescence ou renaissance des réseaux ferrés pour le transport de voyageurs en Europe occidentale? (France, Grande Bretagne, Allemagne fédérale)*, Thèse d'Etat, Université d'Aix-Marseille II, 2 tomes.

Berend, Ivan T. & Gyorgy Ranki (1982), *The European periphery and industrialization, 1780-1914*, Cambridge & Paris, Cambridge U.P. & Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.

Bonnaud, Laurent (1994), *Le Tunnel sous la Manche: deux siècles de passions*, Paris, Hachette.

Cameron, Rondo (1961), *France and the Economic Development of Europe, 1800-1914*, Princeton, Princeton U.P.

Caron, François (1973), *Histoire de l'Exploitation d'un Grand Réseau. La Compagnie du Chemin de Fer du Nord, 1846-1937*, Paris, Mouton.

---- (1988), "The evolution of the technical system of railways in France from 1832 to 1937", in Mayntz & Hughes, eds., pp. 69-103.

---- (1997), *Histoire des chemins de fer en France, I, 1740-1883*, Paris, Fayard.

Caron, François & Terushi Hara (1990), "Transports terrestre et communications du XIe au XXe siècles (Période industrielle)", en Herman Van der Wee & Erik Aerts, eds., pp. 81-113.

Carreras, Albert; Andrea Giuntini & Michèle Merger, eds. (1994) *European Networks: New Approaches to the Formation of a Transnational System of Transport and Communications (XIXth-XXth Centuries)*, Milan, Association Internationale d'Histoire Economique (AIHE B-8).

Carreras, Albert; Andrea Giuntini; Michael Goerke; Elena Cefis; Katia Martinez & Alberto Schram (1995), "The Development of European Transports (XIXth-XXth centuries). A Computerized Cartographical Project", en *Proceedings of the 17th International Cartographic Conference*, Barcelona, International Cartographic Association.

Carreras, Albert & Xavier Tafunell (1993), "La gran empresa en España (1917-1974). Una primera aproximación", *Revista de Historia Industrial*, 3, pp. 127-175.

CEDRE (1988), *Road Traffic Map of Europe (1985)*, Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya.

Chandler, Alfred D. Jr. (1965), *The Railroads: The Nation's First Big Business*, New York, Harcourt, Brace & World.

---- (1977), *The Visible Hand, The Managerial Revolution in American Business*, Cambridge, Belknap-Harvard.

---- (1990), *Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge, Harvard U.P.

David, Paul (1969), "Transportation Innovations and Economic Growth: Professor Fogel On and Off the Rails", *Economic History Review*, 22, pp. 506-525.

De Rosa, Luigi (1996), "Le ferrovie nella crescita economica europea", in Sabatini, ed., pp. 11-38.

Dupuy, Gabriel, dir. (1988), *Réseaux territoriaux*, Caen, Paradigme.

Escalona, Ana (1995), "The Network of Pyrenean Passages: A History of Forward and Backward Steps", en Merger, Carreras & Giuntini, eds, pp. 271-284.

Fishlow, Albert (1965 a), *American Railroads and the Transformation of the Ante-Bellum Economy*, Cambridge, Harvard U.P.

---- (1965 b), "Productivity and Technological Change in the Railroad Sector", *Studies in Income and Wealth*, New York, National Bureau of Economic Research, pp. 583-646.

---- (1972), "Internal Transportation", en Lance E. Davis, et al., *American Economic Growth*, New York, Harper & Row.

*Flux* (1989), número especial "Réseaux: anthologie 1781-1963".

Fogel, Robert W. (1964), *Railways and American Economic Growth: Essays in Econometric History*, Baltimore, Johns Hopkins U.P.

---- (1979), "Notes on the Social Saving Controversy", in *Journal of Economic History*, XXXIX, pp. 1-54.

Foreman-Peck, James (1991) "Railways and late Victorian economic growth", en James Foreman-Peck, ed., *New perspectives on the late Victorian economy*, Cambridge, Cambridge U.P., pp. 73-95.

Foreman-Peck, James & Robert Milward (1992), *Public and Private Ownership of British Industry*, London, Oxford U.P.

Girard, Louis (1966), "Transport", en H.J.Habakkuk & M.Postan, *The Cambridge Economic History of Europe*, vol. VI, Cambridge, Cambridge U.P., pp. 212-273(1) & 940-943 (2).

Gourvish, Terence R. (1986), *British Railways, 1948-1973: a business history*, Cambridge, Cambridge U.P., 1986.

Guderzo, Giulio (1971) "Per i cent'anni del Fréjus. Ferrovie e imprenditorialità nel Piemonte di Sebastiano Grandis", *Bollettino della Società per gli studi storici, archeologici ed artistici della provincia di Cuneo*, 65, pp. 5-51.

Heinze, G.W. & H.H.Kill (1988), "The development of the German railroad system", en Mayntz & Hughes, eds., pp. 105-134.

Hertner, Peter (1990), "Il problema dei valichi e la politica ferroviaria internazionale", *Padania*, IV, 7, pp. 28-49.

Hughes, Thomas P. (1982), *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Johns Hopkins U.P., Baltimore.

Kostov, Alexandre (1995) "Les Balkans et le réseau ferroviaire européen avant la Première Guerre mondiale", en Merger, Carreras & Giuntini, eds., pp.48-60.

Krantz, Olle (1992), "Swedish railway building in the 19<sup>th</sup> century in an international perspective", *Umea papers in Economic History*, n° 6, Umea.

Landau, Zbigniew & Wojciech Morawski, "The Influence of Political Factors on the Development of Transportation Network in Poland, Lithuania, Bielorrussia and Ukraine from the End of the XVIIIth century", en Carreras, Giuntini, Merger, eds., pp. 119-128.

Librairie Chaix, *Annexe à la Carte des Chemins de Fer de l'Europe. Les chemins de fer de l'Europe en exploitation. Nomenclature des compagnies, lignes composant leurs réseaux respectifs, longueurs kilométriques*, Paris, Imprimerie Chaix, 1891.

Lijewski, Teofil (1978) "The integration of the Transport Networks of Territories with Different Histories: the Case of Contemporary Poland", *Basle Beiträge zur Geographie*, Heft 26, pp. 153-161.

Maddison, Angus (1995), *Monitoring the World Economy*, Paris, OCDE.

Mayntz, Renate & Thomas P. Hughes, eds.(1988), *The Development of Large Technical Systems*, Campus, Frankfurt.

Merger, Michèle (1996), "Le ferrovie dell'Italia settentrionale", en Sabatini, ed., pp. 75-118.

Merger, Michèle, ed. (1992) "Les transports terrestres en Europe continentale (XIXe-XXe siècles)", numéro especial de *Histoire, économie et société*, 1, pp. 3-184.

Merger, Michèle & Dominique Barjot, dirs., *Les entreprises et leurs réseaux: hommes, capitaux, techniques et pouvoirs XIXe-XXe siècles. Mélanges en l'honneur de François Caron*, Paris, Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, 1998.

Merger, Michèle; Albert Carreras & Andrea Giuntini, eds. (1995), *Les réseaux européens transnationaux, XIXe-XXe siècles: quels enjeux ?*, Nantes, Ouest éditions.

Milward, Alan S. & S.B.Saul (1973), *The Economic Development of Continental Europe, 1780-1870*, London, Allen & Unwin.

---- (1977), *The Development of the Economies of Continental Europe, 1850-1914*, London, Allen & Unwin.

Mitchell, B.R. (1992), *European Historical Statistics, 1750-1988*, London, Macmillan.

Morazé, Charles (1965), *El apogeo de la burguesía*, Barcelona, Labor.

O'Brien, Patrick (1977), *The New Economic History of Railways*, Croom Helm, London.

O'Brien, Patrick, ed.(1983), *Railways and the Economic Development of Western Europe, 1830-1914*, London, Macmillan.

Pollard, Sidney (1981), *Peaceful Conquest. The Industrialization of Europe, 1780-1970*, Oxford, Oxford U.P.

Pounds, Norman G. (1985), *An Historical Geography of Europe, 1800-1914*, Cambridge, Cambridge U.P.

Puffert, Douglas (1995), "L'intégration technique du réseau ferroviaire européen", en Merger, Carreras & Giuntini, eds., pp. 303-317.

*Revue d'Histoire des chemins de fer* (1990), numéro especial "Le concept de réseau dans l'univers ferroviaire", 2, Paris.

Sabatini, Gaetano, a cura di (1996), *La rivoluzione dei trasporti in Italia nel XIX secolo. Temi e materiali sullo sviluppo delle ferrovie tra questione nazionale e storia regionale*, L'Aquila, Amministrazione Provinciale.

Salsbury, Stephen (1982), *No Way to Run a Railroad: The Untold Story of the Penn Central Crisis*, New York, McGraw Hill.

---- (1988), "The emergence of an early large-scale technical system: The American railroad network", in Mayntz & Hughes, eds., pp. 37-68.

Schumpeter, Joseph A. (1939), *Business Cycles*, New York, McGraw-Hill.

Siddall, W.R.(1969) "Railroad Gauges and Spatial Interaction", *Geographical Review*, pp.29-57.

Tissot, Laurent (1992) "Les traversées ferroviaires alpines suisses et leur rôle sur l'économie européenne (1880-1939)", *Histoire, économie et société*, 1, pp. 91-108.

---- (1995), "Tourisme et chemin de fer. La naissance d'un réseau international Anglo-Suisse (1850-1914)", en Merger, Carreras, Giuntini, eds., pp. 213-235.

Trebilcock, Clive (1981), *The Industrialization of the Continental Powers, 1780-1914*, London, Longman.

Van der Wee, Herman & Erik Aerts, eds. (1990), *Debates and controversies in economic history*, Leuven, Leuven University Press.

Vergeade, Marie Suzanne (1990) "orientations bibliographiques sur le concept de réseau dans l'univers ferroviaire", *Revue d'Histoire des chemins de fer*, 2, pp. 227-236.

Vidal, Esther (1994), *La distorsión política de las redes de transporte: el caso de los ferrocarriles transpirenaicos, 1844-1928*, Tesis doctoral inédita, U.Barcelona, Dpto. de Geografía Humana, Barcelona.

Ville, Simon P. (1990), *Transport and the Development of the European Economy, 1750-1918*, London, Macmillan.

---- (1994), "Transport and communications", en Aldcroft & Ville, eds., pp. 184-215.

Wardley, Peter (1991), "The Anatomy of Big Business: Aspects of Corporate Development in the Twentieth Century", *Business History*, 33, pp.268-296.

Zamagni, Vera, ed. (1987), 'L'impresa pubblica', en *Annali di Storia dell'Impresa*, 3, pp.118-275

Ziegler, Dieter (1994), "Particularistic competition and the development of German transport networks, 1815-1866", en Carreras, Giuntini & Merger, eds, pp. 171-188.

---

<sup>1</sup> El presente texto se ha realizado con ayuda de la beca DGES PB96-0301. Una versión precedente había sido pergeñada para el volumen de homenaje a François Caron. Aunque sea con muchísimo retraso, el texto ha sido preparado en homenaje al Prof. Caron.

<sup>2</sup> Las principales contribuciones de esta línea de investigación se concretaron en Carreras, Giuntini, Merger, eds. (1994), Merger, Carreras, Giuntini, eds. (1995) y Carreras et al. (1995).

<sup>3</sup> O'Brien (1983).

<sup>4</sup> Girard (1966).

<sup>5</sup> Cameron (1961).

<sup>6</sup> Ville (1990) y (1994).

<sup>7</sup> Milward & Saul (1973 y 1977), Pollard (1981), Trebilcock (1981), Berend & Ranki (1982), Pounds (1985), Ambrosius & Hubbard (1992), De Rosa (1996).

<sup>8</sup> Fogel (1964 y 1979), Fishlow (1965a y 1972). Un resumen ya clásico es O'Brien (1977).

<sup>9</sup> Merger & Barjot, eds. (1998).

<sup>10</sup> Dupuy (1988), Auphan (1989), Flux (1989), *Revue d'Histoire des Chemins de Fer* (1990). Una bibliografía muy completa se encuentra en Vergeade (1990).

<sup>11</sup> David (1969), Fishlow (1965b).

<sup>12</sup> Chandler (1977). Su contribución pionera en esta dirección fue Chandler (1965).

<sup>13</sup> Hughes (1982).

- 
- <sup>14</sup> Mayntz & Hughes, eds. (1988).
- <sup>15</sup> Caron (1988), Heinze & Kill (1988) y Salsbury (1988).
- <sup>16</sup> Muy particularmente mediante la sesión A del XI Congreso de la Asociación Internacional de Historia Económica: Caron & Hara (1990) y Merger, ed. (1992).
- <sup>17</sup> Caron (1997).
- <sup>18</sup> Merger (1996).
- <sup>19</sup> Caron (1973).
- <sup>20</sup> Gourvish (1986).
- <sup>21</sup> Salsbury (1982).
- <sup>22</sup> Véanse las obras citadas en las notas 3 a 6. Para la difusión, véase Krantz (1992).
- <sup>23</sup> Los trabajos citados en la nota 2 contienen estudios orientados específicamente a este propósito, como Escalona (1995), Kostov (1995), Tissot (1995) y Ziegler (1995). También Guderzo (1971), Hertner (1990), Tissot (1992), Vidal (1994) y Bonnaud (1994).
- <sup>24</sup> Mitchell (1992).
- <sup>25</sup> Lijewski (1978), Landau & Morawski (1995).
- <sup>26</sup> Buenos mapas pueden consultarse en CEDRE (1988).
- <sup>27</sup> Chandler (1990).
- <sup>28</sup> Chandler (1977).
- <sup>29</sup> Wardley (1991).
- <sup>30</sup> Carreras & Tafunell (1993).
- <sup>31</sup> Librairie Chaix (1891).
- <sup>32</sup> Pounds (1985) proporciona una clasificación del tráfico de mercancías y de pasajeros en los países europeos continentales hacia 1913.
- <sup>33</sup> Este apartado ha sido preparado con la ayuda de Xavier Tafunell.
- <sup>34</sup> Schumpeter (1939).
- <sup>35</sup> Mitchell (1992).
- <sup>36</sup> Morazé (1965). Los mapas ferroviarios europeos de 1840, 1850 y 1880 diseñados para el libro de Morazé han tenido un gran éxito editorial y han sido reproducidos en múltiples ocasiones. Por conocidos y de fácil acceso, no los vuelvo a reproducir en esta ocasión.
- <sup>37</sup> Cameron (1961).
- <sup>38</sup> Krantz (1992: 12) indica el año cuando se alcanza la longitud máxima de la red. Excepto Portugal (1966), Noruega (1957) y España (1950), todos los países occidentales, incluidos aquellos con políticas más activas en la construcción de infraestructuras, alcanzan el máximo antes de la Segunda Guerra Mundial.
- <sup>39</sup> Ambrosius & Hubbard (1992).
- <sup>40</sup> Krantz (1992) y Mitchell (1992).
- <sup>41</sup> Morazé (1965). CEDRE (1990?).
- <sup>42</sup> Foreman-Peck (1991).
- <sup>43</sup> Krantz (1992).
- <sup>44</sup> Foreman-Peck & Milward (1992).
- <sup>45</sup> Estudiadas en Zamagni, ed (1987).
- <sup>46</sup> Siddal (1969), Puffert (1994).