

# Todos los caminos llevan a Madrid. Un análisis de la morfología de la red española de ferrocarriles en el siglo XIX\*

## All roads lead to Madrid. An analysis of the morphology of the Spanish railway network in the 19th century

---

VÍCTOR SANCHÍS MALDONADO

Dirección postal completa de la institución: Universidad Rey Juan Carlos. P.º de los Artilleros, 38, 28032 Madrid. Despacho 038.

Dirección de correo electrónico: victor.sanchis@urjc.es

ORCID: 0000-0002-9910-2167

Este trabajo se ha realizado bajo el amparo del Programa Propio 2020 de Formación de Personal Investigador Predoctoral en el Departamento de Economía Aplicada I de la Universidad Rey Juan Carlos.

**Resumen:** La morfología de la red ferroviaria española ha suscitado debate por su presunta estructura radial originada en Madrid. Este análisis ofrece una visión crítica del proceso de desarrollo de la red ferroviaria española en el siglo XIX. El autor analiza el debate que la historiografía española ha producido en torno al diseño de la red. Además, se examinan todos los productos legislativos de las décadas centrales del siglo XIX y se ofrecen algunas claves interpretativas sobre los factores políticos que determinaron sus trazados. El autor mantiene que el diseño fue, en parte, fruto del proceso de toma de decisiones políticas y que la satisfacción de los intereses generales no siempre primó sobre la de los regionales o personales.

**Palabras clave:** ferrocarril; España; siglo XIX; radialidad; políticas.

**Abstract:** The morphology of the Spanish railway network has sparked debate due to its alleged radial structure originating in Madrid. This analysis offers a critical view of the development process of the Spanish railway network in the 19th century. The author analyzes the debate that Spanish historiography has produced around the design of the network. In addition, all the legislative products of the central decades of the 19th century are examined and some interpretative keys are offered on the political factors that determined their paths. The author maintains that the design was, in part, the result of the political decision-making process and that the satisfaction of general interests did not always prevail over regional or personal ones.

**Keywords:** railways; Spain; 19th century; radiality; policies.

---

## INTRODUCCIÓN

---

\* Este trabajo se ha realizado en el marco del Proyecto de Investigación... [lo incluirá el editor tras la evaluación anónima].

El siglo XIX fue una época de cambios profundos en España. El proceso de modernización y desarrollo económico que experimentó el país afectó también a la industria de los transportes. El ferrocarril emergió como una de las grandes innovaciones tecnológicas. Para sus impulsores, la locomotora no era sólo un medio de progreso industrial, sino un verdadero proyecto civilizatorio que armonizaría la vida de los pueblos. La construcción de un entramado ferroviario que favoreciese la transformación económica y social del país, así como su integración en la red de transportes europea fue uno de los objetivos principales de los sucesivos gobiernos durante los años centrales del siglo.

Además del peculiar ancho de vía de seis pies castellanos —de 1,67 metros en vez de los 1,44 metros usados en casi todos los demás países del entorno— y del impacto de la posible desviación de capitales que habrían dejado de recaer sobre industrias productivas para destinarse a la construcción de una red ferroviaria, el tercer “gran debate” (Muñoz, 2018) ha sido el diseño mismo de la red. La morfología del sistema de ferrocarriles españoles en el siglo XIX ha sido objeto de controversia entre importantes historiadores contemporáneos. Algunos estudios han planteado que su estructura fue perjudicial para el desarrollo económico y social del país porque su “irracional” diseño no se adecuaba satisfactoriamente a las necesidades de transporte. Esta noción ha calado en la literatura posterior e incluso ha llegado hasta nuestros días.

Esta comunicación se propone cuestionar esta idea. Argumentaremos que el diseño del entramado fue el resultado de un complejo proceso de toma de decisiones que implicó la participación de diversos actores, como el Gobierno, las compañías ferroviarias y los ingenieros, así como las regiones y ciudades, siempre interesadas en formar parte de la red de transporte. Estas directrices se concretaron en dos Leyes Generales, la de 1855 y la de 1877, pero en su mayoría se limitaron a constituir planes y proyectos que establecieron las pautas para la ejecución del sistema ferroviario.

Para ello, en primer lugar, exploraremos el debate sobre el diseño de la red ferroviaria. Analizaremos tanto los argumentos que sostienen que su morfología fue un obstáculo para el desarrollo del país como los que defienden lo contrario. En segundo lugar, examinaremos detalladamente fuentes históricas, leyes, informes técnicos y proyectos ferroviarios, para estudiar en profundidad el proceso de diseño de la red. Gracias a ello sostendremos no sólo que esta perspectiva simplifica en gran medida la

complejidad de la disposición del entramado, sino que tampoco tiene en cuenta los múltiples factores que influyeron en las decisiones de planificación. Por último, ofreceremos algunas pautas con que profundizar en este campo de estudio.

## 1. EL DEBATE HISTORIOGRÁFICO SOBRE LA RADIALIDAD

La disposición de la red ferroviaria española durante el período inicial de construcción ha sido objeto de críticas por algunos historiadores contemporáneos. Esta perspectiva postula que las consideraciones económicas y comerciales no fueron el factor determinante en la configuración del entramado. En cambio, se sostiene que los intereses políticos y la búsqueda de una mayor cohesión territorial prevalecieron sobre la optimización de los flujos de transporte y el impulso económico regional. Podemos situar el origen de esta tendencia en dos estudios pioneros.

Por un lado, Vicens Vives (1940) sostenía que el diseño radial de caminos en España satisfacía exclusivamente las necesidades de unificación, penetración y de tránsito, pero no las de defensa militar e integración del país. Por otro, en su breve *Historia de España* Pierre Vilar (Vilar, 1958: 33) dedicaba apenas un párrafo a la cuestión ferroviaria dentro del epígrafe de “los problemas fundamentales” de la contemporaneidad española, aduciendo el “error inicial” que el Estado supuestamente cometió imponiendo “un absurdo geográfico” —la estructura radial que toma como centro a Madrid— sin invocar otro argumento que el fomento de la economía, según él “demasiado precoz”, a partir de la construcción de infraestructuras ferroviarias.

El análisis llevado a cabo por el Equipo Urbano (1970), un grupo de investigación de geógrafos encabezado por Horacio Capel, contradecía la tesis de Vilar y algunas otras desarrolladas en los años setenta (Casañas, 1977; Casares, 1973; Martínez Cuadrado, 1973). En aquellos ensayos se afirmaba que la estructura radial contribuyó a acentuar las diferencias entre las regiones más avanzadas y las más atrasadas, y que lastró la primera fase de construcción ferroviaria española. El trabajo del Equipo tenía como objeto el estudio del tendido resultante de la relación entre dos variables: la distribución de la población, tomando como base aquellos municipios que tuviesen más de 10.000 habitantes en el censo de 1877, y la distancia entre ellos. El artículo concluye que “mucho más de la mitad del trazado

de la red de ferrocarriles españoles corresponde exactamente a las líneas simuladas por el modelo, y la casi totalidad puede explicarse cómodamente a partir del mismo”, lo que sugiere que en el proceso de construcción de la red influirían de manera determinante las variables “población” y “distribución de los núcleos urbanos” que maneja el modelo; mientras que la contribución de otras variables, como la explotación de yacimientos mineros, la necesidad de conectar con redes extranjeras o los intereses locales, habría sido secundaria.

El trabajo del Equipo Urbano tuvo escaso impacto porque la historiografía en ese tiempo se volcaba más bien en el análisis de las causas económicas de la tardía incorporación española a la “revolución de los transportes”. Jordi Nadal, en su *El fracaso de la revolución industrial en España, 1814-1913* (1975: 25-53), dedicaba una parte de su segundo capítulo al desarrollo ferroviario, en el que apuntaba las bases de las primeras críticas modernas al diseño de la red. Según Nadal, la morfología de la red es radial porque conecta el centro, Madrid, con los extremos en los puertos más importantes. Además, esa disposición radial habría respondido al interés estatal de convertir los ferrocarriles en instrumento de extracción, principalmente minera, y de tráfico internacional: “traído de fuera, levantado con recursos foráneos y aupado por las facilidades descritas, el modelo ferroviario aplicado a España hubo de mostrarse, muy pronto, como inadecuado a las necesidades indígenas” (Nadal, 1975: 47). Pese a que no especifique a qué “necesidades indígenas” debería haber respondido el desarrollo ferroviario español, mantenía que el trazado ferroviario se habría planeado sin tener en cuenta el tráfico interior porque, de haberse hecho así, se habría construido en forma de malla. El diseño habría atendido a las necesidades de los financieros franceses que sufragaron buena parte del tendido, es decir, habría servido como instrumento de “colonización” y explotación a capitalistas foráneos, interesados en los recursos del subsuelo nacional, de difícil extracción con los medios técnicos y de transporte con que se contaba en España.

Menéndez y Cordero (1978: 163-195) consideraron uno de los “tópicos más tenaces en relación al ferrocarril, el que postula gratuitamente el carácter irracional de la red”. Su trabajo pretendía dilucidar la manera más eficiente de distribuir un tendido ferroviario determinado en una superficie atendiendo a factores económicos. De acuerdo con su trabajo, el diseño de la red española sería radial y arborescente, y respondería a la optimización de las necesidades del productor. Evitando consideraciones políticas como el interés por integrar en la red las “provincias olvidadas”

y la unión entre Madrid y las fronteras o entre el Atlántico y el Mediterráneo, los autores tomaban indicadores económicos, como el tamaño de las poblaciones o la contribución impositiva territorial, para valorar el grado de racionalidad de la red. Su conclusión era que un tendido radial y arborescente requeriría un máximo de 10.000 kilómetros de vía, mientras que uno con una estructura más equilibrada, provisto de los circuitos reticulares necesarios, precisaría de, al menos, 15.000 kilómetros. Una vez antepuesto el abaratamiento de la construcción al de la explotación, la estructura radial no habría supuesto un “vicio”, sino una limitación de la red primitiva que debería haber sido subsanada más adelante.

El trabajo de Germá Bel (2013: 85-122), *España capital París*, trataba de demostrar que la condición de Madrid como capital económica de España se debe, triplemente, a que está en el centro del país, a que es su capital burocrático-administrativa y a que ya desde el siglo XVIII la dinastía borbónica había proyectado hacer de España un país como Francia y, por tanto, de Madrid una capital análoga a París. Así, la política de infraestructuras española habría presentado singularidades impropias de los países de su entorno. Mientras que en Europa occidental se antepuso el beneficio que suponen las infraestructuras para la actividad económica a los objetivos de ordenación territorial y del poder político, en España se habría hecho lo contrario por “una pasión nacionalista que perseguía el objetivo no explícito de dar una imagen única del campo social”.

Los Borbones españoles, según *España capital París*, habrían desmantelado la estructura de caminos de los Habsburgo, basada en las calzadas romanas, según Madrazo (Madrazo, 1984) y Uriol Salcedo (Uriol Salcedo, 1985) reticulares, descentralizadas, con itinerarios de este a oeste, de norte a sur y diagonales que discurren por los valles de los ríos principales, para emprender la construcción de una red de carreteras modernas, con Madrid como nodo central, que inspiraría después la estructura ferroviaria. Este nuevo trazado habría pasado por alto las necesidades económicas del país para satisfacer las político-administrativas de la Corona y, por tanto, sería ajeno a los intereses materiales de la nación.

Bel postulaba que la Ley General de 1855 auspició la ejecución de un entramado radial debido a la concesión de auxilios a líneas que, originadas en Madrid, nunca se habrían promovido únicamente por mor de su explotación. Además, durante el segundo gran impulso constructor, el

iniciado en 1867, se habría reforzado la radialidad del trazado por la conexión de Madrid con todas las capitales de provincia. Bel impugnaba la teoría de la racionalidad económica del diseño radial, cuya motivación hacía estribar en el afán por organizar la logística militar en el estratégico centro capitalino, por asegurar el aprovisionamiento de víveres de Madrid —que Felipe II habría establecido arbitrariamente en un lugar interior desprovisto de rutas fluviales (Gómez Mendoza, 2001; Ringrose, 1985, 1973)— y por conectar la Corte y las instituciones nacionales con todas las provincias del país.

Rafael Barquín ha analizado en varios trabajos el diseño de la red desde una interpretación pesimista del impacto de los ferrocarriles en España. En el primero de los artículos que citaremos, Barquín (2012) se centraba en el caso del Norte, que conectaba Madrid con Valladolid primero y con Galicia y País Vasco después, para concluir que la decisión de hacer pasar la línea por Ávila en lugar de por Segovia —y, por tanto, de hacer el trayecto más sinuoso por el oeste para redirigirlo más adelante hacia el este— habría respondido a motivos de corte más político que económico u orográfico. En esta línea argumentaba que, si bien el tendido ferroviario español sería radial, ninguno de los radios con centro en la capital y término en los litorales y fronteras del país fue estrictamente recto. La generalización de este tipo de trazados produjo una red que no satisfacía las necesidades de la nación. El problema de la dotación ferroviaria española no habría sido tanto su excesiva radialidad cuanto la elongación de los recorridos, que, en lugar de, como opinaba Bel, haber hecho de España un país como Francia, más bien lo habría asemejado a Rusia. Según Barquín (2016; Barquín y Larrinaga, 2020), el serpenteo de las líneas aumentó innecesariamente el kilometraje e hizo el servicio caro e ineficiente por el interés de las compañías de reducir los costes de primer establecimiento, los errores de planificación político-económicos y los intereses caciquiles a cuya instancia se evitaron diseños más directos. Como resultado, la dotación ferroviaria habría resultado simplemente demasiado extensa para las características socioeconómicas de la España del siglo XIX.

Recientemente, las nuevas técnicas de análisis han alumbrado trabajos que han cuestionado las tesis de Nadal, Gómez Mendoza y Bel. Por una parte, Martí-Romero, San José y Martí-Henneberg (2021) crearon un modelo de gravedad capaz de ofrecer un indicador que aproxime la importancia de conectar cada partido judicial con el resto a partir de la estimación de sus VAB en 1860. Sus conclusiones sugieren que la

morfología de la red auspiciada por el Estado con la promulgación de la Ley General de 1855 habría respondido satisfactoriamente a las necesidades económicas del país. La mayoría de las conexiones que el modelo reconoce prioritarias estuvieron contempladas por aquella disposición —con la excepción de la transversal Valencia-Barcelona—. El principio de conectar la capital con las costas y fronteras del Reino no se habría basado exclusivamente en criterios políticos. Según los autores, el peso económico de Madrid, su “ventajosa ubicación” y la distribución geográfica de la actividad económica en el resto del territorio, hicieron de la Villa un excelente centro de distribución.

Por otra parte, Pablo-Martí, Alañón-Pardo y Myro (2022) han analizado la idoneidad económica de Madrid como sede permanente de la Corte y sus repercusiones en el desarrollo posterior de la red de transporte. Su trabajo parte de la elaboración de un modelo de gravedad para estimar el “efecto capital” en varias ciudades españolas comparando el mapa real de la Península con un mapa “ingenuo” diseñado a partir de los datos con que contó el equipo de Felipe II para tomar aquella decisión. En ambos Madrid es la ciudad que mejor habría cumplido con los requisitos para ser capital por los efectos que tendría en la dinámica global del tráfico por carretera. Además, el estudio confronta con la visión clásica de la red moderna de carreteras este-oeste (Madrazo, 1984; Uriol Salcedo, 1985). Según los autores, el entramado del siglo XVI tenía una disposición descentralizada formada por carreteras homogéneas de baja calidad incapaces de conectar adecuadamente el interior con las costas. De acuerdo con el modelo, la decisión de fijar la capital del Reino en Madrid habría sido ventajosa porque su posición central favorecería la expansión del comercio y el desarrollo de una estructura nacional más sólida. Estas ventajas compensarían los inconvenientes derivados de no contar con comunicaciones acuáticas (Bel, 2013; Gómez Mendoza, 2001; Ringrose, 1985, 1973).

## **2. EL DEBATE HISTÓRICO SOBRE LA RADIALIDAD EN LAS PRIMERAS DISPOSICIONES (1844-1854)**

En 1844 la Dirección General de Caminos, Canales y Puertos encargó a su Inspector General, Juan Subercase, un informe que aclarase el grado y la forma de intervención estatal óptimos para el desarrollo de los caminos de hierro. Subercase, junto con su hijo, José Subercase, y Calixto Santa

Cruz, elaboraron un documento que, basándose en la política ferroviaria de otros países pioneros, consignaba los criterios técnicos y financieros para importar esa innovación de la manera más conveniente. Su visión optimista e idealizada del nuevo potencial tecnológico los llevó a sobrevalorar los beneficios económicos del ferrocarril y, por ello, a lo largo de todo el texto se insistía en la necesidad de proteger el interés general de los abusos particulares<sup>1</sup>. Con base en ese Informe, se publicó la R.O. de 31 de diciembre de 1844<sup>2</sup>, que regulaba el procedimiento y los requisitos técnicos con que los concesionarios habrían de cumplir para recibir la adjudicación de las líneas.

Este primer esfuerzo gubernamental se complementó con otro informe que Subercase proyectó junto con José de Azas y Gerónimo del Campo en el que se propusieron trazar el primer sistema de ferrocarriles español adaptándose a las concesiones provisionales aprobadas al amparo de la R.O. de 1844 y clasificando su urgencia. Se estableció el principio de que dos ferrocarriles que partieran de un mismo punto en direcciones diferentes se beneficiarían mutuamente, mientras que aquellos que se dirigieran hacia distintos puertos de una misma costa se perjudicarían. Concibieron un esquema básico en forma de cruz que perduraría en los intentos legislativos posteriores. Madrid sería el centro de las líneas que se irradiarían hasta las costas atlántica y mediterránea —en Cádiz y Valencia—, y hasta las fronteras francesa y portuguesa —en Irún y Badajoz—. Junto con estas cuatro líneas y sus ramales de prolongación se idearon dos transversales, una, que conectaría Oña con Pamplona y, otra, que enlazaría Valencia con Valladolid por Zaragoza. Los firmantes intentaron racionalizar las comunicaciones ferroviarias bajo unas pautas generales, pero sin contar con dato empírico alguno y a sabiendas de que la escasa capacidad financiera del Tesoro impediría que se auxiliase a las compañías de la manera más deseable. Ello hizo que esbozasen una red que seguiría las direcciones de las principales carreteras convencionales para preservar las relaciones comerciales ya establecidas entre los pueblos (Hernández Sempere, 1983, pp. 23–30).

## 2. 1. El proyecto de Bravo Murillo (1848)

---

<sup>1</sup> *Gaceta de Madrid*, 21-I-1845.

<sup>2</sup> *Gaceta de Madrid*, 13-I-1845.

El ambiente de inestabilidad política por el que atravesó España en 1847 paralizó la promulgación de una Ley General de ferrocarriles: los escándalos ferroviarios crearon un estado de opinión favorable a la intervención en el ramo para evitar el mal uso de fondos públicos y para impulsar la introducción de la nueva tecnología. El primer proyecto de Ley General, redactado en 1848 por Bravo Murillo, trataba de dar respuesta a estas necesidades. Su preámbulo presentaba los ferrocarriles como un instrumento útil para aumentar la potencia productiva española. Según Bravo Murillo, la industria de los transportes era “la más vasta, la primordial de todas las industrias, de la que dependen todas las demás”. El ferrocarril se concebía también como un verdadero proyecto civilizatorio que fomentaría el intercambio de ideas, facilitaría “todas las relaciones que constituyen la vida de los pueblos” y permitiría al Ejecutivo gobernar efectiva y sincrónicamente en todo el territorio<sup>3</sup>.

El texto incluía por vez primera una preferencia gubernamental por el diseño radial de la estructura ferroviaria; presupuestaba dos millones de reales al estudio concreto de cuatro líneas que, partiendo de Madrid, fuesen “a terminarse en la frontera de Francia, en la de Portugal, en uno de los más próximos de la costa del Mediterráneo y en el puerto de Cádiz”. No pretendía el ministro dar por acabada la planificación general de la estructura ferroviaria nacional con estas líneas, sino movilizar el aparato estatal para promover el establecimiento de una red mínima que, conectando en primera instancia el centro del país con sus extremos, propiciase un sistema más completo en el futuro.

## 2. 2. El proyecto de Seijas Lozano (1850)

La “Primavera de los Pueblos” truncó la promulgación del proyecto de Bravo Murillo. En 1849 se reasignaron los Ministerios: Bravo Murillo tomó posesión de la Cartera de Hacienda, y la de Obras Públicas se otorgó a Manuel Seijas Lozano. El nuevo ministro presentó el 10 de enero de 1850 el segundo Proyecto de Ley General<sup>4</sup>, que partía del reconocimiento del “atraso” ferroviario del país en contraste con “los países más civilizados de América y Europa”. El país contaba con cinco leguas españolas en explotación aquel año, la línea Barcelona-Mataró —que el mismo texto

---

<sup>3</sup> *Diario de Sesiones de las Cortes. Congreso de los Diputados*, 24-II-1848. Apéndice tercero al nº 70.

<sup>4</sup> *DSC*, 10-I-1850. Apéndice primero al nº 34.

reconocía “desfavorable” e incapaz de producir un movimiento activo en la agricultura y la industria—, y diecisiete en construcción.

El ministro compartía la visión optimista de la época: según un “cálculo aproximado” de su gabinete, los ferrocarriles serían capaces de transportar productos de un modo un 93% más barato y rápido que los medios tradicionales, así como de convertir “en puertos a los centros productores más interiores de las naciones” y de competir con el transporte marítimo. No sólo los consideraba económicamente provechosos fuera de las zonas fabriles, sino que, según la R.O. de 26 de enero de 1850<sup>5</sup>, sería en los centros agrícolas donde resultarían más útiles porque la conexión de los principales centros cerealeros con el mar haría los granos españoles más competitivos que los caucásicos en los mercados franceses y británicos, e incentivaría la producción de excedentes agrícolas.

Seijas Lozano se limitó a clasificar racionalmente la urgencia con que los fondos públicos habrían de apoyar la iniciativa privada en la construcción de líneas. Por un lado, serían de servicio general las que formasen “parte de las vías públicas de comunicación”; sin embargo, aunque se subdividiesen en tres órdenes en función de su provecho para la Nación, el proyecto no establecía sus direcciones, sino que recomendaba que se fijasen mediante reglamentos y leyes individuales para cada caso. Por otro lado, todos los ferrocarriles concebidos para cubrir necesidades específicas de transporte, esto es, “para el uso de establecimientos industriales o de otra especie”, serían de servicio particular.

### 2. 3. La Comisión Olózaga (1850)

El Congreso recogió el plan de Seijas Lozano y encargó el examen del texto a una Comisión presidida por Salustiano Olózaga. Convencidos sus miembros de la “imposibilidad de resolver con premura y sin más datos ni instrucción las graves cuestiones” que el proyecto encerraba<sup>6</sup>, facultó al Ejecutivo, mediante el R.D. de 20 de febrero de 1850<sup>7</sup>, para hacer o ratificar concesiones provisionales y para garantizar a los capitales en ellas invertido un interés mínimo del 6% más el 1% de amortización, hasta que

---

<sup>5</sup> *Gaceta de Madrid*, 1-II-1850.

<sup>6</sup> *DSC*, 14-I-1850. Apéndice tercero al nº 37.

<sup>7</sup> *Gaceta de Madrid*, 22-II-1850.

se presentase un dictamen con las disposiciones generales de una ley permanente y un sistema definitivo<sup>8</sup>.

La “Comisión Olózaga” partió del análisis de la situación en 1850: en España no existían crédito ni grandes centros productores que promoviesen el establecimiento de líneas; Madrid carecía de producción agrícola o fabril y estaba situada en una ubicación “más desventajosa que ninguna otra de Europa<sup>9</sup>”. A diferencia de lo que establecía el proyecto de Seijas Lozano, la Comisión desaconsejó que la Ley General se limitase a establecer únicamente reglas técnicas y financieras básicas: para responder a las necesidades del país en su conjunto habría de diseñarse un entramado orgánico y armonioso. Se distinguieron dos tipos de líneas; las “generales”, que comunicarían la capital con las fronteras y litorales, y recibirían la financiación del Tesoro, y las “particulares”, cuyas direcciones se dejarían a la iniciativa individual. Para la Comisión, el sistema de ferrocarriles que estaba proyectándose habría de enfocarse, en primer lugar, a cohesionar internamente la nación, facilitando el tránsito de órdenes, ideas y tropas; en segundo lugar, a comunicar el país con el resto de Europa, evitando el rezago en la dotación de infraestructuras ferroviarias, y, por último, a mejorar las condiciones de transporte de bienes fundamentalmente agrícolas:

Los ferrocarriles costeados por el Estado debían tener un objeto político y social el cual era unir a la España con la Europa, al mar Mediterráneo con el Océano y a Madrid con los mares y las fronteras de Francia y Portugal (...). Lo principal era que la ley designara las grandes líneas y que el Estado las costeara, dejando después al interés particular la construcción de los ramales que debieran unirse a ellas<sup>10</sup>.

---

<sup>8</sup> «Libro de Actas de la Comisión de ferrocarriles. Legislatura de 1849 a 1850», en Expediente sobre el proyecto de ley de ferrocarriles e información parlamentaria sobre los mismos (1850). Archivo del Congreso de los Diputados, Leg. 88 nº 1. Sesión del 11-II-1850.

<sup>9</sup> «Libro de Actas de la Comisión de ferrocarriles. Legislatura de 1849 a 1850», en Expediente sobre el proyecto de ley de ferrocarriles e información parlamentaria sobre los mismos (1850). Archivo del Congreso de los Diputados, Leg. 88 nº 1. Sesión del 14-II-1850.

<sup>10</sup> «Libro de Actas de la Comisión de ferrocarriles. Legislatura de 1849 a 1850», en Expediente sobre el proyecto de ley de ferrocarriles e información parlamentaria sobre los mismos (1850). Archivo del Congreso de los Diputados, Leg. 88 nº 1. Sesión del 23-V-1850.

## 2. 4. La Información Parlamentaria de 1850

Una vez discutidas las bases generales de la futura ley, la Comisión Olózaga propuso un diseño que conectaría Madrid con Bayona, Cartagena, Barcelona, Lisboa y Cádiz<sup>11</sup>. Desde marzo a junio de 1850 llevó a cabo una *Información Parlamentaria* a partir de un extenso formulario de preguntas sobre la industria ferroviaria. El problema de la formación de las compañías se trasladó a “capitalistas distinguidos”, y los aspectos técnicos se dirimieron con ingenieros expertos en el ramo.

Para atender las posibles implicaciones estratégicas de ese entramado, se convocó, en abril de 1850, a varios militares de alto grado<sup>12</sup>. Ninguno de ellos puso objeción alguna de carácter militar a la construcción de un sistema de ferrocarriles, pero sí discutieron sobre su diseño. La mayoría reconoció la idoneidad del esquema radial porque, según ellos, las circunstancias geográficas de la Península, cuyos límites territoriales asimilaban a un círculo con centro aproximadamente en la capital, favorecerían que, en primera instancia, se trazasen vías perpendiculares a la circunferencia y que se aplazase la mejora del sistema, con la construcción de líneas paralelas que redujesen el tiempo de tránsito, hasta que llegasen “tiempos mejores”.

No obstante, mientras que una parte mantuvo que esta configuración sería “interesantísima” para trasladar refuerzos y recursos desde otras provincias libres del interior hacia las zonas donde más probable resultase un ataque, otra sostuvo que la estructura radial encarnaba un potencial problema defensivo, ya que, en caso de invasión, el enemigo alcanzaría fácilmente el centro y desde ahí podría extenderse a las demás regiones sin dificultades. Así lo expresó O'Donnell:

Considerando como centro del círculo de España a su capital Madrid, también reconozco el inconveniente de que con dos batallas perdidas hay la facilidad de que el enemigo pueda ocupar la capital, y llegar el ejército invasor hasta Madrid; pero no comprendo en este momento que se pueda adaptar otro medio que

---

<sup>11</sup> «Información parlamentaria hecha por el Congreso de los Diputados en 10 de enero de 1850», Madrid, en la imprenta nacional, 1850. Archivo del Congreso de los Diputados, Leg. 88 nº 1: 161.

<sup>12</sup> «Información parlamentaria hecha por el Congreso de los Diputados en 10 de enero de 1850», Madrid, en la imprenta nacional, 1850. Archivo del Congreso de los Diputados, Leg. 88 nº 1: 155-191.

el de unir por medio de radios la circunferencia con el centro; y que de éste deben partir aquéllos<sup>13</sup>.

La mayor parte de los políticos consultados secundó la construcción de una red ferroviaria de tipo radial cuya ejecución recomendaron iniciar a modo de una gran cruz que atravesara España longitudinal y transversalmente. De acuerdo con las declaraciones del ex ministro de Marina y Hacienda, Manuel Beltrán de Lis, esta disposición era la que mejor se adaptaría a las necesidades más apremiantes de la Nación, debido a que su diseño mínimo permitiría al Gobierno elaborar con sencillez y coste reducido los planes necesarios para llevar a cabo cualquiera de las líneas propuestas:

No red, sino cruz, es lo que nosotros necesitamos, y esta cruz la considero destinada a operar nada menos que nuestra salvación económica, a la manera que la mística cruz del Calvario ha operado la regeneración de la especie humana. Creo, pues, que, no sobrándonos medios para la construcción de todas las líneas indicadas, debemos la preferencia a las cuatro grandes vías que han de unir las costas de Andalucía a las del Norte, y a las de Levante a Portugal<sup>14</sup>.

Francisco Luján, brigadier del cuerpo de artillería, geólogo y cofundador de la Real Academia de Ciencias Físicas y Naturales, fue el único que dijo presentar una propuesta alternativa al esquema radial. Luján sugería que Cádiz fuese el centro de las comunicaciones y que la estructura de la red fuera transversal, conectando el Mediterráneo y el Océano a través de tres líneas: la primera atravesaría la Península desde Cádiz a Irún, la segunda se situaría en el norte y conectaría Barcelona con Oporto, y la tercera, en el sur, uniría Cartagena con Lisboa<sup>15</sup>. Según el militar, este sistema reduciría los costes de construcción, ya que seguiría la dirección de los caminos naturales que atraviesan los valles de España y, además,

---

<sup>13</sup> «Información parlamentaria hecha por el Congreso de los Diputados en 10 de enero de 1850», Madrid, en la imprenta nacional, 1850. Archivo del Congreso de los Diputados, Leg. 88 nº 1: 163.

<sup>14</sup> «Información parlamentaria hecha por el Congreso de los Diputados en 10 de enero de 1850», Madrid, en la imprenta nacional, 1850. Archivo del Congreso de los Diputados, Leg. 88 nº 1: 223.

<sup>15</sup> No está muy claro que esa disposición sea transversal, dos de las tres líneas —la Irún-Cádiz y la Cartagena-Lisboa— pasarían por Madrid y, además, el supuesto centro del sistema, Cádiz, estaría únicamente atravesada por una línea.

permitiría el uso de las carreteras radiales del sistema de transporte existente para alimentar estas líneas transversales.

Ante la imposibilidad de emprender la construcción de todos los ferrocarriles simultáneamente, la Comisión recabó la opinión de los informantes acerca del orden de ejecución de cada línea. En todas las entrevistas, los políticos encuestados recomendaron empezar la construcción por el brazo norte de una línea que muchos concibieron de “Cádiz a Irún pasando por Madrid”. La orientación eminentemente agrícola que se otorgaba a los caminos de hierro hizo sugerir que la línea atravesase las regiones cerealeras castellanas, “base principal” del porvenir económico del país, y conectase las principales zonas productoras con los mercados internos y europeos. Además de las ventajas económicas, los posibles beneficios sociopolíticos de la conexión con Francia justificaban la predilección de los entrevistados por dicha línea. La segunda opción más recomendada por los políticos consultados fue la conexión ferroviaria entre el centro del país y Cartagena. Esta vía cumpliría con dos objetivos fundamentales: enlazaría la capital con el mar más cercano, y fomentaría el comercio entre Europa y los mercados americanos y mediterráneos. En un orden de prioridad secundario, los informantes propusieron la comunicación de Madrid con Lisboa, priorizada por su interés sociopolítico a pesar de que Portugal no hubiese aun emprendido la construcción ferroviaria y de que se le augurasen pobres resultados de explotación, y con Barcelona, que fue cuestionada y respaldada a partes iguales. Mientras que algunos interrogados la consideraban imprescindible para conectar los productos fabriles catalanes con los mercados agrícolas castellanos, y viceversa, otros afirmaban que su interés radicaba casi exclusivamente en la unión con Francia vía Figueras —de hecho, el ingeniero de caminos Constantino de Ardanaz se oponía la clasificación radial de esta línea por el escaso valor que aportaría el tramo Madrid-Zaragoza— y, dado que dicho objetivo se cumpliría igualmente en la línea norte por Irún, se plantearon suprimirla por su redundancia y escasa contribución al plan general.

Tanto Ardanaz como su colega Ramón Echeverría recomendaron seguir el “sistema de tránsito parcial” en la construcción de la red por sus beneficios político-económicos. Según este sistema, sería provechoso acercarse tanto como fuese posible a las localidades de importancia situadas en la zona de actividad de cada línea porque la mejora que supondría de la gobernanza y de la cohesión interna compensaría sobradamente el aumento de los costes de ejecución y explotación. Bajo

este principio, los ingenieros sugirieron, para las cuatro vías “generales”, itinerarios que se desviasen respecto de la línea recta, con el fin de incluir en el entramado la mayor cantidad posible de centros políticos y productivos.

## 2. 5. El proyecto de Reinoso (1851)

La Ley General que debería haber resultado de la *Información Parlamentaria* quedó en suspenso antes siquiera de llevarse como proyecto debido a la falta de actividad legislativa y a los constantes cambios en el gobierno. En noviembre de 1851, el nuevo presidente, Bravo Murillo, nombró a Mariano Miguel Reinoso ministro de la recién creada cartera de Fomento<sup>16</sup> y presentó el 6 de diciembre el tercer proyecto legislativo de un Plan General de ferrocarriles<sup>17</sup>.

Su preámbulo enfatizaba la necesidad de priorizar la construcción de la red ferroviaria para no quedarse rezagados en la competencia con los ferrocarriles europeos: esto permitiría mejorar la conexión del país con el exterior y elevar los estándares de administración del territorio y transporte de tropas hasta los estándares de los países europeos más aventajados. En consonancia con estos objetivos, Reinoso fijó claramente las direcciones de los caminos de hierro para evitar que la “discusión descendiera desde la consideración del supremo y general interés del Reino a la del interés de la localidad”.

El proyecto clasificaba las líneas en función de su orden de construcción. La ejecución empezaría por las de primera clase, que conectarían cuatro núcleos productores de bienes agrícolas con Madrid. Desde ellos se construirían progresivamente las líneas hacia el arco de la circunferencia que conforma la Península dividiendo el territorio en dos zonas: una, interior, donde acabarían las “líneas de primera clase”, y otra, limitada al exterior, “dentro de la cual nacen las corrientes del movimiento de exportación y mueren las del movimiento de importación”, hacia donde irían las “líneas de segunda clase o ramales”. El plan perseveraba en el esquema radial; desde Madrid irradiarían todos los ferrocarriles siguiendo “los rumbos que indiquen las corrientes de producción y del tráfico mercantil, y la política internacional”.

---

<sup>16</sup> *Gaceta de Madrid*, 21-XII-1851.

<sup>17</sup> *DSC*, 6-XII-1851. Apéndice al número 72.

Aunque, como en las ocasiones previas, el proyecto de ley no se promulgase debido a la suspensión de la actividad parlamentaria en diciembre de 1851, sirvió extraoficialmente de base a las políticas ferroviarias de Reinoso durante el año que Bravo Murillo gobernó sin respaldo de las Cortes. Reformó por completo los principios que había seguido hasta entonces la política ferroviaria española para emprender apresuradamente la ejecución mediante un sistema de concesiones individuales que respondía a un plan general no aprobado en Cortes<sup>18</sup>.

## 2. 6. El proyecto de Collantes (1853)

Los últimos Gobiernos *moderados* de la década recondujeron la política ferroviaria. El Consejo Real<sup>19</sup> censuró las políticas de Reinoso: casi todas las concesiones adolecían de faltas, omisiones e irregularidades que “más bien que a otra causa, deben atribuirse a la carencia de una legislación completa y uniforme”, así como al deseo de dotar al país de infraestructuras de comunicación tan rápido como fuese posible<sup>20</sup>. Su sucesor, Esteban Collantes, leyó en Cortes en noviembre de 1853 el cuarto proyecto de ley general<sup>21</sup>. Su escueto preámbulo exponía directamente el objetivo de la norma: “fundar en una base sólida y permanente la legislación relativa a ferrocarriles” de tal modo que, en adelante, no se obstaculizase el desarrollo de las “importantes mejoras” con que la nueva tecnología beneficiaría al país.

El texto clasificaba las líneas en tres órdenes según su trazado, y fijó los únicos seis rumbos que, junto con sus puntos intermedios, obtendrían la categoría “de primer orden”: de Madrid a Irún, pasando por Valladolid, Palencia, Burgos y Bilbao; de Madrid a la frontera de Portugal, pasando por Badajoz, con un ramal hasta Sevilla; de Madrid a Barcelona vía Zaragoza; de Madrid a Cádiz por Sevilla; del litoral de Galicia a hasta Palencia —donde empalmaría con la línea Madrid-Irún—; y de Madrid a Cartagena. Serían “de segundo orden” todas las otras líneas que uniesen

---

<sup>18</sup> Ver R.D. de 19 de diciembre de 1851, que concedía a la sociedad de José Salamanca la construcción del Aranjuez-Almansa por cuenta del Tesoro y subsidiaba la mitad del coste del Alar-Santander — *Gaceta de Madrid*, 27-XII-1851—, y el de 29 de enero de 1852, que ordenaba el estudio de las otras tres líneas de primera clase contempladas en su plan general — *Gaceta de Madrid*, 30-I-1852—.

<sup>19</sup> *Gaceta de Madrid*, I-V-1853.

<sup>20</sup> *Gaceta de Madrid*, 8-VIII-1853.

<sup>21</sup> *DSC*, 21-XI-1853. Apéndice quinto al número 2.

capitales de provincia<sup>22</sup>, mientras las “de tercer orden” conectarían puntos de especial relevancia para la industria y el comercio.

La inestabilidad política de los últimos Gobiernos *moderados* impidió la promulgación del Proyecto de Collantes. Desde 1848 se habían proyectado cuatro planes generales de ferrocarriles que no llegaron a sancionarse a causa de la escasez de capitales y la falta de consenso sobre cuestiones básicas de arte y planificación. Los únicos productos legislativos de la que perduraron fueron la R.O. de 31 de diciembre de 1844, sin resultados prácticos, y el R.D. de 20 de febrero de 1850, vulnerado sistemáticamente durante el ministerio de Reinoso.

### **3. EL DEBATE PARLAMENTARIO SOBRE LA RADIALIDAD EN EL PERÍODO CONSTRUCTIVO (1855-1867)**

La cuestión de los caminos de hierro había desencadenado en dos ocasiones el cese de la actividad legislativa, un conflicto en el Senado y, a partir del 28 de junio de 1854, de una revolución que aspiraría a acabar con las intrigas y corruptelas ferroviarias mediante una nueva legislación (Mateo del Peral, 1978: 86). El nuevo Gobierno presidido por Espartero recogió este malestar y remitió al Congreso el quinto Proyecto de Ley General de Ferrocarriles firmado por el nuevo titular de Fomento, Francisco Luján.

#### **3. 1. La Ley General de Ferrocarriles de 3 de junio de 1855**

Su plan reconocía las deficiencias ya consignadas en las disposiciones previas y se proponía “salvar los graves inconvenientes” que habían impedido hasta entonces la ejecución del entramado. Según el proyecto, sus antecedentes legislativos fueron, más que verdaderos intentos de normas generales, impulsos mal encaminados y diseñados sin coordinación con el resto de las vías de transporte y que, por tanto, no eran congruentes con un sistema general orientado a las necesidades locales de producción y consumo. El texto se limitaba a clasificar las líneas según su

---

<sup>22</sup> En la práctica la única diferencia entre los dos primeros órdenes radicaba en que sólo en el primero indicaba explícitamente el Gobierno la dirección de las líneas. Ambos podrían financiarse con fondos tanto públicos como privados, y estos, en caso de cumplir ciertas condiciones, se beneficiarían de un interés garantizado de hasta el 7%.

utilidad para la Nación —de servicio general o de servicio particular— sin determinar sus direcciones, ya que se preveía legislarlas por separado una vez concluidos los estudios de rigor. Luján se limitó a recoger las condiciones generales mínimas para que el Estado y los particulares se garantizaran recíprocamente cuanto requiriese la construcción de los caminos de hierro.

El dictamen de la Comisión parlamentaria<sup>23</sup> modificó el Plan, pues la Ley contendría no sólo las condiciones básicas de adjudicación, sino también las direcciones de las líneas principales, esto es, las que “por los estudios hechos se consideran indispensables para enlazar convenientemente los centros de producción y consumo con los puntos de activo comercio”. Con ello se esperaba incentivar la llegada de capitales con que ejecutar el entramado ferroviario y remover “todos los obstáculos que pudieran impedir o retardar la construcción”.

En su artículo segundo —*De la clasificación de las líneas*—, el dictamen de la Comisión ordenaba los ferrocarriles en función de su servicio. Los de utilidad general se subdividirían en dos clases. Por un lado, serían “de primer orden” los cinco radios que conectarían Madrid con el Mediterráneo, Francia, Portugal, Cádiz y Barcelona, la transversal Irún-Zaragoza y tres conexiones secundarias: un ramal desde algún punto de la del Sur hasta Málaga; y sendos ramales, desde Valladolid hacia Santander y Galicia. Aunque los trazados de estas líneas se apoyasen en los intentos legislativos previos, la Comisión, deliberadamente, no prefijó sus puntos intermedios, a fin de que el Gobierno los designase, previa recepción de propuestas concretas de inversores y una vez recabados más datos económicos y topográficos. El texto sólo precisaba los radios Madrid-Valladolid-Burgos-Irún, Madrid-Albacete-Mediterráneo<sup>24</sup> — ambos, recomendados en la *Información Parlamentaria* de 1850— y Madrid-Zaragoza-Barcelona —incluido en el Plan General de Esteban

---

<sup>23</sup> DSC, 20-III-1855. Apéndice sexto al nº110.

<sup>24</sup> Pese a que en la *Información Parlamentaria* de 1850 se recomendaba ya que la línea Madrid-Mediterráneo acabase en Cartagena, en el dictamen de la Comisión de 1855 su término no se fijó.

Collantes<sup>25</sup>—, mientras que los términos de los otros dos radios, sitos en Cádiz y Badajoz<sup>26</sup>, se limitaba a señalarlos.

La Comisión se atuvo a los mismos principios en su propuesta de las líneas no radiales y se basó en trabajos previos para establecer sus direcciones —los dos ramales que conectarían Valladolid con Santander y Galicia, incluidos en el Plan de Reinoso, y la transversal Zaragoza-Irún, propuesta por el ministro Luján durante la Información Parlamentaria—, sin concretar, no obstante, las localidades de tránsito. En definitiva, la propuesta no incorporaba clasificación exhaustiva alguna de las líneas, sino que se enunciaban los ferrocarriles básicos con que ejecutar eficazmente un entramado orgánico y bien coordinado, al tiempo que se llamaba la atención de las empresas sobre las líneas que la Comisión juzgaba más interesantes para el país<sup>27</sup>.

Además de la enmienda a la totalidad presentada por Sagasta, que impugnaba la inclusión de un orden de clasificación, en las siguientes tres sesiones<sup>28</sup> se presentaron más de veinte enmiendas<sup>29</sup> de toda naturaleza que, sin refutar la configuración fundamental del entramado, proponían la redirección de algunas líneas. Pese a que, como apuntó el director de Obras Públicas, Eugenio Montesino, muchas de las enmiendas contuviesen modificaciones irracionales y que, de construirse todas, se conformaría un sistema general de 7.200 kilómetros —similar en longitud al británico—, caótico e imposible de ejecutar, el Congreso desoyó al Gabinete y tomó casi todas en consideración<sup>30</sup>. Así lo expresó Sagasta:

Yo recuerdo hasta dónde llegaba la pequeñez en el modo de considerar una cuestión tan grande, en la que algunos Sres. Diputados, dirigiéndose a sus compañeros, venían a decirles: votadme en esta enmienda, y yo también votaré a la que vosotros presentéis; al mismo tiempo que estos contestaban: sí, votaremos

---

<sup>25</sup> La línea del Oeste se excluyó del sistema general de ferrocarriles en los tres primeros Proyectos de Ley y en la *Información Parlamentaria*, sólo el ministro Collantes clasificó la Madrid-Zaragoza-Barcelona junto con las demás vías de interés general susceptibles de recibir la financiación estatal.

<sup>26</sup> *DSC*, 4-V-1855.

<sup>27</sup> *DSC*, 14-V-1855.

<sup>28</sup> *DSC*, 4-V-1855, 8-V-1855 y 14-V-1855.

<sup>29</sup> *DSC*, 17-IV-1855, Apéndice primero al nº131, 18-IV-1855, Apéndice al nº133, 26-IV-1855, Apéndice al nº139 y 3-V-1855, Apéndice primero al nº144.

<sup>30</sup> *DSC*, 4-V-1855.

esa enmienda, para que luego votéis la que nosotros presentaremos<sup>31</sup>.

Esta “triste y desconsoladora idea” que habría resultado en una “ley monstruo<sup>32</sup>” imposible tanto de ejecutar cuanto de discutir, llevó a la Comisión a rectificar la redacción del artículo segundo<sup>33</sup>. El Proyecto consideraría entre las “líneas de primer orden” todas las que, partiendo de Madrid, terminasen en las costas o fronteras del país. La nueva definición del artículo contenía todas las enmiendas de las sesiones anteriores. Con la promulgación de la primera Ley General de Ferrocarriles, el 3 de junio de 1855<sup>34</sup>, se cumplieron sobradamente los objetivos de agilizar la construcción y de recabar la confianza de inversores suficientes.

La redefinición del artículo segundo permitió la clasificación de casi cualquier línea en el grupo de las “de primer orden” que podrían recibir los auxilios estatales. En la siguiente década se pusieron en funcionamiento 4.279 kilómetros de nuevos caminos de hierro que casi decuplicaban los 477 de 1855<sup>35</sup>. La gran variedad de objetivos con que se proyectaron las líneas difuminó su vocación. Siguiendo el “sistema de tránsito parcial” que recomendaron Ardanaz y Echevarría, las líneas ejecutadas al amparo de la Ley de 1855 siguieron trayectorias sinuosas que lastraron los resultados económicos del entramado (Barquín, 2016), y cuya eficacia para vertebrar políticamente la nación queda pendiente de valorar.

### 3. 2. El proyecto de la Comisión de Ingenieros

La Dirección General de Obras Públicas formó una “Comisión de Ingenieros<sup>36</sup>”, y delegó en ella la responsabilidad de determinar qué líneas debían formar parte del Plan General. Según su visión, la estructura de ferrocarriles debería:

Componerse de uno o más troncos principales, que desde el centro de la nación se dirijan a las costas y fronteras y de las cuales arranquen ramales secundarios que formen un sistema general de

---

<sup>31</sup> DSC, 21-V-1855.

<sup>32</sup> Expresión empleada por el diputado Martínez Falero en DSC, 21-V-1855.

<sup>33</sup> DSC, 19-V-1855. Apéndice segundo al nº158.

<sup>34</sup> *Gaceta de Madrid*, 6-VI-1855.

<sup>35</sup> «Anteproyecto del plan general de ferrocarriles. Memoria», en *Revista de Obras Públicas*, 1864: 232.

<sup>36</sup> Formaban parte de ella Carlos María de Castro, Calixto Santa Cruz, Jacobo González Arnao y Gabriel Rodríguez.

líneas radiales, atravesando las comarcas y centros de mayor producción y riqueza. Complemento de estas redes han de ser las grandes líneas transversales, que las pongan en inmediata comunicación por las direcciones más convenientes, y de las que saldrán otros ramales que vayan a los puntos que no pueden servirse fácilmente de un modo directo por las líneas radiales del primer sistema<sup>37</sup>.

La Comisión de Ingenieros reconoció que, pese a la falta de un plan preconcebido para la ejecución de la red, las líneas existentes en aquel año de 1864, aun con algunos defectos en sus direcciones generales, se ajustaban, “por la naturaleza de las cosas al plan que el más detenido estudio de las necesidades pudiera haber *a priori* señalado”. Los ingenieros descartaban que la red tuviese problemas graves de diseño; a su parecer, lo problemático no era su estructura, sino la desconexión de ciertas provincias de la red, la participación excesiva del Tesoro y la premura con que algunas líneas se habían ejecutado.

Convinieron, pues, en que su anteproyecto se ajustase al propósito de “introducir cierto orden y seguridad en la concesión de nuevas líneas”, de modo que se garantizase el empleo de los fondos públicos en las infraestructuras que satisficiesen necesidades, si no nacionales, por lo menos de grandes regiones. Hasta que la situación del Erario no mejorase, acordaron que el Plan contemplara exclusivamente la construcción de cuantas líneas cumpliesen con al menos uno de estos tres objetivos: unir todas las capitales de provincia con la capital, conectar las costas con las grandes regiones productoras y entre sí, y mejorar las comunicaciones con Francia y Portugal. A estos criterios añadieron un cuarto: se subsidiaría, en primera instancia, la ejecución de ferrocarriles que respondiesen a las “necesidades desatendidas de una manera completa o casi completa”, y, en segunda, la construcción de los caminos de hierro cuyo objeto fuese “ampliar o mejorar la satisfacción ya conseguida” haciendo más eficiente su trazado<sup>38</sup>.

El anteproyecto de la Comisión de Ingenieros incluía cuatro tipos diferentes de mejoras que, con un coste de 3.570 millones de reales, dotarían el país de 3.814 nuevos kilómetros de vías férreas —3.034 de

---

<sup>37</sup> «Anteproyecto del Plan General de ferrocarriles. Memoria», en *Revista de Obras Públicas*, 1864: 200.

<sup>38</sup> «Anteproyecto del Plan General de ferrocarriles. Memoria», en *Revista de Obras Públicas*, 1864: 198-202.

ellos, de primera categoría, y 780, de segunda—. En primer lugar, aconsejaron la construcción de ramales hacia todas las provincias que hasta aquel momento carecían de conexiones con la red. En segundo, sugirieron la construcción de varias líneas que, aun rivalizando con otras ya en explotación, podrían mejorar sus resultados acortando las distancias. En tercer lugar, recomendaron la construcción de una nueva transversal, paralela a la frontera portuguesa, que uniese Zamora con Sevilla y dinamizase las regiones occidentales. Y, por último, fijaron dos nuevas conexiones transfronterizas: el puerto de Canfranc y la Salamanca-Oporto.

### 3. 3. El proyecto de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos

La Junta Consultiva<sup>39</sup> examinó las conclusiones de la Comisión de Ingenieros y, tras examinarlas y encontrarse “en completa conformidad” con su objeto, bases y principios fundamentales, se planteó su aprobación. La Junta decidió, por siete votos contra cinco, desecharlo y formar otro que, aunque tuviese que elaborarse apresuradamente, sirviese de punto de partida a la recogida de “amplia información” que determinaba la R.O. de 14 de abril.

Su análisis criticó el resultado de la Ley de 1855 con más dureza que la Comisión de Ingenieros. Sus miembros señalaban que “ni el conjunto de nuestras grandes líneas, ni cada una de estas en su total longitud, ha sido el producto de un estudio concienzudo de las necesidades generales que están destinadas a satisfacer”. Aunque, de acuerdo con el documento, la red resultante cumpliera “generalmente y hasta cierto punto” con sus objetivos, era en conjunto deficiente por sus “graves defectos” en la determinación de las direcciones de algunas líneas y por la cuestionable prioridad con que se habría ordenado el empleo de recursos públicos.

Sus conclusiones proponían la construcción de treinta nuevos ferrocarriles que sumarían 5.380 kilómetros a la red con un coste estimado de 5.412 millones de reales. El *Informe* partía de la hipótesis de que la red resultante de la Ley de 1855 había beneficiado principalmente a las comarcas por las que discurrían los brazos radiales y que, en consecuencia, habían quedado infradotadas grandes regiones que debían integrarse en el

---

<sup>39</sup> Formaban parte de ella Francisco Barra —como presidente—, Ramón Echevarría, Calixto Santa Cruz, Carlos María de Castro, Jacobo González Arnao, Elías Aquino, Julián Noguera, Toribio de Areitio, Agustín Elcoro, Rafael López, José Subercase y Joaquín Núñez de Prado.

entramado. Para solventar tales deficiencias, la Junta diseñó siete transversales que, siguiendo las “muy marcadas” direcciones que existían en la Península, enlazarían las radiales entre sí, facilitarían las comunicaciones directas entre provincias distantes y dinamizarían la economía de las regiones productoras. El anteproyecto disponía, además, la ejecución de un par de nuevas radiales y una docena de ramales que perfeccionarían la comunicación de regiones que acusaban la falta de infraestructuras de este género y que conectarían la red con Francia Portugal<sup>40</sup>.

### 3. 4. El proyecto de la Subcomisión

Según lo dispuesto en la R.O. de 14 de abril de 1864, la Junta elevó ambos proyectos al Gobierno con un cuestionario de ocho preguntas con el que recabar aquella “amplia información”. Una vez completada, el Ministerio de Fomento puso a disposición de una “Comisión Especial” los informes recogidos durante la información con el mandato<sup>41</sup> de estudiarlos y elaborar un Plan General que fijase por fin el orden de construcción de las líneas que habrían de formar el entramado. La Comisión Especial encargó a una “Subcomisión” la resolución de los múltiples principios que habrían de guiar el Plan General<sup>42</sup>.

El Plan de la Subcomisión se atenía a la misma idea que el de la Comisión de Ingenieros: añadía “sólo” 3.402 nuevos kilómetros al sistema de ferrocarriles —1.477 de primera categoría y 1.925 de segunda— y aconsejaba priorizar la inclusión de las provincias sin ferrocarriles en el entramado por medio de ramales en vez de con transversales, a pesar de que éstas, aun siendo más caras de construir y de estudiar, podrían interconectar varias líneas y acortar muchos trayectos. Aunque la Junta hubiese rechazado el anteproyecto de la Comisión de Ingenieros y la extensísima “información pública” revelase muchas necesidades de transporte, la Subcomisión elevó un Plan General que, con alguna excepción, se asemejaba bastante al de los Ingenieros. Se centraba en paliar las deficiencias de la red, y en abastecer las regiones productoras del

---

<sup>40</sup> «Anteproyecto del Plan General de ferrocarriles. Informe y proyecto de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos», en *Revista de Obras Públicas*, 1864: 259-273.

<sup>41</sup> *Gaceta de Madrid*, 29 de abril de 1865.

<sup>42</sup> *Memoria presentada al Gobierno por la “Comisión Especial” encargada de proponer el Plan General de ferrocarriles. Texto*. Tomo I, Madrid, 1867: 147-148.

interior, con un gasto mínimo, sin modificar el diseño fundamental del entramado e intensificando las conexiones con Francia y Portugal.

Una vez recibidas las conclusiones de la Subcomisión, la Comisión Especial dio comienzo a su actividad en enero de 1866. Según su *Memoria*, la Ley General habría contribuido muy positivamente a que afluyesen capitales a la industria ferroviaria a causa de sus garantías en el proceso de adjudicación y de su laxo Artículo Segundo, que permitió subsidiar como líneas “de servicio general” una gran longitud de vías<sup>43</sup>.

Nuestro suelo está hoy cruzado por una red, superior acaso a la que corresponde a España por su población, su riqueza y su comercio. La ley, pues, juntamente con otras causas (...), nos ha conducido a un estado especial, creando vías férreas que es difícil se sostengan con los recursos actuales del país. Y este resultado se debe a la imprevisión, a no haber completado la ley con un plan general de ferrocarriles, en el que se estableciese los que se debían o no subvencionar, ya que se adoptaba este sistema; la importancia relativa de cada línea; su orden de preferencia, etc., etc.: si se hubiese esto realizado, y como era consiguiente, entre las líneas de servicio general de primer orden se hubiesen colocado muy pocas, sólo, por ejemplo, las que enlazasen a la capital de la monarquía con las naciones vecinas y con un puerto del Mediterráneo; si de ellas no se hubiesen subvencionado más que las que realmente necesitasen auxilio y tuvieran al propio tiempo un gran interés político-administrativo, (...) es seguro que la red actual sería más reducida, pero también lo es que su situación, económicamente considerable, se encontraría muy por encima de la que hoy tiene<sup>44</sup>.

La idea de que los ferrocarriles serían, por sí mismos, elementos civilizatorios que mejorarían el tránsito de productos e ideas y pondrían a España a la altura de los países más desarrollados de Europa, se cuestionó apenas una década después de la publicación de la Ley General; la Comisión Especial afirmó que los ferrocarriles nunca podrían crear elementos de industria y comercio suficientes para estimular la economía<sup>45</sup>.

---

<sup>43</sup> La media anual de vías férreas concedidas al año en aquellos once años fue de 529 kilómetros.

<sup>44</sup> *Memoria presentada al Gobierno por la “Comisión Especial” encargada de proponer el Plan General de ferrocarriles. Texto.* Tomo I, Madrid, 1867: 37.

<sup>45</sup> *Memoria presentada al Gobierno por la “Comisión Especial” encargada de proponer el Plan General de ferrocarriles. Texto.* Tomo I, Madrid, 1867: 38.

### 3. 5. El proyecto de la Comisión Especial

La Comisión Especial abordó también el problema del diseño de la red. A su juicio, aunque el sistema de radiales producto de la Ley de 1855 fuese “bastante completo”, en un “provenir más o menos lejano” requeriría más conexiones transversales que dinamizasen el movimiento comercial, enlazasen los radios entre sí, y, en definitiva, acortasen algunos trayectos. La Comisión Especial juzgó con severidad el resultado de la Ley General; la red difería “bastante de la que *a priori* hubiera podido proyectarse después del más detenido detalle<sup>46</sup>”. Se habían construido desordenadamente, con fondos públicos y sin un plan, casi todas las radiales posibles y algunas transversales.

Concluía que “sería lógico hacer un alto indefinido en esta clase de construcciones, dejando al porvenir la determinación de la época en que deberían completarse, dada la imposibilidad material de fijarla *a priori* con posibilidades de acierto”. Sólo la situación de las localidades que habían quedado completamente desatendidas y la escasez de transversales justificaba, según la *Memoria*, que no se “estampase un riguroso veto a la construcción de cualquier ferrocarril<sup>47</sup>”. Debía elaborarse un Plan General que señalase las líneas que completasen la red, así como sus medios de ejecución y plazos de construcción.

Las líneas propuestas por la Comisión Especial, que, salvo algunos ramales secundarios, coincidían con las que había sugerido la Subcomisión, sumarían 3.331 kilómetros a los 5.000 en explotación y a los 2.000 concedidos en 1867. Todos ellos conformarían una extensa red de unos 10.500 kilómetros que, según la *Memoria*, habrían de ejecutarse en un plazo “prudencial” de diez años a partir de la primera concesión.

En definitiva, la Comisión Especial intentó racionalizar el sistema de ferrocarriles mediante un Plan General que ordenase las concesiones futuras y los subsidios que habrían de recibir. Según su *Memoria*, la red española se había construido con precipitación y sin una clasificación adecuada, y el entramado tenía un diseño defectuoso, con enormes regiones desatendidas. A pesar de que afirmase que lo único que explicaba

---

<sup>46</sup> *Memoria presentada al Gobierno por la “Comisión Especial” encargada de proponer el Plan General de ferrocarriles. Texto.* Tomo I, Madrid, 1867: 102-105.

<sup>47</sup> *Memoria presentada al Gobierno por la “Comisión Especial” encargada de proponer el Plan General de ferrocarriles. Texto.* Tomo I, Madrid, 1867: 167.

los malos rendimientos de las compañías ferroviarias era la falta de tráfico en España, y que incluso creyese conveniente paralizar indefinidamente las construcciones, auspició la ejecución de 3.331 kilómetros de nuevas vías —aproximadamente dos tercios de la longitud del entramado en explotación—. Presentó un plan que pretendía paliar uno de los defectos de la red, su distribución supuestamente deficiente, agravando otro, su excesiva longitud.

### 3. 6. El proyecto de Echegaray (1870)

Una vez consumada la revolución en septiembre de 1868, el Gobierno progresista reanudó la política ferroviaria. La discusión en Cortes de la adjudicación en pública subasta de la línea Malpartida de Plasencia-Portugal acabó mandando al Gobierno para presentar “en un breve plazo un proyecto de ley para poner en comunicación todas nuestras capitales de provincia y centros productores más importantes con nuestras líneas generales ya construidas o autorizadas<sup>48</sup>”. De acuerdo con lo dispuesto<sup>49</sup>, Echegaray presentó apenas dos semanas después el Proyecto de Ley “sobre la ampliación del Plan General de ferrocarriles<sup>50</sup>”. Su preámbulo ratificaba la intención de extender los beneficios de los auxilios estatales a nuevas líneas que enlazasen con la red las provincias incomunicadas:

Justo parece, en efecto, que cuando más de 6.000 kilómetros de vía férrea, cuya ejecución se ha auxiliado con los fondos públicos, ponen o van a poner pronto en comunicación la mayor parte de las provincias de España, aquellas que, menos favorecidas por su posición geográfica se encuentran apartadas de ese vasto sistema, sin que por eso hayan dejado de contribuir a su adelanto y terminación, reciban de sus hermanas igual auxilio<sup>51</sup>.

Como el Proyecto reconocía que las circunstancias económicas del país impedirían acometer simultáneamente la construcción de todas las líneas necesarias para completar la red, se dividieron en dos grupos. El primero lo formarían siete líneas que agregarían a la red unos 760 kilómetros y habrían de ejecutarse prioritariamente porque darían servicios a las provincias “desheredadas<sup>52</sup>”. El segundo grupo lo compondrían cinco

<sup>48</sup> DSC, 13-XII-1869. Apéndice segundo al nº 181.

<sup>49</sup> DSC, 15-I-1870. Apéndice sexto al nº 193.

<sup>50</sup> DSC, 3-II-1870. Apéndice primero al nº 208.

<sup>51</sup> DSC, 3-II-1870. Apéndice primero al nº 208.

<sup>52</sup> DSC, 5-VII-1869.

líneas transversales con una longitud total de 800 kilómetros. El Proyecto también aseguraba la ejecución de las líneas Gerona-Francia, Villalba-Segovia, Aranjuez-Cuenca y Sevilla-Huelva, cuya construcción se encontraba paralizada, mediante la provisión de subsidios en los casos en que el capital privado fuese insuficiente. Y, además, establecía que el Gobierno debería presentar un Proyecto de Ley especial “para la línea que ha de penetrar en Francia por el Pirineo Central, tan luego como la comisión de ingenieros nombrada al efecto” fijase la dirección más conveniente.

La Comisión parlamentaria encargada del examen del proyecto modificó el anteproyecto del Gobierno. Su dictamen eliminaba ciertas líneas, incluía otras y alteraba el orden de construcción de muchas de ellas. El cometido de su Proyecto de Ley sería:

Dar satisfacción por medio de esta ley, no solamente a las apremiantes necesidades y justísimos clamores de las provincias, privadas hasta hoy de los beneficios de las vías férreas, sino también a las aspiraciones, siempre laudables y utilísimas, de las que por gozar en más o menos amplitud de aquel elemento de prosperidad, tienen vida exuberante que comunicar y nuevas necesidades que satisfacer<sup>53</sup>.

La discusión del proyecto suscito intensos debates parlamentarios. Eusebio Jimeno se enfrentó al relato de las provincias “desheredadas”. No reconocía “ese principio de tan estricta justicia” que imperaba a dotar todas las capitales de provincia con ferrocarriles por su mera condición administrativa. Bajo su punto de vista, las líneas subvencionadas habrían de plantearse cuidadosamente para cumplir con las necesidades generales del país, y, para ello, lo óptimo no sería que los ferrocarriles cruzasen las capitales de provincia, sino sus centros productores y consumidores<sup>54</sup>.

Echegaray también confrontó con la Comisión: “Me encuentro, valiéndome de una frase vulgar, entre la espada y la pared. La pared forma mis principios de siempre; la espada es mi propio proyecto presentado a las Cortes, y entre él y mis principios me estrechan y me amenazan”. El ministro consideraba justo elaborar una ley que reparase el estado de las provincias “desheredadas”, pero criticó la dimensión del proyecto de la Comisión, que superaba en 1.054 los 1.934 kilómetros de su plan. Estimó que las adiciones serían, a su juicio, “irrealizable” por falta de estudios de

---

<sup>53</sup> DSC, 13-V-1870. Apéndice primero al nº 280.

<sup>54</sup> DSC, 6-VI-1870.

muchos de esos caminos y la situación del Tesoro: muchas de las líneas no se contemplaban en los Planes Generales anteriores y se trataban, más bien, de ideas aisladas que carecían de proyectos sobre el terreno que esclareciesen su presupuesto, longitud y viabilidad<sup>55</sup>. Así lo expresaba Francisco Villalobos:

Hay un antiguo adagio en España que dice: «De médicos, poetas y locos, todos tenemos un poco»; y a esto habría que añadir una cuarta clase, la de los geómetras de ferrocarriles. Sin que ninguno hayamos tomado un compás, cuando se trata de ferrocarriles para nuestro país, todos los queremos, todos nos ocupamos de ellos<sup>56</sup>.

También Figuerola, ministro de Hacienda, mostró su rechazo. En su opinión, la construcción de todas las líneas planeadas por los diputados sería inviable por la situación financiera del Estado. Había que establecer un criterio que diese prioridad a la construcción de los ferrocarriles más importantes y postergase los menos urgentes hasta que la situación del Tesoro mejorase.

La *Ley sobre la ampliación del plan general de ferrocarriles* se sancionó en 22 de junio de 1870<sup>57</sup>. Lo que originariamente se concibió como un proyecto que compensaría a las capitales de provincia incomunicadas con la red, se acabó convirtiendo en un ambicioso Plan General que introducía tres enormes líneas transversales junto con quince ramales en el entramado. Las desavenencias entre el ministro de Fomento y la Comisión parlamentaria encargada del examen del proyecto fueron evidentes. Aunque Echegaray y Figuerola advirtiesen a la Cámara de que un proyecto de esa magnitud sería irrealizable por la carga que supondría para el Tesoro, tanto la Comisión como las Cortes aceptaron más de una decena de enmiendas que introdujeron líneas en el Plan líneas de incierta viabilidad económica que, en algunos, caso no contaban siquiera con estudios sobre el terreno.

Estas enmiendas fueron respaldadas por una especie de complicidad entre diputados, que, aceptando ciertas propuestas, buscaban recabar el apoyo de otros parlamentarios en la votación de las líneas que afectaban a sus propias provincias. De esta manera, se estableció un intercambio político que permitía a los diputados obtener beneficios regionales en

---

<sup>55</sup> DSC, 9-VI-1870.

<sup>56</sup> DSC, 10-VI-1870.

<sup>57</sup> DSC, 22-V-1870. Apéndice primero al nº 313.

detrimento de la coherencia y la eficiencia del Plan General de Ferrocarriles.

Cuando un acuerdo no es producto del estudio meditado de las necesidades que se pretende satisfacer, sino de la influencia de múltiples y encontrados intereses, es imposible prever cuál será el resultado. La ley presentada por el ministro de Fomento fue alterada en sus bases, en su conjunto y en los detalles por la Comisión del Parlamento encargada del examen del proyecto ministerial, y el Congreso varió a su vez el de la Comisión, agravando más y más los defectos de que adolecía el proyecto primitivo (...). De treinta siete vocales [miembros de la Comisión] sólo diez llevaban el título de ingenieros de caminos; la mayor parte la componían, como de costumbre, concesionarios, empresarios y consejeros de administración de ferrocarriles; es decir, los interesados en que se construyan nuevas líneas generosamente subvencionadas<sup>58</sup>.

## CONCLUSIONES

El proceso de construcción de la red española de ferrocarriles se prolongó durante más de dos décadas. Desde 1844 a 1867 se elaboraron cinco Planes Generales y se elevaron con sendos dictámenes desde las diversas comisiones que se formaron para diseñar el entramado. Ninguno de ellos rechazó que Madrid fuese el nodo central de una red destinada a irradiar las costas y fronteras del Estado. Aunque casi todos los proyectos se enmendasen, las mociones nunca impugnaron la disposición que Subercase ideó junto a sus colaboradores. Uno de los obstáculos permanentes que condujo al Ministerio a sugerir las “direcciones naturales” de las carreteras convencionales en la construcción de las primeras líneas fue la falta crónica de datos técnicos. En esta etapa inicial se observa un gran contraste entre la morfología de las cuatro primeras tentativas legislativas y la que resultó de la Ley General de 1855. En los proyectos nonatos prevaleció la opinión de los expertos y se apuntaron sólo unas pocas líneas que conectasen las regiones productoras más prósperas del país con la capital y los extremos. Como demuestra la *Información Parlamentaria* de 1850, a estos ferrocarriles se les asignaron dos objetivos claros: cohesionar la nación favoreciendo el tránsito de órdenes e ideas, y

---

<sup>58</sup> *Revista de Obras Públicas*, 1870: 143.

comunicar los puntos de producción agrícola con los principales puertos comerciales según el “sistema de tránsito parcial”.

El debate parlamentario de la Ley General de 1855 modificó estos criterios. Se presentaron más de una decena de enmiendas con la intención de modificar el trazado de las líneas o incluir nuevos ramales en su disposición para conectar las provincias que habrían quedado incomunicadas. Como la mayoría de ellas se bosquejaron sin estudios sobre el terreno que avalasen su viabilidad técnica y económica, y, sobre todo, como su conjunto habría aumentado considerablemente la longitud del tendido, se redactó de nuevo el artículo segundo —*De la clasificación de las líneas*—. La Ley que finalmente se sancionó no respondía a una verdadera planificación general que contemplase los ferrocarriles más útiles para el país y su orden de construcción. Casi cualquier línea, por escasa que fuera su contribución al interés general e incierta su viabilidad económica, se consideraría radial “de primer orden” siempre que se enlazase con otras que partieran desde Madrid y los extremos de la nación.

Los resultados de aquella Ley no cumplieron con las expectativas depositadas. Los intereses medios que rindieron los primeros ferrocarriles fueron muy magros y en 1864 se reemprendió la intervención gubernamental en el ramo. Sin embargo, la iniciativa de Ardanaz, concebida para mejorar los resultados de explotación de las compañías sometiendo la construcción de nuevas vías a la ordenación superior de un plan general, sólo se concretó en 1870, bajo el Gobierno liberal de Prim, como un proyecto de resarcimiento a las capitales de provincias “desheredadas”. Como sucediera en 1855, las Cortes aprobaron un enorme número de enmiendas gracias a una suerte de complicidad entre los diputados que las hacían. El producto fue una Ley que abundaba en los ya entonces conocidos defectos del sistema ferroviario original: proponía líneas que no contaban con estudios sobre el terreno y agregaba un kilometraje excesivo para el escaso tráfico que había en España.

Las conclusiones de las investigaciones más recientes, así como el presente estudio histórico de las circunstancias que guiaron el diseño de la red, nos conducen a cuestionar los estudios clásicos sobre la cuestión. Probablemente, el principal problema del entramado no fuese su configuración —presuntamente— radial, sino la falta de una planificación rigurosa, de estudios sobre el terreno y de una consideración adecuada de las necesidades del país. La clase política tuvo una enorme influencia en la morfología de la red, pero habría que explorar el peso de otros agentes

de poder como los ingenieros de caminos, los militares, las compañías ferroviarias y los poderes económicos regionales.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Barquín, Rafael (2012), ‘Segovia versus Ávila: la conexión ferroviaria entre Madrid y la Cuenca del Duero (1845-1865)’, *Investigaciones de Historia Económica = Economic History Research*, 8(3), pp. 144–153.

Barquín, Rafael (2016), ‘Castillos en el aire, caminos de hierro en España: la construcción de la red ferroviaria española’, *Revista de la historia de la economía y de la empresa*, (10), pp. 289–317.

Barquín, Rafael y Larrinaga, Carlos (2020), ‘Los límites de la intervención pública: ingenieros de caminos y ferrocarriles en España (1840-1877)’, *Historia y política: Ideas, procesos y movimientos sociales*, (43), pp. 27–56.

Bel, Germá (2013), *España capital París. ¿Por qué España construye tantas infraestructuras que no se usan?: una respuesta económica a un problema político*. Barcelona: Destino.

Casañas, Magi (1977), ‘El ferrocarril en España, 1844-1868. Consideraciones en torno a una crisis’, *Investigaciones Económicas*, 4(Septiembre–Diciembre), pp. 39–68.

Casares, Aníbal (1973), *Estudio histórico-económico de las construcciones ferroviarias españolas en el siglo XIX*. Madrid: Instituto iberoamericano de desarrollo económico.

Equipo Urbano (1970), ‘Simulación de una red de transportes: el caso de los ferrocarriles españoles’, *Revista de Geografía*, 6(1), pp. 34–54.

Gómez Mendoza, Antonio (2001), ‘Madrid, centro de la red de comunicaciones’, *Arbor*, (666), pp. 343–358.

Hernández Sempere, Telesforo (1983), *Ferrocarriles y capitalismo en el País Valenciano 1843-1879*. Ayuntamiento de Valencia. Valencia.

Madrazo, Santos (1984), *El sistema de comunicaciones en España, 1750-1850: La red viaria*. Madrid: Turner.

Martínez Cuadrado, Miguel (1973), *La burguesía conservadora (1874- 1931)*. Madrid: Alianza.

Martí-Romero, Jordi, San José, Adriá y Martí-Henneberg, Jordi (2021), ‘The radially of the railway network in Spain during its early stages (1830-1867). An assessment of its territorial coherence’, *Social Science History*, 45(2), pp. 363–389.

Mateo del Peral, Diego (1978), ‘Los orígenes de la política ferroviaria en España (1844-1877)’, in *Los ferrocarriles en España 1844-1943*. Madrid: Servicio de Estudios del Banco de España, pp. 29–159.

Menéndez, Fernando y Cordero, Ramón (1978), ‘El sistema ferroviario español’, in *Los ferrocarriles en España 1844-1943*. Madrid: Servicio de Estudios del Banco de España.

Muñoz, Miguel (2018), ‘Los “grandes debates” de la historiografía ferroviaria española y su influencia en la historiografía general y económica’, *Revista de la Historia de la Economía y de la Empresa*, XII, pp. 89–122.

Nadal, Jordi (1975), *El fracaso de la revolución industrial en España, 1814-1913*. Barcelona: Ariel.

Pablo-Martí, Federico, Alañón-Pardo, Ángel y Myro, Rafael (2022), ‘The choice of Madrid as the capital of Spain by Philip II in the light of the knowledge of his time: A transport network perspective’, *PLOS ONE*, 17(6).

Ringrose, David (1973), 'The Impact of a New Capital City: Madrid, Toledo, and New Castile, 1560–1660', *The Journal of Economic History*, (33), pp. 761–791.

Ringrose, David (1985), *Madrid y la economía española, 1560–1850: ciudad, corte y país en el antiguo régimen*. Madrid: Alianza.

Uriol Salcedo, José Luis (1985), 'Las calzadas romanas y los caminos del siglo XVI', *Revista de Obras Públicas*, pp. 553–563.

Vicens Vives, Jaume (1940), *España: geopolítica del Estado y del Imperio*. Barcelona: Yunque.

Vilar, Pierre (1958), *Historia de España*. Barcelona: Crítica.