

¿Fracasó el sistema ferroviario en España? Reflexiones en torno a la «paradoja del ferrocarril español»

● ALFONSO HERRANZ LONCÁN*
Universitat de Barcelona

Introducción

En la que es probablemente su obra más citada, Robert Fogel indicaba que las investigaciones sobre el impacto económico de los ferrocarriles norteamericanos habían estado dominadas, hasta principios de los años 60, por hipótesis formuladas durante el siglo XIX, es decir, en plena «era ferroviaria»¹. Lo mismo sería aplicable al caso español, pero con una salvedad. Mientras los historiadores norteamericanos de mediados del siglo XX habrían heredado de épocas anteriores la imagen del ferrocarril como uno de los «héroes» de la industrialización del país, sus homólogos españoles, por el contrario, habrían recibido del pasado un legado de profundo pesimismo. Para comprobarlo sólo hay que releer las obras fundamentales de la historiografía económica española de principios de los años 70. La idea del fracaso del sistema ferroviario español aparece insistentemente a todo lo largo del texto de *Los orígenes del capitalismo en España* y domina también, aunque desde una perspectiva diferente, las páginas que se dedican a los ferrocarriles en *El fracaso de la revolución industrial*.

En el núcleo argumental del «pesimismo ferroviario» de Gabriel Tortella, autor del primero de los libros citados, está la hipótesis del exceso de inversión, desarrollada a partir del examen de la experiencia de la década de 1860. Gabriel Tortella indica en ese texto que, como consecuencia de los errores cometidos por

* Este trabajo se ha beneficiado del apoyo financiero de la Dirección General de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (proyecto PB98-1187) y del Banco de España. Agradezco la ayuda y las sugerencias de Dudley Baines, Nicholas Crafts, Antonio Gómez Mendoza, Patrick O'Brien, Pere Pascual, Ramon Ramon, Carles Sudrià y Daniel Tirado, así como de los participantes en los seminarios de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad Carlos III de Madrid. Los errores son de mi exclusiva responsabilidad.

1. Fogel (1964), p. 1.

los gobiernos progresistas y unionistas de los últimos años del reinado de Isabel II, los primeros ferrocarriles españoles se habrían construido adelantándose a la demanda, de modo que «*al terminarse las líneas principales, las compañías descubrieron que el tráfico apenas rendía para cubrir los costes variables*»². El resultado de esa situación fue la «catástrofe» financiera de 1866, y una pérdida de confianza de los inversores en las posibilidades del sistema ferroviario español, que tendría consecuencias muy negativas en el largo plazo, en tanto contribuiría a los déficits posteriores de la red en términos de densidad, estructura e infraestructura³. También para Jordi Nadal, «*el modelo ferroviario aplicado a España hubo de mostrarse, muy pronto, como inadecuado a las necesidades indígenas*», y no sólo porque la construcción se hubiera adelantado a la demanda, confundiendo «*los caminos con el tráfico que circula por ellos*» sino también a causa del diseño radial de la red, que no respondía en absoluto a las necesidades de la economía española⁴.

Las causas a las que estos dos autores achacaban el fracaso de los ferrocarriles españoles no se agotaban, no obstante, en una inversión excesiva e inadecuada. Tanto Tortella como Nadal consideraban que la franquicia arancelaria concedida a la importación de material ferroviario supuso «*la mayor de las ocasiones perdidas*» para el desarrollo de la siderurgia autóctona, y ambos autores polemizaron en torno a la posibilidad de que la concentración de recursos financieros en la construcción de ferrocarriles hubiera provocado en los años previos a la crisis de 1866 una situación de escasez de capital en la industria española⁵. No obstante, lo que constituía el núcleo central de su pesimismo era, sin duda, esa idea de que durante los años 1855-1865 un proceso de inversión excesivo y poco adaptado a las necesidades de la economía acabó conduciendo a las compañías concesionarias a una situación crítica, marcada por la escasez de tráfico y unos rendimientos extraordinariamente bajos, de la cual ya no podrían salir posteriormente.

Igual que ocurría con el «optimismo ferroviario» de los historiadores norteamericanos, esa hipótesis no era nueva, sino que reproducía en gran medida opiniones muy extendidas en la España de la segunda mitad del siglo XIX y los primeros años del siglo XX. El paralelismo entre la historiografía norteamericana y

2. Tortella (1973), p. 11.

3. Ibidem, pp. 338-339. De todas formas, el pesimismo de Gabriel Tortella, aunque proyectado sobre un ámbito temporal más amplio, está sobre todo condicionado por la catastrófica coyuntura económica y política del final de la década de 1860.

4. Nadal (1975), pp. 47-50.

5. Sobre los efectos negativos de la franquicia arancelaria, véase Tortella (1973), p. 12, y Nadal (1975), p. 158 (de donde procede el entrecomillado). La hipótesis de que se produjera una situación de escasez de capital en la industria como consecuencia de la inversión ferroviaria es expuesta en Tortella (1973), pp. 13-17 y 177-180, y contestada en Nadal (1975), pp. 38-39, a partir, básicamente, del hecho de que buena parte del capital invertido en los ferrocarriles españoles procedía del exterior, y difícilmente habría venido a nuestro país para dedicarse a otros destinos.

la española no se iba a acabar, sin embargo, ahí. En 1964, Fogel publicaba *Railroads and American Economic Growth*, un libro que asestaba un violento golpe al «optimismo ferroviario» norteamericano. Los resultados de una estimación del ahorro social de los ferrocarriles de Estados Unidos a la altura de 1890, en la que se comparaban los costes del transporte ferroviario con los de la mejor alternativa disponible, llevaron a este investigador a rechazar que los ferrocarriles hubieran constituido un elemento indispensable para el crecimiento económico del país.

De modo similar, la aplicación años más tarde del mismo modelo al sistema ferroviario español por Antonio Gómez Mendoza produjo también unas conclusiones diametralmente opuestas a las de las interpretaciones previas. Sin embargo, en contraste con lo ocurrido en la historiografía norteamericana, en este caso el desafío procedía del elevado nivel de las estimaciones de ahorro social obtenidas, que venían a indicar que los ferrocarriles sí habían desempeñado una función indispensable en el crecimiento económico español.

Un ahorro social tan elevado se explicaría, fundamentalmente, por el alto coste unitario del transporte por carretera, que era el principal medio alternativo a los ferrocarriles. A pesar de las insuficiencias del sistema ferroviario español, la falta de alternativas baratas al mismo lo habría convertido en algo absolutamente imprescindible para que la economía española del siglo XIX pudiera seguir creciendo y transformándose. De acuerdo con las conclusiones de Gómez Mendoza, cualquier demora en la construcción de los ferrocarriles españoles habría reducido sensiblemente el nivel de desarrollo económico y de bienestar del país. La magnitud de los resultados de la estimación del ahorro social avalaba, en consecuencia, «*la decisión de los gobernantes progresistas de primar la inversión ferroviaria por encima de cualquier otra actividad*»⁶.

Las conclusiones del trabajo de Antonio Gómez Mendoza venían respaldadas por un análisis cuantitativo muy exhaustivo y estaban basadas, además, en una idea difícil de refutar, como era el elevado coste de los medios de transporte alternativos al ferrocarril. Sin embargo, sus estimaciones de ahorro social no han dejado de causar desde su publicación cierta incomodidad entre los estudiosos del tema, que se han resistido en su mayor parte a abandonar el pesimismo de las primeras interpretaciones. El origen de esa incomodidad es la aparente contradicción existente entre el elevado nivel del ahorro social de los ferrocarriles españoles y toda una serie de indicios que parecen señalar que el sistema ferroviario de finales del siglo XIX y principios del siglo XX fue un estrepitoso fracaso desde el punto de vista económico. Independientemente de los resultados de las estimaciones de ahorro social, el escaso tráfico que circulaba por la red y la constante precariedad financiera de la mayor parte de las compañías conce-

6. Gómez Mendoza (1989a), p. 196.

sionarias constituirían pruebas irrefutables del fracaso del sistema ferroviario español, no sólo como negocio privado sino también como factor de desarrollo económico.

Así, de acuerdo con los representantes del «pesimismo ferroviario» hispano, y a causa, entre otros factores, del exceso de inversión en los ferrocarriles, la utilización de éstos y su rentabilidad financiera habrían sido muy inferiores a las que podrían haberse alcanzado con un nivel de inversión más adaptado a las necesidades del país y, como consecuencia, el impacto real de los ferrocarriles sobre el crecimiento económico español habría sido también muy inferior al potencial. En ese contexto, las elevadas estimaciones de ahorro social de Gómez Mendoza estarían planteando lo que Gabriel Tortella ha descrito recientemente como la «paradoja del ferrocarril español». En palabras de este autor:

Cabe preguntarse (...), si el servicio de transporte estaba tan en demanda en la economía española, era un bien tan escaso y esta escasez resultaba tan serio obstáculo al crecimiento, cómo es posible que, una vez construidas las líneas y redes ferroviarias, la demanda resultara insuficiente, el tráfico escaso, y los resultados financieros tan pobres⁷.

Posiblemente, pocos debates historiográficos hayan ofrecido una imagen de contradicción tan abierta entre las diversas evidencias disponibles como el desarrollado en torno a los ferrocarriles españoles. Esa imagen, de hecho, quizá sea exagerada, puesto que es perfectamente posible que, en el caso del sistema ferroviario, la precariedad financiera de las compañías coincidiera con unos beneficios sociales elevados para los usuarios del ferrocarril, así como con la difusión de importantes externalidades positivas que beneficiaran a agentes distintos de los usuarios y las empresas. Así se indicó hace décadas en el caso de Inglaterra y Gales⁸ y, en relación con el propio sistema ferroviario español, Joaquín Sánchez de Toca indicaba en el Parlamento en 1916 que:

«se da el caso que, aun en Empresas (...) sin tráfico suficiente para llegar al rendimiento útil del capital en ellas invertido, y, por lo tanto, sin beneficio alguno y hasta ruinosas para sus accionistas, resulte, sin embargo, enorme el beneficio del Estado en abaratamiento y mejora de servicios públicos y aumentos de la fuerza tributaria, y todavía mayor el beneficio derramado sobre toda la economía social que sobre ellas trajina»⁹.

No obstante, las consideraciones de los representantes del «pesimismo ferroviario» español no han ido en esta dirección sino que, más bien al contrario, han tendido a subrayar la posible contradicción entre los datos disponibles, llegando,

7. Tortella (1999), p. 250.

8. Hawke (1970), pp. 360 y 381; véase también Fogel (1960), p. 94.

9. Sánchez de Toca (1917), p. 48.

como consecuencia, a poner en duda la exactitud de las estimaciones de ahorro social de Gómez Mendoza o su utilidad como indicadores de la contribución del ferrocarril al crecimiento económico¹⁰.

En ese contexto, el objetivo de estas páginas es precisamente proponer una solución para la «paradoja del ferrocarril español». Más en concreto, el presente artículo trata de contrastar, a partir de la información disponible, la hipótesis de que hubo un exceso de inversión durante las primeras etapas del ferrocarril que tuvo consecuencias negativas en el largo plazo. Para dar respuesta a esta cuestión, primero se analizan las estimaciones de ahorro social del sistema ferroviario español (que han sido utilizadas hasta ahora para refutar esa hipótesis). A continuación, se examina la información existente sobre la densidad de uso y los rendimientos empresariales del sistema ferroviario desde un punto de vista comparado. Y, finalmente, a partir de los resultados de esos dos análisis, se intenta ofrecer una explicación alternativa para la paradoja de los ferrocarriles españoles, que reconcilie el pesimismo generalizado sobre el tema con los datos disponibles. El artículo se cierra con unas conclusiones.

Ahorro social y rendimiento social

Desde su aparición a principios de los años 60, las estimaciones de ahorro social se han utilizado como un indicador indirecto del impacto de los ferrocarriles sobre el crecimiento económico. El ahorro social, que mide «*el coste adicional de movilizar el tráfico ferroviario de un año determinado por los medios alternativos en el supuesto de que la red permanezca cerrada durante ese espacio de tiempo*»¹¹, puede considerarse como una aproximación al ahorro de recursos proporcionado por los ferrocarriles a la economía. De hecho, se trata de una cota superior de dicho ahorro, ya que está basado en el supuesto de que la demanda de transporte tiene una elasticidad nula¹². Sin embargo, a pesar de ese carácter sesgado, las cifras de ahorro social se han utilizado con asiduidad en los análisis de impacto económico de los ferrocarriles, ya que proporcionan un indicador que tiene la virtud de ser comparable entre países.

Como se indicaba más arriba, Gómez Mendoza estimó, hace ahora dos décadas, el ahorro social proporcionado a la economía española por el transporte ferroviario de mercancías en los años 1878 y 1912. En una primera estimación «provisional» calculó que el ahorro social habría supuesto 516,4 millones de pesetas en 1878 y 2.336 millones de pesetas en 1912, es decir, el 11,8 por ciento

10. Tortella (1999), p. 251; Comín (1999), p. 257, n. 7.

11. Gómez Mendoza (1989a), p. 189.

12. Es decir, se supone que el volumen transportado en la economía contrafactual sería el mismo que en la economía real.

y entre el 18,5 y el 23 por ciento de la Renta Nacional, respectivamente. A continuación, corrigió su estimación para 1878 con el objeto de tener en cuenta la presencia de recursos ociosos en la economía. Como consecuencia de esa corrección, y bajo los supuestos que él consideraba como más verosímiles (es decir, que la demanda generada por el cierre de los ferrocarriles fuera cubierta por campesinos subempleados durante los cuatro meses con menores necesidades de trabajo agrícola, y por transportistas profesionales el resto del año), estimó que el ahorro social hacia 1878 estaría en torno a 326 millones de pesetas, es decir, el 7,5 por ciento de la Renta Nacional. Con esta corrección, basada en un supuesto difícilmente rechazable, el autor acercaba aún más su estimación a la realidad de la España de la época¹³.

A lo largo de las últimas dos décadas ha ido acumulándose gran cantidad de información adicional sobre la economía española de los siglos XIX y XX, que parece indicar que las estimaciones de ahorro social de Gómez Mendoza podrían contener importantes sesgos al alza. De hecho, si se vuelve a calcular el ahorro social de los ferrocarriles españoles actualizando la información de base, se obtienen cifras significativamente inferiores a las obtenidas por Gómez Mendoza. Así lo hemos podido comprobar al realizar una reestimación de dichas cifras utilizando información actualizada sobre el coste marginal del transporte ferroviario, el coste unitario del transporte por carretera y el Producto Interior Bruto nominal español. Como resultado de dicha reestimación, hemos obtenido unas cifras de ahorro social que corresponderían a un 3,6 por ciento del Producto Interior Bruto español en 1878 y a un 11,9 por ciento en 1912. Si se tiene en cuenta la presencia de recursos ociosos en la economía, el porcentaje correspondiente a la primera de esas fechas pasaría a ser del 2,2 por ciento del Producto Interior Bruto español¹⁴.

Como se puede observar en el cuadro 1, esas estimaciones alternativas del ahorro social de los ferrocarriles españoles ofrecerían una imagen muy diferente de la proporcionada por el trabajo de Gómez Mendoza. De acuerdo con las cifras de ese autor, la economía española habría sido uno de los países con un ahorro

13. Este conjunto de estimaciones se describen con detalle en Gómez Mendoza (1981), pp. 25-114. Están excluidos de los cálculos el transporte a gran velocidad (es decir, los artículos perecederos, el exceso de equipaje, etc.) y el transporte de ganado.

14. La principal explicación de esa revisión a la baja de las cifras de ahorro social de los ferrocarriles españoles está en el escaso peso que tenía el transporte ferroviario en la economía española de la segunda mitad del siglo XIX. Las nuevas estimaciones están basadas, en el caso del transporte por carretera, además de en la información aportada por el propio Gómez Mendoza en su trabajo, en los datos adicionales ofrecidos por Madrazo (1984), p. 749, Garrabou y Sanz (1985), p. 48, y Barquín (1997), p. 35; en cuanto a las nuevas cifras del Producto Interior Bruto nominal español proceden de Prados de la Escosura (en prensa). El coste marginal del transporte ferroviario se ha calculado a través de la estimación de una función de costes de las compañías ferroviarias españolas. Los detalles y la interpretación de la estimación alternativa de ahorro social que se describe en el texto pueden consultarse en Herranz (2002), pp. 213-258.

social más elevado en 1878 y, sobre todo, en 1912, de modo que tan sólo en México y Brasil los beneficios sociales del ferrocarril habrían sido superiores a los obtenidos por España. Así, de acuerdo con esa imagen, en las comparaciones internacionales España se ha incluido tradicionalmente entre los países que habían obtenido unos beneficios mayores de los ferrocarriles¹⁵. En cambio, de acuerdo con nuestras estimaciones, la ratio entre el ahorro social español y el PIB en 1912 seguiría siendo alta en términos relativos pero no así la referida a 1878, que sería relativamente baja, y cercana a las de países como Inglaterra o los Estados Unidos. Por consiguiente, el impacto económico directo de los ferrocarriles españoles durante las primeras décadas de su historia no habría sido muy alto desde un punto de vista comparado.

CUADRO 1
ESTIMACIONES DEL AHORRO SOCIAL DEL TRANSPORTE FERROVIARIO
DE MERCANCÍAS

	Ahorro Social/PIB (%)
Bélgica, 1846	1
Estados Unidos, 1859	3,7
Estados Unidos, 1890	4,7
Inglaterra y Gales, 1865	4,1
Rusia, 1907	4,5
Francia, 1872	5,8
España, 1878 (Gómez Mendoza)	7,5/11,8
España, 1878 (estimación alternativa)	2,2/3,6
España, 1912 (Gómez Mendoza)	18,5/23
España, 1912 (estimación alternativa)	11,9
Brasil, 1886	4,5
Brasil, 1913	22
México, 1910	24,9/38,5
Colombia, 1927	3,4/7,9

Fuente: Para Bélgica, Laffut (1983), p. 221; para Estados Unidos en 1859, Fishlow (1965), pp. 37 y 52; y en 1890, Fogel (1964), p. 223; para Inglaterra y Gales, Hawke (1970), p. 196; para Rusia, Metzger (1977), p. 50; para Francia, Caron (1983), p. 44; para España, Gómez Mendoza (1981) y Herranz (2002); para Brasil, Summerhill (1997), p. 104; para Méjico, Coatsworth (1979), p. 952; y para Colombia, Ramírez (2001), pp. 89-91.

No obstante, esa revisión a la baja de las cifras de ahorro social para 1878 no puede ser considerada en sí misma como prueba del exceso de inversión en el sistema ferroviario. De hecho, la hipótesis de la sobreinversión podría aceptarse tan sólo si se demostrara que los recursos invertidos en el sistema ferroviario fueron desproporcionados en comparación con los beneficios sociales que produjeron,

15. Ver especialmente O'Brien (1983b), p. 13.

independientemente del nivel que alcanzara el ahorro social. Probar tal cosa, no obstante, exigiría estimar la tasa media de rendimiento social de los ferrocarriles españoles, algo que está fuera de las posibilidades de la presente investigación. Sin embargo, puede llevarse a cabo una aproximación a la evolución de dicha tasa estimando su nivel en 1878 y 1912.

La tasa de rendimiento social r de una inversión concreta en el año t viene dada por:

$$r = \frac{AS + (IE - GE) - D - S + E}{SB} \quad (1)$$

donde AS es el ahorro social, IE y GE los ingresos y gastos de explotación de las compañías ferroviarias, D la tasa de depreciación, S la subvención pública anual otorgada a los ferrocarriles, E la suma de las externalidades generadas por el sistema ferroviario y no incluidas en la estimación de ahorro social, y SB el valor del *stock* bruto del sector¹⁶. El cuadro 2 muestra la ratio entre cada término del numerador de esta expresión y el valor del *stock* de capital bruto de las empresas de ferrocarriles (SB en la fórmula), así como su suma, que indicaría el nivel de la tasa de rendimiento social de los ferrocarriles españoles en 1878 y 1912. En el caso del ahorro social, hemos sumado a las nuevas cifras presentadas más arriba una estimación del ahorro social del transporte ferroviario de viajeros, que asciende al 0,2 por ciento del PIB español en 1878 y al 1,1 por ciento en 1912¹⁷. Además, hemos modificado las cifras del ahorro social del transporte de mercancías para corregir el supuesto de elasticidad nula de la demanda con el que están calculadas. Dado que no es posible estimar dicha elasticidad en el caso español, le hemos atribuido un nivel similar al que alcanzaba en otros países atrasados durante el siglo XIX (-0,5). No obstante, en el cuadro se ofrecen también los resultados de considerar niveles de elasticidad diferentes (0 y -1)¹⁸.

Debido a la imposibilidad de cuantificarlas, las externalidades del sistema ferroviario no aparecen en el cuadro 2. No obstante, a pesar de esa exclusión y de que no pueden extraerse conclusiones definitivas de una información referida a dos años aislados, las tasas presentadas podrían tomarse como un indicio contrario a la

16. Ver, por ejemplo, O'Brien (1977), p. 41.

17. Los detalles de esta estimación se ofrecen en Herranz (2002), pp. 234-239.

18. La estimación de la elasticidad de la demanda española de transporte ferroviario no es posible porque las cifras de *output* disponibles están calculadas dividiendo los ingresos de las compañías por las tarifas medias aplicadas. En consecuencia, la estimación de una función de demanda con esos datos tendría problemas serios de endogeneidad. Para el nivel de la elasticidad de la demanda de transporte en países pobres durante el siglo XIX, véase Coatsworth (1979), p. 951, Summerhill (1997), pp. 106-107 y (1998), p. 390, y Ramírez (2001), p. 100. Estos autores estiman diversas cifras de elasticidad, que están situadas siempre entre 0 y -1, y se inclinan en todos los casos por un nivel cercano a -0,5 como el más verosímil.

CUADRO 2
TASA DE RENDIMIENTO SOCIAL DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES (%)

	1878	1912
(a) AS/SB	8,0/11,6	23,5/31,7
(b) (IE – GE)/SB	3,9	6,7
(c) S/SB	1,4	1,4
(d) D/SB	1,7	1,7
(e) E/SB	nd	nd
(f) r (a+b–c–d)	8,8/12,4	27,1/35,3
r ($\varepsilon = 0$)	11,7/18,9	37,1/56,0
r ($\varepsilon = -1$)	6,9/8,7	21,1/24,7

Fuentes y notas:

- nd: no disponible.
- AS, SB y D, de Herranz (2002).
- (IE-GE)/SB en 1912 está tomado de la *Estadística de Obras Públicas* de ese año; para 1878 se ha aplicado un coeficiente de 0,85 (procedente de periodos posteriores, véase *infra*) a los datos de las compañías Norte, MZA y Tarragona a Barcelona y Francia, tomados respectivamente de Tedde (1978), las Memorias anuales de MZA y Pascual (1999).
- S/SB: se supone que las subvenciones fueron un 28 por ciento del *stock* total de capital ferroviario, según la información ofrecida por Artola (1978b), pp. 352-353. Se ha aplicado a dicha cantidad el rendimiento de la deuda pública española en el periodo 1883-1914, es decir, un 5,2 por ciento anual, cifra tomada de Martín Aceña (1994), pp. 163-164.

hipótesis del exceso de inversión en los ferrocarriles españoles. A pesar del bajo nivel del ahorro social, los rendimientos sociales del sistema ferroviario parecen haber sido altos y positivos ya en 1878, superando de forma significativa el coste de oportunidad del capital invertido, aunque mostrando niveles más bajos que en países más desarrollados para los que existen estimaciones similares (situadas normalmente entre el 15 y el 20 por ciento)¹⁹. En cambio, a la altura de 1912, y en línea con los resultados obtenidos para el ahorro social, las tasas de rendimiento social de los ferrocarriles españoles serían ya muy elevadas en el contexto europeo.

Densidad de uso y resultados financieros del sistema ferroviario español

El análisis de la información disponible sobre el ahorro social y el rendimiento social de los ferrocarriles españoles que se ha llevado a cabo en el apartado anterior no confirmaría la hipótesis de un exceso de inversión en el sistema ferroviario. Quedan por analizar, no obstante, los indicios que los propios historiadores «pesimistas» han utilizado para sostener dicha hipótesis, es decir, el nivel de utilización de la red y la rentabilidad privada de las compañías. De

19. Para Inglaterra y Gales en 1830-1870, véase Hawke (1970), pp. 405-407; para Estados Unidos en 1859, Fishlow (1965); y en 1890, David (1969), p. 22. Véase también O'Brien (1977), pp. 51-53.

acuerdo con buena parte de la historiografía, ambos habrían sido anormalmente bajos durante la segunda mitad del siglo XIX y los primeros años del siglo XX, lo que lleva implícito el supuesto de que es posible imaginar un escenario contrafactual en el cual la red se habría utilizado con más intensidad y la situación financiera de las compañías habría sido más desahogada.

Por ejemplo, en referencia a los resultados financieros, Gabriel Tortella ha lamentado la desventaja de las empresas españolas en comparación con las de países como Francia, Alemania o el Reino Unido, donde los ferrocarriles habrían constituido, según sus propias palabras, «magníficos» negocios. De forma similar, Comín, Martín Aceña, Muñoz y Vidal han indicado que las expectativas empresariales eran «muy brillantes» cuando se inició el proceso de construcción ferroviaria, y se frustraron posteriormente debido a los errores cometidos por el Estado. Y Keefer ha mostrado también su sorpresa ante los bajos rendimientos de las compañías concesionarias españolas, puesto que con un nivel de ahorro social tan alto como el estimado por Gómez Mendoza, lo lógico habría sido que las compañías no hubieran tenido ningún problema financiero²⁰.

En cuanto a la baja utilización de la red, se ha achacado a factores como su diseño radial, la falta de carreteras secundarias que la alimentaran, el elevado nivel de las tarifas, la falta de coordinación entre las empresas o, en el caso de los flujos internacionales, el establecimiento de un ancho de vía distinto al mayoritario en Europa Occidental²¹. Ello implicaría, en otras palabras, que en una situación contrafactual en la que esos problemas no hubieran estado presentes se habría producido una utilización significativamente superior del sistema ferroviario español.

No obstante, sobre la base de los datos cuantitativos disponibles, resulta difícil admitir que la densidad de uso de los ferrocarriles españoles fuera inferior a la potencial dado el grado de desarrollo de la economía española. El cuadro 3 ofrece datos de densidad de uso de un conjunto de redes ferroviarias europeas y los gráficos 1 y 2 ponen dichos datos en relación con las cifras disponibles de renta per cápita de cada país. De acuerdo con la información proporcionada por los gráficos, el grado de utilización de los ferrocarriles españoles se adaptó bastante bien a los patrones europeos, alejándose tan sólo de los mismos, de forma muy moderada, durante los años de la crisis agraria finisecular. Aparentemente, la influencia del diseño radial, las altas tarifas, la escasez de carreteras secundarias, la falta de coordinación entre compañías o el ancho de vía no fue suficiente como para reducir la densidad de uso del sistema ferroviario español significativamente por debajo de los estándares europeos.

20. Tortella (1994), p. 112; Comín et al. (1998), vol. 1, p. 144; Keefer (1996), pp. 174-175.

21. Tortella (1973), pp. 190-191; Nadal (1975), pp. 48-50; Cordero y Menéndez (1978), pp. 179 y 188; Comín et al. (1998), vol. 1, pp. 59, 144 y 218. No obstante, no hay unanimidad entre los historiadores sobre estos aspectos, especialmente en lo que respecta a la racionalidad económica del diseño radial; una defensa del mismo puede verse, por ejemplo, en Cordero y Menéndez (1978), p. 173.

CUADRO 3
DENSIDAD DE USO DE LOS FERROCARRILES EUROPEOS (1871-1905)

A) Transporte de mercancías (miles de toneladas-km. anuales por km. de vía)

	1871/1875	1881/1885	1891/1895	1901/1905
Bélgica	321 ^a	455 ^c	597 ^f	902 ^j
Rusia				742
Alemania	371	448	550	721
Inglaterra y Gales	384 ^b	472 ^d	552 ^g	638 ^k
Holanda		233	303	425
Francia	420	392	352	417
Italia			133	250 ^l
Suiza		136	176	212
España	124	169	139	186
Suecia	102 ^b	69 ^e	85 ^h	145
Finlandia	54	60	66	119
Dinamarca			64 ⁱ	100
Noruega	56	43	57	77
Bulgaria				61

B) Transporte de viajeros (miles de viajeros-km. anuales por km. de vía)

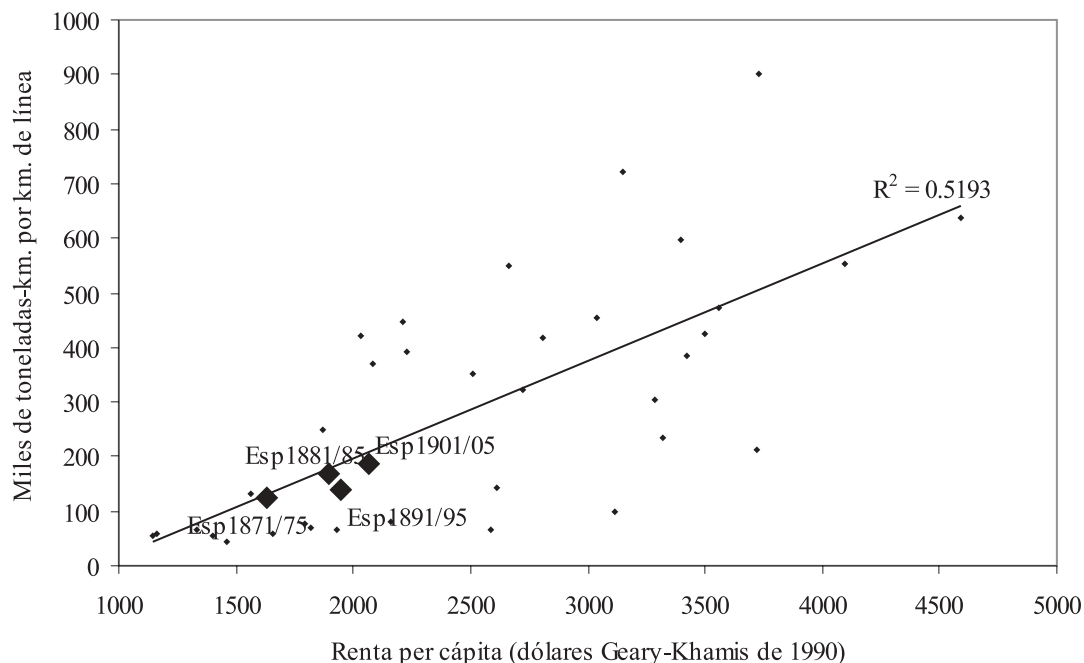
	1871/1875	1881/1885	1891/1895	1901/1905
Bélgica	254 ^a	323 ^c	421 ^f	744 ^j
Inglaterra y Gales	256 ^m		460 ^g	678 ^k
Alemania	227	208	283	417
Holanda		242	259	362
Francia	251	252	275	343
Suiza		186	233	342
Rusia				271
Dinamarca			148 ⁱ	198
Italia			149	192 ⁿ
Finlandia	87	67	64	130
España	103	112	109	127
Noruega	72	56	82	105
Suecia	94 ^b	46 ^e	54 ^h	80
Bulgaria				50

Fuentes: Mitchell (1998), excepto en los siguientes casos: para Bélgica, Laffut (1983); para Inglaterra y Gales, Cain (1988), pp. 124-125, y *Statistical Abstract for the United Kingdom*; para Suiza, *Statistisches Jahrbuch der Schweiz*; para Suecia en 1871/75-1891/95, *Statistisk Årsbok för Sverige*. Para España las cifras de output proceden, en el caso de 1901/05, de la *Estadística de Obras Públicas*, y para épocas anteriores han sido estimadas dividiendo los ingresos de la explotación del conjunto del sistema ferroviario (disponibles en las *Memorias y los Anuarios de Obras Públicas*) por las tarifas medias de Norte y MZA, que se han calculado a partir de Anes (1978), pp. 487-491 y Gómez Mendoza (1989b), pp. 291-294. En cuanto a la longitud de la red (en relación a la cual se expresa el *output*), se han sumado los datos de vía ancha procedentes de Cordero y Menéndez (1978), pp. 324-325, con los de vía estrecha de Herranz (2002).

Notas: (a) 1870 y 1875; (b) 1871; (c) 1880 y 1885; (d) 1880; (e) 1881; (f) 1890 y 1895; (g) 1890; (h) 1891; (i) 1893/1895; (j) 1900 y 1905; (k) 1900; (l) 1899 y 1905/1906; (m) 1870; (n) 1901/1903 y 1905.

GRÁFICO 1

DENSIDAD DE USO DE LA RED FERROVIARIA (MERCANCÍAS)
Y RENTA PER CÁPITA EN LAS ECONOMÍAS EUROPEAS (1871/75-1901/05)



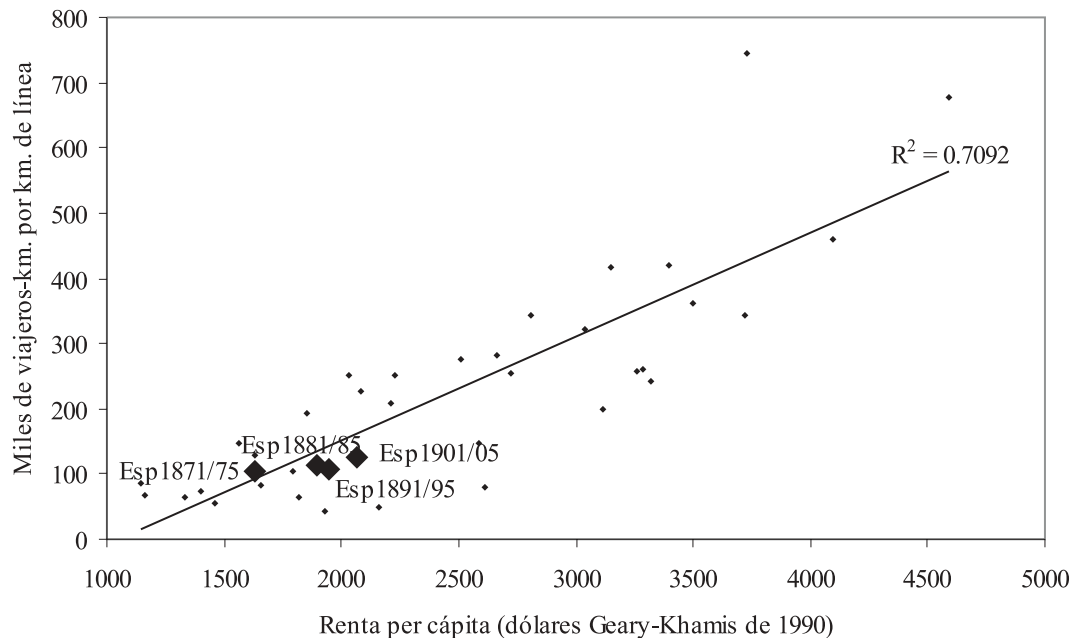
Fuente: Cuadro 3 y Maddison (1995).

En lo que respecta a los resultados financieros de las compañías concesionarias, en el cuadro 4 se ofrecen algunos datos comparables referentes a un conjunto de sistemas ferroviarios europeos, que permiten contextualizar el caso español. Por un lado, en la primera parte del cuadro se ofrece la ratio entre gastos e ingresos de explotación de cada sistema ferroviario y, por otro, en la segunda parte se muestra la ratio entre ingresos netos (es decir, ingresos menos gastos de explotación) y el valor del *stock* de capital de la red ferroviaria de cada país.

Al contrario de lo que podría esperarse, los datos presentados en el cuadro 4 parecen indicar que los coeficientes de explotación de las compañías ferroviarias españolas eran bastante favorables en términos relativos, y producían unos ingresos netos que, expresados como porcentaje del capital invertido, eran también altos en el contexto europeo²². Es cierto que las cifras del cuadro 4 no son per-

22. Igual que la densidad de uso de la red, los resultados financieros de las compañías experimentaron un claro retroceso durante los años de la crisis agraria finisecular, debido tanto a la disminución de los ingresos como al incremento de las cargas financieras causado por la depreciación de la peseta (sobre este tema véase, por ejemplo, Tedde (1978), pp. 162-181), recuperando la tendencia creciente anterior a partir de los años de cambio de siglo.

GRÁFICO 2
DENSIDAD DE USO DE LA RED FERROVIARIA (VIAJEROS)
Y RENTA PER CÁPITA EN LAS ECONOMÍAS EUROPEAS (1871/75-1901/05)



Fuente: Cuadro 3 y Maddison (1995).

fectamente comparables entre países debido a las diferencias en procedimientos contables y en la calidad de los datos. Por ejemplo, en el caso español pueden indicarse varias fuentes posibles de sesgos, como consecuencia de las cuales las cifras del cuadro estarían ofreciendo una imagen deformada del sector ferroviario español. Concretamente, a menudo se ha indicado que las compañías concesionarias españolas gastaban en conservación menos de lo necesario, lo que se traduciría en unos coeficientes de explotación engañosamente bajos²³. Pero, al mismo tiempo, también se ha señalado con frecuencia que los gastos de primer establecimiento de las líneas ferroviarias españolas estaban artificialmente inflados debido al esfuerzo de búsqueda de rentas llevado a cabo por los promotores de las mismas durante el proceso de construcción²⁴. Como resultado de ese incremento ficticio de las cuentas de primer establecimiento, las ratios entre los ingresos netos y los costes de capital que se ofrecen en el cuadro 4 estarían sesgadas

23. Véase, por ejemplo, Cordero y Menéndez (1978), pp. 293-299, o Alzola (1884-1885), 33, p. 234.

24. Tortella (1973), p. 78; Nadal (1975), p. 46; Cordero y Menéndez (1978), p. 264; Tedde (1978), pp. 118-120 y 235; Comín et al. (1998), vol. 1, p. 142; Pascual (1999), pp. 259, 315-316 y 352-353; y, sobre todo, Keefer (1996).

CUADRO 4
RENDIMIENTOS PRIVADOS DE LOS FERROCARRILES EUROPEOS
 (1871/1875-1911/1913)

A) Coeficiente de explotación (gastos de explotación/ingresos del tráfico) (%)

	1871/1875	1881/1885	1891/1895	1901/1905	1911/1913
Alemania ^a	59	57	61	64	68
Austria	66 ^b	57	56 ^c	70 ^d	75
Bélgica ^e	64	61	58	63	70
Dinamarca				92 ^f	81 ^g
España	46	44	45	49	48^g
Finlandia ^e	80	67	66	85	73 ^g
Francia	56	61	62	60	68
Holanda ^h			86	84	80
Hungría			52 ⁱ	56	65
Italia	60 ^j	71	70	75 ^k	84
Noruega	69 ^b	72	76	80	75 ^g
Portugal			43 ^l	45 ^m	
Reino Unido	52	52	56	62	63
Rumania	72 ⁿ	62	70	59	
Rusia		79 ^o		65	
Suecia	56	57	62	68	73
Suiza	57 ^p	53 ^q	60	64	66

B) Ratio entre ingresos netos y costes de capital (%)

	1871/1875	1881/1885	1891/1895	1901/1905	1911/1913
Alemania ^a	5,49	4,52	4,90	5,64	5,98
Austria	3,59 ^b	3,26	3,83 ^c	3,10 ^d	3,25 ^r
Bélgica ^e		3,96 ^s	4,66 ^t	3,88 ^u	1,24
España (I)^v				4,36^w	5,93^g
España (II)^v	4,19	5,04	4,53	5,52	6,53^g
Francia	4,76	4,33	3,60	4,06	3,68 ^g
Holanda ^e			0,64	1,03 ^x	1,43
Hungría ^e				3,62	
Italia		1,92 ^y	1,66	1,52 ^k	1,34 ^z
Noruega	2,60 ^b	1,63	1,70	1,59	2,17 ^g
Reino Unido ^α	4,57	4,22	3,80	3,39	3,61 ^g
Suecia	4,57	3,62	3,52	3,80	3,82
Suiza	3,45 ^q	3,26 ^r	3,59	3,87	4,41

Fuentes: Cambó (1918-1922); Mitchell (1988); Mulhall (1909); Pascual (1999); Renkin (1904); Tedde (1978); Toutain (1967); Webb (1911); *Anuario de Ferrocarriles de D. Enrique de la Torre* (1893-1913); *Memoria(s), Anuario(s) y Estadística(s) de Obras Públicas* (1871-1913); MZA, *Memorias* (1871-1912); *Schweizerische Eisenbahn-Statistik* (1918); y anuarios estadísticos de cada país.

Notas: (a) sólo ferrocarriles de vía ancha; (b) 1870 y 1875; incluye líneas austro-húngaras; (c) 1890 y 1895; (d) 1900 y 1905; (e) sólo ferrocarriles del Estado; (f) 1901-1902; (g) 1911-1912; (h) sólo las cuatro compañías principales; (i) 1891-1894; (j) 1872-1875; (k) 1901-1903; (l) 1891; (m) 1901 y 1905; (n) 1873-1875; (o) 1880; (p) 1875; (q) 1883-1885; (r) 1913; (s) 1884-1885; (t) 1893-1895; (u) 1902; (v) La primera línea corresponde al conjunto de la red; la segunda tan sólo a las compañías Norte, MZA y Tarragona a Barcelona y Francia (antes de su absorción por MZA); (w) 1904-1905; (x) 1905; (y) 1881-1884; (z) 1911 y 1913; (α) sobre capital desembolsado (acciones y obligaciones).

a la baja. Este tipo de irregularidades en la contabilidad y en la política de gasto e inversión de las empresas se han detectado en otros muchos países, por lo que resulta difícil saber hasta qué punto podrían llegar a desvirtuar la imagen ofrecida por las cifras del cuadro²⁵. Lo único que puede indicarse es que, sobre la base de la información internacional disponible, no es posible afirmar que los resultados financieros de las empresas ferroviarias españolas fueran anormalmente bajos entre 1870 y 1913.

En resumidas cuentas, y en contraste con lo que se afirma habitualmente, el grado de utilización de los ferrocarriles españoles parece haber sido similar al del conjunto de los sistemas ferroviarios europeos, una vez tenidas en cuenta las diferencias en renta per cápita entre las distintas economías. Y, de forma similar, los resultados financieros de las compañías concesionarias no parecen haber sido significativamente bajos si se comparan con los de otros países europeos. En otras palabras, sobre la base de esos indicadores no parece posible sostener la hipótesis de que la inversión en el sistema ferroviario español fue excesiva o estuvo mal orientada.

No obstante, esta conclusión plantea a su vez nuevas preguntas. Si los datos internacionales disponibles parecen ir en contra de las ideas del exceso de inversión y del fracaso de los ferrocarriles españoles, ¿cómo puede explicarse entonces el pesimismo generalizado que ha marcado tanto las opiniones contemporáneas sobre la «cuestión ferroviaria» como las interpretaciones de la mayor parte de la historiografía? Llegados a este punto, la respuesta no puede proceder ya de la comparación internacional. Es preciso dar un paso adelante y analizar la estructura interna del propio sistema ferroviario español, una tarea que se afronta en el siguiente apartado.

¿Fracasaron realmente los ferrocarriles españoles? Las limitaciones de un servicio público en un Estado subdesarrollado

El hecho de que los coeficientes de la segunda parte del cuadro 4 no sean significativamente bajos en el contexto europeo no es, obviamente, una prueba de éxito empresarial, puesto que dichos coeficientes deben compararse con el coste de oportunidad del capital en cada economía. Dado que los ingresos netos de las compañías debían cubrir tanto la amortización de los activos como el interés del capital invertido, tasas del 4 ó 5 por ciento podían ser suficientes en países con abundancia de recursos financieros, pero no en España, donde el mayor nivel de riesgo, el subdesarrollo de las instituciones financieras y la constante presión de las emisiones de deuda del Estado mantuvieron el tipo de interés de mercado en

25. Véase, especialmente, Debande (1997), pp. 207-211.

niveles comparativamente altos durante la mayor parte del periodo estudiado. En este sentido, si de los coeficientes de la segunda parte del cuadro 4 se deducen los recursos necesarios para amortizar los activos²⁶, los porcentajes resultantes son claramente inferiores al rendimiento de las obligaciones ferroviarias españolas, que estuvo en torno al 6 por ciento durante el periodo analizado, o a los tipos de interés de los préstamos hipotecarios y de la deuda del Estado, que se mantuvieron a un nivel ligeramente inferior y, por supuesto, resultan mucho más bajos que la tasa media de beneficio de la gran empresa española que alcanzó (obviamente, con un grado de riesgo más alto que las inversiones en renta fija) un nivel del 8,5 por ciento entre 1880 y 1913²⁷. Como consecuencia de esa comparación emerge una imagen de debilidad financiera que, evidentemente, no era exclusiva de España. Por el contrario, en otras economías periféricas como Italia y los países nórdicos o incluso en una economía muy desarrollada como la holandesa, las compañías ferroviarias estaban probablemente en peor situación que sus homólogas españolas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

No obstante, es importante también tener en cuenta que las cifras del cuadro 4 son el promedio de situaciones muy heterogéneas dentro de cada sistema ferroviario. En el caso español, el análisis de esa heterogeneidad ofrece conclusiones muy reveladoras. Como es bien sabido, el primer ciclo de construcción de ferrocarriles en España (desarrollado entre 1855 y 1865) dio lugar al establecimiento de lo que podría llamarse el «núcleo» de la red, es decir, aquellas líneas con un mayor tráfico potencial y mayores rendimientos esperados. Esa primera etapa fue seguida, a partir aproximadamente de 1873, por una segunda oleada constructiva, mucho más larga, durante la cual se establecieron líneas que tenían una utilización potencial y unas perspectivas de beneficio muy inferiores. La diferencia entre ambas partes de la red puede observarse claramente en el cuadro 5, que muestra la situación del sistema ferroviario español a principios del siglo XX, distinguiendo entre las líneas que fueron construidas antes y después de 1873.

De acuerdo con las cifras del cuadro, en la primera década del novecientos el «núcleo» de la red ferroviaria española (es decir, las líneas con un mayor nivel de utilización) disfrutaba de rendimientos que, aunque no alcanzaban a cubrir el coste de oportunidad del capital y la amortización de los activos, eran relativamente altos para los estándares europeos. Entre las empresas incluidas en este grupo estaban las más importantes del sistema ferroviario (Norte, MZA y Andaluces), cuyas líneas unían los principales centros urbanos y recorrían áreas relativamente ricas y pobladas, como Cataluña, el País Vasco, la Comunidad Valenciana y Andalucía Occidental. En contraste, la mayor parte de los ferrocarriles construidos después de

26. Las necesidades anuales de recursos para amortización de activos podrían estar en torno al 1,7 por ciento del capital invertido; sobre este tema véase Herranz (2002).

27. Véase Pascual (1999), pp. 125, 243-269 y 343-348, Martín Aceña (1994), pp. 163-164, y Tafunell (2000), pp. 106-107.

CUADRO 5
ESTRUCTURA INTERNA DE LA RED FERROVIARIA ESPAÑOLA (1904-1905)

	Kms.	Densidad del tráfico de viajeros (miles de viajeros-km. por km.)	Densidad del tráfico de mercancías de línea (miles de toneladas-km. por km.)	Ingreso bruto por km. de línea (pesetas)	Ingreso neto por km. de línea (pesetas)	Gastos de explotación /Ingresos brutos (%)	Ingresos netos/ coste de capital (%)
Líneas abiertas antes de 1873	7.482	166	247	29.125	15.720	46	5,63
Líneas abiertas después de 1873	5.672	89	103	13.422	4.667	65	2,20
Total	13.224	132	185	22.313	10.926	51	4,36

Fuente: *Estadística de las Obras Públicas* (1904-1905).

Nota: Las cifras del cuadro no son exactas, debido a que la *Estadística de las Obras Públicas* no distingue entre las diferentes líneas de las redes de las Compañías MZA, Andaluces, Medina a Zamora y Orense a Vigo y Asturias, Galicia y León. En 1873 las redes de estas cuatro empresas estaban operativas tan sólo en parte, y se han incluido en una u otra línea del cuadro dependiendo del periodo en el que se inauguró la parte mayoritaria de su red, es decir, antes de 1873 en el caso de MZA y Andaluces y después de 1873 en los otros dos casos.

1873 eran escasamente utilizados y proporcionaban rendimientos extremadamente pobres, al tratarse de líneas que recorrían áreas rurales y poco pobladas (como Extremadura, las provincias más occidentales de Castilla y León o el Sudeste de la Península) y que no pasaban por ningún centro urbano de importancia.

En ese contexto, aparentemente, una situación contrafactual en la que el sistema ferroviario español hubiera sido más utilizado y hubiera generado una mayor rentabilidad media habría sido posible con una red más pequeña que la que realmente se construyó; una red que excluyera la mayor parte de las líneas que fueron inauguradas después de 1873, es decir, aproximadamente un tercio de la longitud efectivamente construida. En otras palabras, y en contraste con lo que han apuntado los representantes del «pesimismo ferroviario» español, si la infrautilización y la escasa rentabilidad privada son los indicadores del exceso de inversión en el sistema ferroviario, serían las líneas incluidas en la segunda línea del cuadro 5, y no las construidas en los años de la fiebre ferroviaria de 1855-1865, las que representarían ese exceso.

No obstante, la hipótesis de un exceso de inversión en la red causado por la construcción de esas líneas podría tan sólo admitirse en caso de contar con una evaluación completa de sus beneficios económicos que incluyese una estimación de externalidades, un cálculo que supera ampliamente las posibilidades de esta investigación. Lo que sí puede apuntarse aquí es que, incluso en el caso de que se confirmara la hipótesis de un exceso de inversión desde el punto de vista meramente económico-financiero, todavía no sería legítimo hablar de fracaso del sistema, y ello porque, como es bien sabido, los ferrocarriles en el siglo XIX no eran tan sólo instrumentos de crecimiento económico, sino que desempeñaban muchas otras funciones relevantes. Más en concreto, eran inversiones esenciales desde el punto de vista, por un lado, de la articulación política del territorio y, por otro, de la equidad territorial y el bienestar y el desarrollo económico de las regiones más atrasadas.

Esa pluralidad de funciones explica que fueran considerados como un servicio público por parte del Estado, así como el interés de éste por extender la red al conjunto del territorio español, incluyendo obviamente aquellas regiones donde no había suficientes expectativas de tráfico como para garantizar la rentabilidad de las líneas. Evidentemente, esa voluntad estatal de ampliación de la red estuvo muy condicionada por objetivos relacionados con la articulación política del país, como lo demuestra el mantenimiento del esquema radial, iniciado en el periodo anterior a la crisis de 1866, y que se fue completando gradualmente a partir de 1873. No obstante, y de manera muy clara a partir del Sexenio Democrático, la fidelidad al diseño radial fue acompañada de una voluntad decidida de reducir la «desigualdad escandalosa» que existía en materia de obras públicas entre las diferentes provincias del país a la altura de 1866, bien a través de la ampliación de las líneas radiales, bien a través de la construcción de líneas

transversales²⁸. De este modo, los ferrocarriles construidos en el último cuarto del siglo XIX sirvieron para integrar en la red general un conjunto de áreas que habían quedado aisladas de la misma en la primera etapa de construcción ferroviaria, y que recibieron de su conexión a la red indudables beneficios desde el punto de vista del bienestar social y del desarrollo económico.

Podría decirse, por consiguiente, que en la construcción del sistema ferroviario español se planteó un conflicto abierto entre la máxima eficiencia económica y una serie de objetivos alternativos, entre los que destacaba la articulación territorial del poder político (lo que se reflejó en el acentuado carácter radial de la red), pero también la equidad interterritorial. Y, de hecho, en el ámbito de las redes de infraestructuras, equidad y eficiencia acostumbran a estar en conflicto precisamente en aquellos países donde, como ocurre en España, hay áreas poco pobladas en que la inversión ferroviaria no puede justificarse a partir de criterios de mercado²⁹. En ese contexto, aunque se hubiera producido un exceso de inversión desde el punto de vista de la eficiencia, es difícil hablar de derroche de recursos o de fracaso del sistema ferroviario, ya que las líneas menos utilizadas podían desempeñar funciones fundamentales desde la perspectiva de la equidad y del desarrollo económico de la periferia del país.

De hecho, en la segunda mitad del siglo XIX, la idea de que los ferrocarriles constituían un servicio público cuyos beneficios debían alcanzar todo el territorio estaba ampliamente extendida, y dio lugar en muchos países a la construcción de líneas ferroviarias sin ninguna perspectiva de rentabilidad, pero justificadas sobre la base del interés público³⁰. Obviamente, ello sólo fue posible gracias a una implicación activa del Estado en el proceso, a través de una serie de medidas dirigidas a garantizar la construcción de las líneas menos rentables, la calidad del servicio ferroviario, un nivel moderado de las tarifas y, en su caso, una tasa aceptable de dividendos para el capital privado invertido en las líneas.

Se trataba de una tarea compleja para los Estados de mediados del siglo XIX, que carecían de puntos de referencia claros para llevarla a cabo, y en la cual todo parece apuntar a que el Estado español fracasó estrepitosamente. De acuerdo con la información aportada por la historiografía, en España la intervención pública

28. Sobre la voluntad del Estado para extender el ferrocarril a todo el país, incluyendo las provincias más pobres o menos pobladas, véase, por ejemplo, Cordero y Menéndez (1978), pp. 169 y 193-194, y, sobre todo, Mateo del Peral (1978), pp. 90-131.

29. Ver, por ejemplo, Evans (1991), p. 226.

30. A modo de ilustración puede consultarse, por ejemplo, para el caso de Francia, Leclercq (1990), pp. 53-54, y para el de los países Nórdicos, Andersson-Skog (2000), p. 37. Obviamente, en esos casos, igual que en España, junto a los objetivos relacionados con la equidad o el desarrollo económico, en las decisiones de invertir en regiones periféricas también intervenían otros criterios, como la relación con la voluntad de control político del territorio, la extracción de rentas durante la construcción y las consideraciones puramente electorales. No obstante, es evidente que, con independencia de los criterios que las inspirasen, las inversiones tenían efectos beneficiosos, desde el punto de vista social y económico, sobre las áreas en que se ubicaban.

no fue capaz de garantizar ni unos dividendos aceptables para los accionistas, ni un nivel moderado de tarifas ni una calidad mínima del servicio prestado por las compañías³¹.

Esa incapacidad parece haber estado vinculada en gran medida a la pobreza de recursos financieros del Estado. Aparentemente, la penuria del sector público español habría obligado a éste a reducir al mínimo las subvenciones otorgadas al sistema ferroviario, sustituyéndolas por la concesión a las compañías de una amplia libertad en la mayor parte de los aspectos relacionados con la construcción y explotación de las líneas. Así, podría apuntarse la hipótesis de que, como consecuencia de esa falta de control estatal, los promotores y constructores de las compañías habrían podido arrebatarse a los accionistas parte de su capital, inflando artificialmente los costes de Primer Establecimiento, mientras que los usuarios, debido a la consiguiente precariedad financiera de las compañías, no habrían podido disfrutar de una adecuada calidad del servicio. En otras palabras, la insuficiencia del sector público español podría haber sido cubierta a costa de los accionistas y usuarios del sistema ferroviario, cuyo bienestar se habría convertido indirectamente, por así decirlo, en objeto de la imposición estatal³². No obstante, estas ideas se apuntan aquí solamente a modo de hipótesis y exigen una investigación más profunda de los aspectos señalados.

En cualquier caso, la situación descrita, en sí misma, sería suficiente para explicar el «pesimismo ferroviario» generalizado de las décadas finales del siglo XIX. Ante unas empresas que no acababan de funcionar y que ofrecían dividendos ridículos a sus accionistas, no podría esperarse de la opinión contemporánea otra cosa que un profundo sentimiento de frustración. Pero esos problemas eran independientes del hipotético exceso de inversión en el sistema, un exceso que, por otro lado, no se ve confirmado ni por la información disponible sobre el rendimiento social de los ferrocarriles españoles ni por los datos sobre utilización y rentabilidad privada medias del sistema ferroviario.

Conclusiones

En este artículo se ha revisado la hipótesis del exceso de inversión en los ferrocarriles españoles, a través del análisis de los indicadores utilizados habitualmente para refutarla (es decir, el ahorro social del sistema ferroviario) o para

31. Sobre los escasos dividendos distribuidos al capital acciones de las compañías ferroviarias pueden verse, por ejemplo, Pascual (2000), pp. 17-21, o Tedde (1980). El elevado nivel de las tarifas ferroviarias fue subrayado por Alzola (1884-1885), 33, 6, y confirmado por Tortella (1973), pp. 190-191 y Comín et al. (1998), vol. 1, p. 218. La escasa calidad del servicio ferroviario, resultado en gran medida de la insuficiencia de los gastos de conservación y renovación del material de las empresas, ha sido subrayada en numerosas ocasiones; ver, por ejemplo, Cordero y Menéndez (1978), pp. 293-320, Artola (1978b), p. 401, o Anes (1978), p. 475.

32. Esta interpretación estaría ya presente, en parte, en Artola (1978b), p. 366.

defenderla (la escasa densidad de uso y los rendimientos financieros de las compañías). En lo que respecta al primer aspecto, la información más reciente parece indicar que el ahorro social del transporte ferroviario de mercancías en 1878 y 1912 fue inferior al estimado por Antonio Gómez Mendoza a principios de la década de 1980. No obstante, ello no confirmaría la hipótesis de la sobreinversión en ferrocarriles, ya que las tasas de rendimiento social estimadas sobre la base del nuevo ahorro social son significativamente más elevadas que el coste de oportunidad del capital invertido en el sector. Similares conclusiones se han obtenido al analizar los datos de densidad de uso y de rendimientos de las empresas ferroviarias. En contraste con las ideas más extendidas sobre el tema, ni la utilización de la red ni los resultados financieros de las compañías parecen haber sido significativamente bajos en comparación con los estándares europeos.

Sin embargo, es evidente que la rentabilidad privada de las compañías concesionarias sí era inferior al coste de oportunidad del capital invertido en ellas, pero esa inferioridad, que no era en absoluto exclusiva del caso español, se explicaría en gran medida por la implicación del sector público en el desarrollo del sistema ferroviario. La importancia de los ferrocarriles desde el punto de vista económico, social y político llevó al Estado español, como a otros muchos Estados, a estimular la construcción de líneas secundarias que no podían ser rentables de ningún modo, pero que desempeñaban funciones fundamentales tanto desde el punto de vista político como desde la perspectiva del bienestar y el desarrollo de las regiones periféricas del país.

En ese contexto, si se puede hablar de «fracaso» del sistema ferroviario español, es probablemente en lo que respecta a esa intervención estatal. El estímulo por parte del sector público a la construcción de líneas no rentables debería haber ido acompañado de subvenciones y de una regulación que garantizaran la calidad del servicio y los rendimientos de los accionistas. Aparentemente, el Estado español no habría sido capaz de desarrollar esas tareas de manera eficiente. Y así, en un contexto en el que la hipótesis del exceso de inversión parece perder virtualidad, surgiría una hipótesis alternativa del fracaso del sistema ferroviario, asociada a la incapacidad del Sector Público español para gestionar eficazmente un servicio público.

No obstante, para que esa hipótesis fuera confirmada completamente sería necesario analizar esa incapacidad en términos comparados. Y está fuera de duda que España no fue la única economía que padeció ese problema³³, algo lógico si se tiene en cuenta que, como ha indicado Fogel, en las décadas centrales del siglo XIX la regulación de empresas mixtas constituía un terreno básicamente inexplorado³⁴. Así pues, la cuestión a analizar sería si, conforme aumentó la expe-

33. Ver, por ejemplo, para el caso italiano, Fenoaltea (1983).

34. Fogel (1960), p. 24.

riencia de regulación de sistemas ferroviarios en Europa, el Sector Público español se mostró o no más incapaz que los demás para mejorar su actuación y, en su caso, por qué ocurrió así. Pero, obviamente, este es un tema que supera los objetivos de esta investigación y que abre nuevas líneas de análisis para el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- ALZOLA, Pablo (1884-1885), «Ferro-carriles de vía ancha y de vía estrecha», *Revista de Obras Públicas*, 32-33.
- ANDERSSON-SKOG, Lena (2000), «National Patterns in the Regulation of Railways and Telephony in the Nordic Countries to 1950», *Scandinavian Economic History Review*, 48, 2, pp. 30-46.
- ANES, Rafael (1978), «Relaciones entre el ferrocarril y la economía española (1865-1935)», en Artola, Miguel (ed.), vol. 2, pp. 355-512.
- ARTOLA, Miguel (ed.) (1978a), *Los ferrocarriles en España, 1844-1943*, Banco de España, Madrid.
- (1978b), «La acción del Estado», en Artola, Miguel (ed.), vol. 1, pp. 339-453.
- BARQUÍN, Rafael (1997), «Transporte y precio del trigo en el siglo XIX: creación y reordenación de un mercado nacional», *Revista de Historia Económica*, 15, 1, pp. 17-48.
- CAIN, P. J. (1988), «Railways 1870-1914: The Maturity of the Private System», en Freeman, Michael J. y Aldcroft, Derek (ed.), *Transport in Victorian Britain*, Manchester University Press, Manchester, pp. 92-133.
- CAMBÓ, Francisco (dir.) (1918-1922), *Elementos para el estudio del problema ferroviario en España*, Ministerio de Fomento, Madrid.
- CARON, François (1983), «France», en O'Brien, Patrick (ed.), pp. 28-48.
- COATSWORTH, John H. (1979), «Indispensable Railroads in a Backward Economy: The Case of Mexico», *Journal of Economic History*, 39, 4, pp. 939-960.
- COMÍN, Francisco (1999), «Los efectos económicos del ferrocarril sobre la economía española (1855-1935)», en Muñoz, Miguel; Sanz, Jesús; y Vidal, Javier (eds.), pp. 255-271.
- COMÍN, Francisco; MARTÍN ACEÑA, Pablo; MUÑOZ, Miguel y VIDAL, Javier (1998), *150 Años de Historia de los Ferrocarriles Españoles*, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Madrid.
- CORDERO, Ramón y MENÉNDEZ, Fernando (1978), «El sistema ferroviario español», en Artola, Miguel (ed.), vol. 1, pp. 161-338.

- DAVID, Paul A. (1969), «Transport Innovation and Economic Growth: Professor Fogel On and Off the Rails», *Economic History Review*, 22, 3, pp. 506-525.
- DEBANDE, Olivier (1997), «Le rôle du secteur privé dans le financement des infrastructures. Une mise en perspective historique», *Revue Économique*, 48, 2, pp. 197-229.
- EVANS, Andrew W. (1991), «A Theoretical Model for Local Roads Grants», *Urban Studies*, 28, 2, pp. 219-231.
- FENOALTEA, Stefano (1983), «Italy», en O'Brien, Patrick (ed.), pp. 48-120.
- FISHLOW, Albert (1965), *American Railroads and the Transformation of the Ante-bellum Economy*, Harvard University Press, Cambridge (MA).
- FOGEL, Robert W. (1960), *The Union Pacific Railroad. A Case in Premature Enterprise*, The John Hopkins Press, Baltimore.
- (1964), *Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History*, The John Hopkins Press, Baltimore.
- GARRABOU, Ramon y SANZ, Jesús (1985), «La agricultura española durante el siglo XIX: ¿inmovilismo o cambio?», en Garrabou, Ramon y Sanz, Jesús (eds.), *Historia agraria de la España contemporánea. Vol. 2. Expansión y crisis (1850-1900)*, Crítica, Barcelona, pp. 7-191.
- GÓMEZ MENDOZA, Antonio (1981), *Railways and Spanish Economic Growth in the Late 19th Century*, University of Oxford, PhD Thesis.
- (1989a), *Ferrocarril, industria y mercado en la modernización de España*, Espasa Calpe, Madrid.
- (1989b), «Transportes y Comunicaciones», en Carreras, Albert (coord.), *Estadísticas Históricas de España, siglos XIX-XX*, Fundación Banco Exterior, Madrid, pp. 269-323.
- HAWKE, Gary R. (1970), *Railways and Economic Growth in England and Wales*, Clarendon Press, Oxford.
- HERRANZ, Alfonso (2002), *Infrastructure and Economic Growth in Spain, 1845-1935*, London School of Economics and Political Science, PhD Thesis.
- KEEFER, Philip (1996), «Protection Against a Capricious State: French Investment and Spanish Railroads, 1845-1875», *Journal of Economic History*, 56, 1, pp. 170-192.
- LAFFUT, Michel (1983), «Belgium», en O'Brien, Patrick (ed.), pp. 203-226.
- LECLERQ, Yves (1990), «L'Etat, les entreprises ferroviaires et leur profits en France (1830-1860)», *Histoire, Économie et Société*, 9, 1, pp. 39-63.
- MADDISON, Angus (1995), *Monitoring the World Economy*, OECD, París.
- MADRAZO, Santos (1984), *El sistema de comunicaciones en España, 1750-1850*, Turner, Madrid.

- MARTÍN ACEÑA, Pablo (1994), «Spain during the Classical Gold Standard Years, 1880-1914», en Bordo, Michael D. y Capie, Forrest (eds.), *Monetary Regimes in Transition*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 135-172.
- MATEO DEL PERAL, Diego (1978), «Los orígenes de la política ferroviaria en España (1844-1877)», en Artola, Miguel (ed.), vol. 1, pp. 29-159.
- METZER, Jacob (1977), *Some Economic Aspects of Railroad Development in Tsarist Russia*, Arno Press, Nueva York.
- MITCHELL, B.R. (1988), *British Historical Statistics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- (1998), *International Historical Statistics. Europe 1750-1993*, McMillan, Londres.
- MULHALL, Michael G. (1909) [1898], *The Dictionary of Statistics*, Routledge, Londres.
- MUÑOZ, Miguel; SANZ, Jesús y VIDAL, Javier (eds.) (1999), *Siglo y medio del ferrocarril en España, 1848-1998. Economía, industria y sociedad*, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Madrid.
- NADAL, Jordi (1975), *El fracaso de la Revolución Industrial en España, 1814-1913*, Ariel, Barcelona.
- O'BRIEN, Patrick (1977), *The New Economic History of Railways*, Croom Helm, Londres.
- (ed.) (1983a), *Railways and the Economic Growth of Western Europe*, McMillan, Londres.
- (1983b), «Transport and Economic Development in Europe, 1789-1914», en O'Brien, Patrick (ed.), pp. 1-27.
- PASCUAL, Pere (1999), *Los caminos de la era industrial. La construcción y financiación de la Red Ferroviaria Catalana (1843-1898)*, Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona.
- (2000), «La gran decepción. La rentabilidad de las acciones de los ferrocarriles catalanes (1849-1943)», *Revista de Historia Industrial*, 17, pp. 11-59.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, Leandro (en prensa), *El progreso económico de España, 1850-2000*, Fundación BBVA, Madrid.
- RAMÍREZ, María Teresa (2001), «Los ferrocarriles y su impacto sobre la economía colombiana», *Revista de Historia Económica*, 19, 1, pp. 81-122.
- RENKIN, J. (1904), «Les Chemins de Fer de l'État Belge», *Revue Économique Internationale*, 3, 3, pp. 593-632.
- SÁNCHEZ DE TOCA, Joaquín (1917), *Ferrocarriles secundarios. Discusión del proyecto en el Senado. Sesiones celebradas los días 1, 5, 6 y 7 de Julio de 1916 y conferencia parlamentaria ultimando la discusión iniciada para procurar inmediato acuerdo de unanimidad*, Imprenta de Ramona Velasco, Viuda de P. Pérez, Madrid.

- SUMMERHILL, William (1997), «Transport Improvements and Economic Growth in Brazil and Mexico», en Haber, Stephen (ed.), *How Latin America Fell Behind. Essays on the Economic Histories of Brazil and Mexico, 1800-1914*, Stanford University Press, Stanford, pp. 93-117.
- (1998), «Railroads in Imperial Brazil, 1854-1889», en Coatsworth, John H. y Taylor, Alan M. (eds.), *Latin America and the World Economy Since 1800*, Harvard University, David Rockefeller Center for Latin American Studies, Cambridge (MA), pp. 383-405.
- TAFUNELL, Xavier (2000), «La rentabilidad financiera de la empresa española, 1880-1981», *Revista de Historia Industrial*, 18, pp. 71-112.
- TEDDE, Pedro (1978), «Las compañías ferroviarias en España (1855-1935)», en Artola, Miguel (ed.), vol. 2, pp. 9-354.
- (1980), «La Compañía de los Ferrocarriles Andaluces (1878-1920): una empresa de transportes en la España de la Restauración», *Investigaciones Económicas*, 12, pp. 27-76.
- TORTELLA, Gabriel (1973), *Los orígenes del capitalismo en España. Banca, industria y ferrocarriles en el siglo XIX*, Tecnos, Madrid.
- (1994), *El desarrollo de la España contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX*, Alianza, Madrid.
- (1999), «Introducción. La paradoja del ferrocarril español», en Muñoz, Miguel; Sanz, Jesús; y Vidal, Javier (eds.), pp. 249-253.
- TOUTAIN, J.-C. (1967), *Les transports en France de 1830 à 1965. Économies et sociétés*, N° 8, Presses Universitaires de France, Cahiers de l'I.S.E.A, París.
- WEBB, Augustus D. (1911), *The New Dictionary of Statistics. A Complement to the Fourth Edition of Mulhall's «Dictionary of Statistics»*, Routledge, Londres.



Did Spanish railways fail? Some comments around the «paradox of the Spanish railways»

ABSTRACT

This paper aims at offering an answer to the so-called «paradox of the Spanish railways» or, in other words, to the apparent conflict that exists between the high level of the social savings of the Spanish railway system and the low density of use and the poor financial returns of the railway companies (which have usually been explained by an overinvestment in the system). The paper analyses evidence on both aspects and concludes that, on the basis of the available information, it is not possible to accept the hypotheses of either overinvestment or economic failure of the Spanish railway system. However, it might still be possible to speak of failure in the case of the State's intervention, although that subject needs further research.

KEY WORDS: *Railways, Social Saving, Social Returns, Overinvestment*



¿Fracasó el sistema ferroviario en España? Reflexiones en torno a la «paradoja del ferrocarril español»

RESUMEN

En este artículo se intenta ofrecer una solución a la llamada «paradoja del ferrocarril español», es decir, al aparente conflicto existente entre el elevado ahorro social del sistema ferroviario español, por un lado, y, por otro, la escasa utilización de la red y los paupérrimos rendimientos de las compañías concesionarias (achacados tradicionalmente a un exceso de inversión en el sistema). En el artículo se analiza la información disponible referente a esos aspectos y se llega a la conclusión de que, a partir de la base empírica existente, no puede hablarse de exceso de inversión ni de fracaso económico en lo que respecta al sistema ferroviario español. Sí, en cambio, podría hablarse de fracaso en lo que respecta a la intervención estatal, aunque este tema queda pendiente de investigaciones futuras.

PALABRAS CLAVE: *Ferrocarriles, Ahorro social, Beneficios sociales, Sobreinversión.*

