

## **COMPETENCIA Y COORDINACIÓN FERROCARRIL-CARRETERA. UNA VISIÓN DESDE LA DÉCADA DE LOS TREINTA: FRANCISCO JIMÉNEZ ONTIVEROS**

Tomás Martínez Vara  
Universidad Complutense de Madrid  
Francisco de los Cobos Arteaga  
Universidad de Castilla-La Mancha

España no participó directamente en el conflicto bélico de 1914, pero en su red ferroviaria surgió un conjunto de alteraciones similares al resto de Europa, denominadas por los contemporáneos como “Problema Ferroviario”. La solución adoptada fue similar en todo el continente: demandar fondos a los Estados con objeto de reparar y mejorar las infraestructuras y, asimismo, para comprar material rodante. Por su parte, como los poderes públicos debían garantizar el transporte férreo, que en aquellos momentos era imprescindible, auxiliaron a las compañías. En contrapartida, las empresas ferroviarias tuvieron que aceptar una ingerencia creciente de las administraciones en su negocio. Este contexto duró poco tiempo. A finales de los años veinte, el sector ferroviario empeoró aún más su situación por la suma de dos nuevos elementos exógenos: la depresión económica y la competencia del transporte motorizado.

La desregulación de la carretera y, a la vez, el creciente intervencionismo estatal, suscitaron una gran controversia en la época. El debate se centró en intentar coordinar los tráficos del ferrocarril y la carretera y, además, cuestionar las cláusulas de servicio público incluidas en las concesiones ferroviarias del siglo XIX, que ya no respondían al contexto económico de fines de los años treinta del XX. Los frutos del debate no tuvieron éxito. Entre 1938 y 1947, las políticas aplicadas en el sector ferroviario condujeron a la nacionalización de las redes de ancho normal de Francia, España y el Reino Unido.

Sobre estos temas, la bibliografía es amplia, como numerosas y encontradas fueron las opiniones de los autores, entre los que podíamos encontrar a reconocidos políticos, interesados ingenieros, publicistas notables y célebres académicos. De uno de ellos, el ingeniero de caminos y abogado almeriense, Jiménez Ontiveros, se ocupa este trabajo. Este autor tiene un interés capital, más allá de su clarividencia y objetividad analítica, en ser el pionero y más prolífico en el estudio de la crisis estructural de los ferrocarriles y en la competencia del transporte por carretera. Un debate cuyos términos demostró conocer bien, aunque se decantara del lado de los caminos de hierro.

**“Este es un momento heroico de vuestra actuación, en el que la suerte de España está en vuestras manos, señores ingenieros, y ella depende de vuestro entusiasmo y vuestra actuación”  
(Cambó: Discurso pronunciado en el Instituto de Ingenieros en 1919).**

La Primera Guerra Mundial provocó una grave crisis en todo el sector ferroviario europeo. En los países implicados los estados lo intervinieron en mayor o menor grado para asegurar el movimiento de tropas, de armamento y de provisiones. Los resultados fueron: un gran desgaste de la red y del parque móvil por la intensidad del uso y por las destrucciones, un incremento de los costes de explotación, que aumentaron en proporción mucho mayor que los ingresos, lo que provocó la elevación del coeficiente de explotación y la caída del producto neto, y un progresivo endeudamiento financiero, que hizo muy difícil la inversión en unas infraestructuras que la requerían sin demora para su obligada renovación, pero que, sin embargo, las entrampadas compañías no se podían permitir. La generalización de la crisis internacional a partir de 1929 ensombreció aún más el panorama. En todas partes, el protagonismo de la gestión pública creció en detrimento de la privada, lo que acabará desembocando en las grandes nacionalizaciones de los años treinta y cuarenta<sup>1</sup>. Por otro lado, si bien es verdad que hasta mediados del siglo XX el ferrocarril seguía siendo el único medio capaz de movilizar grandes volúmenes de mercancías y pasajeros, la irrupción del transporte mecanizado por carretera y los inicios de la aviación comenzaron a cuestionar de forma creciente su hegemonía (Gourvish, 1998: 60; Barrer y Gerhold, 1995: 67).

España no participó directamente en el conflicto, pero a su red le surgieron problemas similares que los contemporáneos denominaron “Problema Ferroviario”, se adoptaron soluciones parejas, y el final del proceso fue igualmente la nacionalización de la red de ancho normal, cuatro años después que en Francia y seis antes que en Gran Bretaña (Muñoz Rubio, 1996). El marco político, en cambio, sí fue más inestable, lo que explica el retraso y la falta de definición con que muchas veces se afrontaron las cuestiones (Ortúñez, 1999). Debido a la saturación del tráfico en los años del conflicto, la red experimentó un profundo desgaste, los costes de explotación de las compañías, bajos y contenidos hasta entonces, se dispararon y las cargas financieras, principales responsables de la escasa o nula rentabilidad de unas empresas demasiado apalancadas, no disminuyeron<sup>2</sup>. Para obtener los recursos financieros con los que poder reparar y mejorar la desgastada red y comprar material fijo y rodante, las compañías recurrieron al Estado, al que, si quería garantizar un servicio público imprescindible y con gran impacto en la opinión pública, no le quedó otra opción que auxiliarlas. A cambio, aquellas debieron aceptar una injerencia creciente de éste, lo que acabó generando una situación de consorcio (el Estado es partícipe de las líneas férreas en elevada proporción) y gran controversia sobre la idoneidad del sistema de concesiones<sup>3</sup>, cuando el Estado, además de

---

<sup>1</sup> Zamagni (1987); Crompton (1999); Giuntini (2001); Gourvish (1999); Merger (1998); Caron (2005).

<sup>2</sup> Tedde (1978); Comín, F., Marín Aceña, P.; Vidal Olivares, J. y Muñoz Rubio, M. (1998); Martínez Vara (2003; 2005).

<sup>3</sup> Artola (1978); Ortúñez (1999), pp. 54-66.

regulador, se había convertido en socio. A finales de los años veinte, el sector experimenta una nueva crisis provocada por la interacción de dos nuevos elementos exógenos: la depresión económica y la competencia de la carretera. La inestabilidad social que acompañó al cambio de régimen fue otro factor externo añadido y condicionó directamente la solución de los problemas (Ortúñez, 1999: 46-48). Hernández Marco (2002: 336-337), que es el autor que mejor conoce la historia de la automoción en España, considera que la nueva crisis ferroviaria –última etapa en realidad del “Problema Ferroviario”- no se debió a un incremento de los costes, lo que no ocurrió, sino que vino “especialmente propiciada” por la baja en los ingresos derivado de la caída de los tráficos a causa de la competencia de la carretera<sup>4</sup>, un asunto al que –añade con razón- la historiografía no ha prestado la atención debida, tal vez porque la información cuantitativa del transporte motorizado es escasa en comparación con la de los ferrocarriles. Este no es, sin embargo, el caso de la literatura de la época, donde la competencia de la carretera –e incluso de la navegación aérea- sí aparece en bastantes estudios como uno de elementos explicativos cruciales del “Problema Ferroviario” durante los últimos lustros<sup>5</sup>. En efecto, la competencia del transporte motorizado por carretera suscitó, desde sus inicios, un prolijo y acalorado debate en el que intervinieron prácticamente todos los protagonistas de la industria, incluyendo representantes de la administración reguladora, de los usuarios (por el tema de las tarifas) y, obviamente, de las empresas de transporte ferroviario y por carretera. La bibliografía tanto sobre la crisis ferroviaria como sobre la competencia del transporte mecánico por carretera es numerosa, como numerosas –y encontradas- fueron las opiniones sostenidas por sus autores, entre los que había reconocidos políticos, interesados ingenieros, publicistas notables y célebres académicos<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Una visión diferente en Gómez Mendoza (1999).

<sup>5</sup> Ver, a modo de ejemplo, Madrid Científico (1925a; 1925b); Sánchez-Moreno (1925: 1932; Rodríguez Arango (1926; 1932; 1935); Botín (1927); Romera (1932). No nos resistimos a citar las palabras que, en una fecha tan temprana como 1930, escribió en *Revista de Obras Públicas* el ingeniero de Caminos, Canales y Puertos R. Sánchez-Moreno: “Los más modernos elementos de transporte, automóviles y aeronaves, han creado al ferrocarril nuevos problemas poniendo fin al monopolio de hecho que durante un siglo han constituido, por su enorme superioridad sobre los transportes ordinarios (...). El ferrocarril se encuentra (...) con que los recién llegados (...) forman como un enjambre que empieza a molestar y hasta preocupar al coloso“. No cabe la menor duda de que la información cuantitativa de este sector es muy inferior a la generada por el ferrocarril (tecnología, legislación, volumen del tráfico, número de vehículos, capacidad de transporte, etc.), pero ello no significa que no exista algún trabajo encomiables; este el caso del artículo publicado Oyarzún en *Economía Española* con el título “Importación de automóviles en España”, donde, para conocer el parque automovilístico nacional y su composición entre 1930 y 1933) Oyarzún utiliza como fuente las estadísticas del comercio exterior.

<sup>6</sup> Los políticos F. Cambó y J. de la Cierva, los ingenieros de Caminos, muchos de los cuales ocuparon puestos importantes en la Administración como P. M. Sagasta, J. Canalejas, E. Ortuño, A. Velao, P.M. González Quijiano o L. Rodríguez Arango, los catedráticos de la Escuela Central de Ingenieros Industriales y también ingenieros de Caminos L. Artiñan y J. Machimbarrena, los publicistas Francisco J. de Bona (director de la *Gaceta de los Caminos de Hierro*), E. Ríu (director de la *Revista Nacional de Economía*), R. de Madariaga (director y editor de *La España económica y Financiera*) y J. Ceballos Teresi (director y dueño de *El Financiero*) y las Cámaras de Comercio, Círculos Mercantiles, Asociaciones de Agricultores son algunos de los muchos ejemplos dignos de mencionar

De uno de ellos, el ingeniero de caminos y abogado almeriense, Jiménez Ontiveros, se ocupan estas páginas. Además de su empeño por explicar la complicada situación de las explotaciones ferroviarias, se trata de uno de los autores que primero estudió el tema de la competencia del transporte por carretera y que más tiempo y trabajos dedicó al estudio comparativo de los costes de ambos sistemas de transporte. Creía el activo ingeniero andaluz que la competencia del transporte por carretera constituía una causa coyuntural tan determinante de la crisis final del sistema ferroviario como la depresión económica internacional: “puede afirmarse sin temor que esta competencia influye muy considerablemente en la producción de la crisis ferroviaria” (1940: 127); y pensaba, al igual que Hernández Marco cree hoy, que el tema aún no había sido suficientemente analizado, entre otras cosas porque el método de análisis empleado hasta el momento no había sido el idóneo. Frente al tradicional análisis estático de los gastos de explotación –“el nervio del problema ferroviario son los gastos de explotación” (1940)-, él propone un enfoque dinámico, que contemplase su continua variabilidad con la producción. El cálculo infinitesimal, que los ingenieros americanos<sup>7</sup> aplicaron a los ferrocarriles antes que los economistas, permite examinar el impacto –en costes, producción, etc.- de variaciones muy pequeñas y constantes en determinadas variables. Consideraba Jiménez Ontiveros que, si bien con las estadísticas disponibles, en particular las referidas al transporte por carretera, no era posible –y en esto también coincidía con Hernández Marco- cifrar el tráfico desviado del ferrocarril a la carretera, con el nuevo método centrado en los costes se conseguiría información básica para llevar a cabo una política sensata de precios y establecer una adecuada regulación de las relaciones entre ambos medios de transporte – cada uno debe actuar en el espacio que los resultados económicos lo indiquen (1932: 68-69 y 137-139)-, que contribuyese a su desarrollo, que en definitiva era lo que importaba, en definitiva, a la economía nacional. En la medida en que se trataba de servicios públicos, argumento recurrente en toda su obra, la política del Estado en esta materia se presuponía que había de ser de “*intervencionismo moderado*”, entendiendo por tal el establecimiento de normativas que condujeran a una coordinación efectiva entre ambos sistemas, esto es, la

---

<sup>7</sup> Como indican Valdaliso y López (2000: 240-247), el análisis marginalista, “sin el ropaje teórico” que luego tendría, surgió de facto en las ferroviarias americanas. Estas se enfrentaban a dos problemas complejos y muy novedosos. Uno, gestionar redes de flujo complejas, “tamaño en movimiento”, para minimizar accidentes, reparaciones, etc. Para ello se requería una red paralela de información y una organización jerárquica en línea y staff. Dos, optimizar cantidades a mover (vagones transportando productos) bajo ciertas restricciones (capacidad instalada y/o demanda de transporte y tiempos de deterioro y renovación de la capacidad instalada). La optimización implicaba lograr que el ingreso por cada uno de los vagones (ingreso marginal) fuera igual al coste que cada uno originaba (coste marginal). Para conseguir esto era preciso por un lado el desarrollo de una contabilidad de costes que permitiera calcular cuidadosamente costes unitarios (Tm/milla) [de circulación, de estación, de mantenimiento, de mantenimiento, de intereses, etc.], y saber la rentabilidad de cada unidad instalada, tanto fijo como móvil.

implementación de una política que supusiera limitar a cada uno a su zona propia (1940: 161-162-164), al tiempo que favoreciera a los usuarios y no impidiera adoptar los cambios necesarios a las nuevas condiciones del mercado. Eso sería, para él, una política “eficaz y real” (1940: 83).

Más que por la clarividencia y objetividad de los análisis o por los resultados prácticos alcanzados, discutibles sin duda, lo que de su prolífica y desigual obra interesa a este trabajo es, de un lado, su contribución al conocimiento de la crisis estructural de las ferroviarias, la demostración lúcida de que la situación arrancaba, en sus raíces, de mucho más atrás, y de que su continuidad en los mismos términos resultaba inviable; y, del otro, su aportación al debate sobre la competencia de transporte por carretera, un debate cuyos términos demostró conocer muy bien y “trató” de situar en términos científicos. Los dos primeros apartados nos permiten acercarnos al personaje, su biografía y su pensamiento mientras que en los tres restantes se analiza su visión de la crisis ferroviaria y del papel que dentro de ella desempeñaron la crisis económica y la competencia del transporte mecanizado por carretera. La principal de las conclusiones del trabajo es que, frente a lo que se ha escrito a menudo, los contemporáneos fueron muy conscientes de la situación de ambos medios de transportes. Que muchas de las soluciones propugnadas resultaran equivocadas no invalida el anterior aserto. Francisco Jiménez Ontiveros fue uno de esos lustres contemporáneos, como lo fueron Silvio Rahola, Juan A. Bravo, Eduardo Maristany, Félix Boix, L. Rodríguez Arango y tantos otros que están esperando sus correspondientes trabajos.

### **1.- Un hombre de su tiempo. Algunos rasgos biográficos.**

Francisco Jiménez Ontiveros nació en Bayarque, una pequeña localidad de la provincia de Almería. Con recursos no sobrados, se traslada Madrid para cursar los estudios de ingeniería en la Escuela Especial de Caminos, Canales y Puertos, obteniendo el título en 1918. Más tarde se licenciaría también en Derecho por la Universidad Central. Aunque desconocemos si amplió sus estudios en algún país europeo, una práctica muy habitual entre los ingenieros españoles recién graduados, todo parece indicar que, al menos, traducía bien el inglés, francés y alemán<sup>8</sup>, alguno de los cuales probablemente también hablaba, pues de otro modo no se entendería que fuese elegido para representar a España en algún congreso internacional<sup>9</sup>. Estuvo seis años de contratista de obras públicas. En cualquier caso, fiel exponente de la tradición económico-ingeniera, su trayectoria laboral no fue diferente de la de otros ingenieros de caminos de la época. Ejerció como Técnico Asesor de varias sociedades de construcción dentro del sector privado y fue oficial del Consejo Superior de Ferrocarriles (Oficina de Explotación), un puesto de gran

---

<sup>8</sup> Desde 1913, cuando Jiménez Ontiveros en la Escuela de Caminos, se exigía hablar y traducir correctamente el francés y traducir inglés o alemán (Machimbarrena, 1925).

<sup>9</sup> En 1933 fue nombrado delegado de España en la Conferencia Internacional de Roma, celebrada para revisar el Convenio de Berna de 1924 (Jiménez Ontiveros, 1933) y en 1935 representa a España en el Congreso internacional de Ferrocarriles y Tranvías, celebrado en Bruselas (Jiménez Ontiveros, 1935).

responsabilidad que le vinculaba al Estado<sup>10</sup>. En efecto, seis años después de haber acabado sus estudios, en 1924, es nombrado (R.O. de 5 de diciembre de 1924) ingeniero en prácticas con destino en la Jefatura de Obras Públicas de Soria, puesto del que cesa en 1926 al ser elegido Segundo Jefe de la Oficina Comercial, una de las cuatro oficinas de carácter permanente (“debía ocuparse de todo lo relativo al servicio comercial de las empresas ferroviarias en cuanto afecte al tráfico, tarifas y, en general, al contrato de transporte”) de que constaba el Consejo Superior de Ferrocarriles, donde coincidió con Flores de Lemus<sup>11</sup>.

En 1931 asciende a ingeniero de primera y, meses después, se le nombra secretario de la primera Conferencia Nacional de Transportes Terrestres (Orden de 28 de julio de 1932), ejerciendo de auxiliar el interventor del Estado Joaquín Imedio, un encuentro propiciado por el Ministerio de Obras Públicas cuyo cometido era el estudio, armonización y coordinación de los transportes ferroviarios y de los mecánicos por carretera<sup>12</sup>. En 1934 representa al Ministerio de Obras Públicas en la Comisión de Coordinación de Transportes que se formó coincidiendo con la celebración de la Segunda Conferencia Nacional de Transportes. Al final del Bienio Negro, y a propuesta de la Comisión Delegada del Consejo de Ferrocarriles, es elegido Jefe de Explotación Comercial (Orden de 26 de abril de 1935), cargo que pudo compatibilizar con el de Presidente del Comité de Coordinación de Transportes hasta la reordenación del Consejo Superior de Ferrocarriles sólo un mes después. Con la Guerra Civil ve truncada su espectacular carrera. En los primeros momentos, y sin que ello supusiera abandono de funciones en el Consejo Superior de Ferrocarriles, es nombrado por la Comisión de Fortificaciones de la Junta de Defensa de Madrid para dirigir los trabajos de “derribo y desescombros” causados por los bombardeos en el distrito de Chamberí, cometido que aún realizaba en junio de 1937<sup>13</sup>. Un año después,

---

<sup>10</sup> Ver Archivo Histórico del Ministerio de Fomento (A.H.M.F.), Expedientes de Personal, Leg. 5509. El ministro Argüelles creó, en 1922 (Real Decreto de 15 de marzo), el Consejo Superior Ferroviario, un organismo auxiliar y consultivo, sin facultades ejecutivas sobre las compañías, que haría de enlace entre el Estado y aquellas. Dependía del Ministerio de Fomento y tenía como objetivos estudiar y proponer al Gobierno las soluciones que debería adoptarse en relación con los ferrocarriles de orden general y uso público (Bermejo Vera, 1975: 98). Tenía una composición tripartita con delegados de las compañías, funcionarios del gobierno y representantes de los usuarios (Cámaras de Comercio, Cámaras de Industria, Cámaras Agrícolas, Corporaciones mineras) (AHF 17/3-23). En enero de 1924 pasa a denominarse Consejo Superior de Ferrocarriles y añade a su composición un representante de la clase obrera; durante los cuatro meses siguientes, debate sobre el proyecto de futuro ordenamiento ferroviario. Posteriormente el Estatuto Ferroviario (1924) amplía sus competencias, algunas de ellas de carácter ejecutivo, si bien su autonomía de funcionamiento estuvo siempre limitada (Comín, Martín Aceña. Muñoz Rubio y Vidal Olivares, 1998: 293-296). Con la República sus atribuciones disminuyeron de nuevo. En 1939 desaparece, y todas sus funciones se encomiendan a la Dirección General de Transportes (Decreto de 25 de agosto)

<sup>11</sup> Damas Rico (1976).

<sup>12</sup> Los nombres de los representantes a la Conferencia, los temas a tratar y el desarrollo de los mismos en Revista de *Obras Públicas*, 1-VIII-1932, 15-IX-1932 y 15-X-1932. Jiménez Ontiveros fue autor de uno de los tres dictámenes donde defiende un sistema de tarificación “científico” (1940: 212-214).

<sup>13</sup> El mismo reconoció, en oficio que remitió en el mes de mayo al Presidente del Consejo Superior de Ferrocarriles, que el asesoramiento y dirección técnica de los trabajos de derribo de los escombros no le

sin embargo, le encontramos de nuevo en Madrid, pero solicitando del Ministro de Obras, ahora de la zona nacional, su reincorporación “al servicio del Estado”<sup>14</sup>. En septiembre de 1939, y tras los informes pertinentes, se le adscribe a la recién creada Tercera Jefatura de Estudios y Construcción de Ferrocarriles, cuya misión radicaba en promover la construcción de nuevos ferrocarriles. Algunos meses después pasa a Jefe de la Quinta Jefatura de Estudios y Construcción de Ferrocarriles. Serán sus últimos cargos de responsabilidad antes de su fallecimiento en accidente de tráfico en 1944.

La doble condición profesional -técnico asesor de diversas empresas y funcionario del Consejo Superior de Ferrocarriles- no le impidió desarrollar una estimable actividad investigadora, nacida de su mentalidad ingenieril y de su interés por resolver los problemas prácticos, especialmente los relacionados con el transporte, y muy en particular los relacionados con la electrificación, un tema del que fue una autoridad reconocida<sup>15</sup>. No fue, desde luego, un creador original, ni tampoco lo pretendió: "en nuestros trabajos hemos recogido y citado con toda escrupulosidad las fuentes que nos han servido de guía". Pero sí fue un autor prolífico como lo demuestra su extensa obra, integrada por varios libros y numerosos artículos y folletos dados a conocer en diversas revistas relacionadas con el sector de los transportes.

## **2.- Un método no tan nuevo: la “ciencia de los gastos industriales”.**

En 1924 publicó Jiménez Ontiveros su primera obra con el título *Bases para resolución del problema ferroviario en España: Estudio crítico-y legislativo* y fue prologada por el también conservador Ingeniero de Caminos y Ministro de Fomento en el gabinete de Allendesalazar, Emilio Ortuño, quien reconocía sentirse identificado con su contenido. Nada más llegar al poder Primo de Rivera, consideró necesario resolver el “Problema Ferroviario”, pendiente desde los años de la Gran Guerra, para lo que solicitó (R.D. de 10 de octubre de 1923) de los interesados -asociaciones, empresas y particulares- información y sugerencias sobre el asunto. El libro de Jiménez Ontiveros es una de esas propuestas ampliada. El problema existe –señalaba en las conclusiones (1924: 122-123)-

---

habían hecho abandonar, en ningún momento, las funciones en el Consejo Superior de Ferrocarriles. Tampoco el Presidente de este organismo vio inconveniente” en que continuara desempeñando ambas mientras permanezca en Madrid” (A.H.M.F., leg. Expedientes de personal, nº 5509). Conviene recordar que, desde que comenzó la Guerra Civil y como a todos los empleados públicos, no les quedó otra que participar o huir. Mientras permaneció en Madrid, Jiménez Ontiveros cumplió con la función que se le encomendó.

<sup>14</sup> Como funcionario del Consejo Superior de Ferrocarriles se limitó –dirá en la declaración jurada que acompaña a su expediente- a seguir, percibiendo los haberes correspondientes. Silencia, como era de esperar, toda relación con la Junta de Defensa de Madrid. Menciona como avalistas de su conducta y de la veracidad del relato de su fuga menciona a sus compañeros de profesión y amigos Sus valedores fueron sus amigos del cuerpo de caminos N. Arespacochaga, J. Benjumea y F. Valenciano (A.H.M.F. Expedientes de Personal, nº. leg. 5509).

<sup>15</sup> Como ejemplo de su vasto conocimiento del tema, basta consultar el extenso y documentado artículo comparativo con otros países que publicó en junio de 1944, poco antes de sufrir el accidente que le costó la vida en Ferrocarriles y Tranvías, titulado “Aspectos varios de la electrificación”.

“por una insuficiencia del actual sistema ferroviario que se traduce en falta de organización técnica y administrativa de las compañías y en la falta de capacidad de tráfico en las líneas actuales”. Es necesario, por tanto, emprender una “reorganización técnica y administrativa de las explotaciones”; hay que acabar con la inercia y tomar decisiones. Se oponía, sin embargo, a cualquier solución que implicase, directa o indirectamente, la nacionalización: “la función del Estado se debe limitar a inspeccionar y fiscalizar la labor de las compañías”. Aunque en esta obra se insinúa ya el pensamiento ingenieril<sup>16</sup>, esta no es, desde luego, la postura radical e intervencionista que defenderá en 1940 cuando aquel ha madurado.

Pero, el asunto que más le preocupó desde mediada la década de los veinte, hasta convertirse en un tema recurrente en todos sus trabajos, fue la aplicación a los transportes, y muy en particular a la explotación ferroviaria, del método de la denominada por A. Walter y H. Peiser en 1924 “ciencia de gastos industriales (J.O., 1929: 409; 1932: 19; 1940: 5-17). En su opinión, el problema ferroviario era de naturaleza esencialmente físico-económica, y su solución, en consecuencia, solo podía venir por el camino de la investigación científica de sus causas, una investigación que había de tener en cuenta, de un lado, el método inductivo-deductivo propio de la ciencia, basado en la experimentación y en la sistematización matemática (1940: 172); y, del otro, la nueva ciencia económica, a la que J.M. Sturtevant, H.D. Masleod y, en particular, A. Marshall, suministraron los elementos teóricos necesarios para el estudio de la realidad industrial: “Hasta que A. Marshall no definió y construyó la ciencia económica como “ciencia de los precios” [la cursiva es Jiménez Ontiveros], o sea del estudio de cómo se forman y de las leyes que los rigen, no se podía estudiar con base científica el fenómeno económico de la producción industrial”<sup>17</sup>. El nuevo método tiene sus fundamentos, pues, “en la economía matemática, en el estudio del equilibrio económico y de los precios constantes” [la cursiva es del original], y viene a ser, en realidad, una aplicación del análisis paretiano (J.O., 1940: 24).

Aunque existen alusiones a la mencionada “ciencia de gastos industriales” en años anteriores, donde Jiménez Ontiveros la formula por primera vez de forma concisa, pero con

---

<sup>16</sup> Para Velasco Murviedro (1984), de quien se ha tomado el término, el ingenierismo se caracteriza por situar los aspectos técnicos por encima de las ideas y factores económicos y políticos. Álvarez González, ingeniero de minas, lo expresó sin ambages en un extenso artículo aparecido en la *Revista Nacional de Economía* titulado “Misión del Ingeniero en el resurgimiento económico e industrial de España” y en el que no faltan aderezos regeneracionistas: “**Lo necesitamos todo: agricultura moderna, carreteras, ferrocarriles, puertos, puentes, repoblación forestal, industrial, etc., etc. Todo, todo, todo. Hágase lo que haga falta, que es todo [la cursiva es suya]**, y no se pida a quien lo intente otra cosa que eso: que lo haga”. Y, más adelante, no sobrado de humildad, se pregunta: “¿Por qué si el porvenir de España, por qué si el resurgimiento de España está en nuestras manos no hemos de gobernar nosotros, los ingenieros españoles? Es candidez estúpida, en estas condiciones, dejar que continúen gobernando esos políticos culpables de todas las calamidades, de todo el atraso, de toda la miseria de España. Y, más que candidez, es un crimen de lesa patriotismo”. Este tipo de planteamiento simplista fue el que estuvo detrás de buena parte de las soluciones y propuestas estuvieron presentes en la dictadura primorriverista y, más tarde, durante la autarquía.

<sup>17</sup> Jiménez Ontiveros (1940: 19).



claridad, siguiendo a los autores citados, A. Walter y H. Peisser<sup>18</sup>, es en el año 1929 en un extenso artículo publicado en el órgano profesional de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, la *Revista de Obras Públicas*, sobre las ventajas e inconvenientes de la aplicación de la tracción eléctrica al ferrocarril titulado: "La explotación ferroviaria y la electrificación de ferrocarriles"<sup>19</sup>. Si la cuestión ferroviaria existe, ha de obedecer a determinadas causas "condiciones del desarrollo de la industria ferroviaria". Investigarlos, descubrir esas leyes que rigen la evolución de la producción del transporte por ferrocarril, estudiar de "forma científica" su funcionamiento, constituye el objeto del artículo. Lo que al inquieto ingeniero andaluz le interesaba en este trabajo era mostrar un "método general de investigación" que, a diferencia de los anteriores, que trataban de explicar el comportamiento de la producción como un simple listado desagregado cada vez más minucioso de tipos de coste según la contabilidad, permitiera determinar las leyes de "dependencia entre los gastos y la producción". El nuevo método parte de dos principios fundamentales. Por un lado, la consideración de que cualquier análisis de los gastos no tiene razón de ser si no se le relaciona con el grado de actividad variable representado por Ton-Km. transportadas. Lo que importa no es el gasto en sí, pues carece de significado, sino sus relaciones con la producción; es decir, con el ingreso. Por otro, los gastos –y esto no constituía novedad- se descomponen en fijos y variables, los primeros son independientes de la producción y los segundos cambian según la utilización de la capacidad productiva. Ahora bien, lo que la ciencia de los gastos industriales dice es que la proporción entre unos y otros influye decisivamente en el coste de la producción cuando el grado de actividad cambia.

Si no con más claridad, sí con mayor extensión, en los libros titulados *El automóvil y el ferrocarril. La competencia que ofrecen al ferrocarril los transportes mecánicos por carretera. La construcción de nuevos ferrocarriles* y, en especial, *Estudios Económicos. Transportes por Ferrocarriles. Principios fundamentales de economía industrial. Economía Ferroviaria. Electrificación de ferrocarriles-dieselización. Coordinación de transportes. Revisión de tarifas*, publicado el primero en 1932 y el segundo en 1940, reproduce, ampliados, los mismos argumentos. En *El automóvil y el ferrocarril* la mentalidad ingenieril se manifiesta ya sin ambages. Extiende el método, cuyo planteamiento teórico repite (1932: 13-38), al estudio del transporte por carretera y compara los resultados con los obtenidos ya para el ferrocarril, descubriendo que cada uno tiene su radio de acción propio. Lo que busca realmente Jiménez Ontiveros en este libro es situar el debate sobre la competencia del transporte entre ambos sectores en un plano estrictamente "científico", "fijar este problema con certidumbre matemática (...), si bien las consecuencias tendrán sólo un valor aproximado". Con la información que resulte de aplicar el nuevo enfoque (principios de la ciencia de los gastos industriales) y el correspondiente procedimiento matemático (cálculo diferencial) es posible diseñar una

---

<sup>18</sup> Las referencias completas a las obras de estos autores en Jiménez Ontiveros (1932: 21; 1940: 53 y 138).

<sup>19</sup> El artículo se publicó primero en tres números de la *Revista de Obras Públicas* (1929a, 1929b y 1930); y en 1930 como folleto independiente y con el mismo título en 1930.

política fiscal justa y una política de precios razonable (“*tarifación racional y científica*”), asunto que “había sido siempre una cuestión política, en lugar de ser exclusivamente técnica”<sup>20</sup>; decidir si es oportuno ampliar la red ferroviaria e implantar un marco legal sensato para la *coordinación*. A eso se refiere cuando señala que el esfuerzo ha merecido la pena pues con ningún otro método se hubieran alcanzado conclusiones “tan concretas”; es decir, tan prácticas<sup>21</sup>. Sobre el tema de la competencia con el transporte por carretera se volverá más adelante.

*Estudios Económicos* es su obra más extensa y también la más ambiciosa, pues en ella se encuentra, amalgamado, todo el repertorio de asuntos por él tratados con anterioridad: “Hemos dedicado muchos años al estudio de estos problemas, y ofrecemos (...) lo que pensamos sobre ellos” (1940: 2). Es difícil seguir, a veces, la lógica a la que obedece la disposición de los distintos temas o entender ese “orden cíclico” que dice aplicar y que le lleva a repetir de forma innecesaria determinados conceptos. Estas farragosas reiteraciones, los muchos defectos de forma y no pocas contradicciones, más algún que otro error en los cálculos, no facilitan, en absoluto, su lectura. Algo tuvieron que ver en todo ello las adversas circunstancias, en particular las suyas propias, del momento en que se confecciona la obra y una supuesta premura por tener probablemente fijada la fecha de entrega. De ser cierto lo que dice, comenzó a redactar el libro en 1938, una vez se había pasado al bando franquista, y lo acabó en enero de 1940, después de obtener el beneplácito de las jerarquías del Movimiento y del Ministerio de Obras Públicas. No es casualidad que su publicación, a principios de ese año, coincidiera con la aparición de los tres primeros volúmenes de *Antecedentes y datos para el estudio del problema ferroviario* (Junta Superior de Ferrocarriles: 1940), la excelente recopilación de documentos legislativos, proyectos y estadísticas, dirigida por el mismo también ingeniero Ministro de Obras Públicas, Alfonso Peña Boeuf, y por el Director General de Ferrocarriles, Gregorio Pérez Conesa, e imitación de la mandado realizar por Cambó en 1918/21 y en la que participó el economista J. M<sup>a</sup> Zumalacárregui y Prat (*Elementos para el estudio del Problema Ferroviario en España*); obviamente, el propósito de ambas obras, *Principios Económicos y Antecedentes*, era servir de base para la reconstrucción y el establecimiento de una nueva ordenación ferroviaria que acabara con la complejidad jurídica del sistema ferroviario anterior a 1939. La realidad es que –recuerda en el Preámbulo en una muestra inequívoca de un pensamiento ingenieril ya maduro– el Problema Ferroviario es “irrevocablemente una

---

<sup>20</sup> Cuando en 1905 el Gobierno planteó la necesidad de una rebaja tarifaria, el entonces director de la Red Catalana de MZA, Eduardo Maristany (1905), responde con un estudio a fondo de su repercusión en las explotaciones ferroviarias. Para Maristany esta cuestión debe resolverse a nivel técnico, no político. Jiménez Ontiveros está de acuerdo, aunque difiere del método de cálculo utilizado por Maristany, a quien por lo demás admiraba profundamente, porque operaba estáticamente sobre la producción (1940: 138).

<sup>21</sup> La obra tuvo amplia resonancia en la literatura especializada del momento. La revista *Ferrocarriles y Tranvías* reprodujo, resumidos, algunos de sus partes e *Ingenieros e Investigación* le dedicó una amplia y elogiosa reseña (agosto de 1932). Un extenso resumen de la cuarta parte –“La coordinación entre ambos sistemas de transporte. Medidas de orden legal”– Hubo también críticas bastante duras como las del también ingeniero de Caminos perteneciente a la Jefatura de Construcción L. Rodríguez Arango (1932a y 1932b) en la *Revista de obras Públicas* (1932), a quien respondió Jiménez Ontiveros (1932a) en el mismo medio.

cuestión económica de explotación ferroviaria”; su solución, por tanto, sólo puede venir por el camino de una “investigación de sus causas”. A determinar estas, inherentes a la industria ferroviarias las unas, particulares de las respectivas explotaciones nacionales las otras, y a proponer la que él considera la solución más idónea (“una explotación con administración vigilada e intervenida por el Estado, pero a la vez autónoma e independiente en sí misma”)<sup>22</sup>, están dedicados tres de los cuatro capítulos que componen el libro. Precede el estudio sobre los fundamentos técnico-económicos del método de investigación adoptado (1940: 19-60), que no es sino una repetición ampliada de lo que ya había explicitado en el artículo de 1932, aunque eso sí, haciendo alarde de una mayor erudición pues cita un elevado número de autores economistas, a algunos de los cuales dedica comentarios muy elogiosos: G.M. Clark, M. Pantaleoni, L. Walras y, en particular, A. Marshall y V. Pareto. En el apartado de bibliografía *ad hoc* que hay al final del capítulo aparecen 61 títulos en inglés, francés, alemán e italiano y sólo dos en castellano: *Una concepción matemática de la Economía* de M. Guirau y *Estado y la Economía* del gran defensor de la autarquía H. París Eguilaz<sup>23</sup>. El resto de la obra lo dedica al estudio de las causas se dedica a explicar las causas de la crisis ferroviaria española. Sorprende que en ningún momento existan referencias a Flores de Lemus y Zumalacárregui, quienes asesoraron a Maura y Cambó respectivamente en temas ferroviarios.

Los primeros contactos de Jiménez Ontiveros con la economía matemática y con la utilidad marginal debieron producirse, por último, en la propia Escuela de Caminos, Canales y Puertos que fue uno de los lugares donde antes se recibió y asimiló el enfoque neoclásico-marginalista. Su familiaridad con los problemas de optimización y con el cálculo diferencial situaron a los ingenieros, cualquiera fuera el país, en buena posición para recibir el nuevo enfoque. Se considera a Gabriel Rodríguez, que ocupó la cátedra de Economía Política y Derecho Administrativo en la Escuela en la segunda mitad del siglo XIX y estuvo relacionado con el mundo ferroviario<sup>24</sup>, como uno de los primeros introductores de la economía matemática. Su discípulo, el también ingeniero de caminos, economista y personaje muy influyente a nivel intelectual dentro de la profesión, José Echegaray, conocía igualmente a los marginalistas y el método matemático (Perdices, 2003: 303). Por otro lado, las *grandes écoles* de ingeniería francesas, “concentras en una formación técnica, de naturaleza funcional y muy especializada, pero muy rigurosa” (Méndez Ibisate, 2004: 82-83), donde se produjeron contribuciones importantes en el terreno económico que se adelantaron a su época (Ekelund y Hébert, 1992:326-329), tuvieron que ejercer un gran influjo sobre los ingenieros de caminos españoles. Por otro lado, y como es bien conocido, fueron ingenieros galos salidos de estos centros, “con formación de naturaleza funcional y muy especializada”, los que iniciaron la construcción

---

<sup>22</sup> Jiménez Ontiveros (1940: 16 y 292).

<sup>23</sup> Los autores y títulos completos de la bibliografía, en Jiménez Ontiveros (1940: 55-56). “Esperamos que este método inductivo-deductivo estará correctamente aplicado en este libro a la industria ferroviaria, o mejor, del transporte por ferrocarril” (1940: 53)

<sup>24</sup> Como Ingeniero jefe de la primera clase, Gabriel Rodríguez formó parte de la Comisión (R.O de 1 de septiembre de 1866) que debía estudiar la formación de un plan general ferroviario.

de la red ferroviaria española, se encargaron de dirigir y supervisar las contabilidades de las compañías privadas, y orientaron los primeros pasos de sus homólogos españoles, a los que hicieron partícipes de las enseñanzas que habían recibido en dichos centros de maestros tan reconocidos como Cournot, el fundador de la economía matemática, o Dupuit, quienes trataban la Economía Política como una ciencia combinada de razón y observación (Ekelund y Hébert, 1992:325). Era asimismo práctica habitual que las compañías recomendasen a los jóvenes ingenieros españoles ampliar su formación, teórica y práctica, con estancias en Francia, pero también en otros países industrializados donde las aportaciones de ingenieros ferroviarios como W. Landhardt o W. Nörling, por sólo citar dos nombres, eran no menos importantes.

Por último, el plan de estudios (1906) que regía cuando Jiménez Ontiveros cursó (1913-1918) la carrera, incluía la economía política como asignatura, una materia que impartía en aquellos años el ingeniero jefe de primera Carlos Orduña Zarauz, de quien se conservan los apuntes que tomó en 1928 el alumno José García Agustín<sup>25</sup>. Según Rubio de Urquía (2001), ha estudiado recientemente dichos “Apuntes”, la influencia de la Escuela de Lausana, y más específicamente la del Vilfredo Pareto [el autor con el que más se identificó Jiménez Ontiveros], es sin duda una de las características más evidentes”. Considera Rubio de Urquía que “la posición del autor de los “Apuntes” respecto a la contrastación empírica de las proposiciones teórico-económicas y de la cuantificación estadística de las relaciones funcionales teórico-económicas es escasamente discernible a partir del texto. Porque si, por una parte, se rechaza el método inductivo como método general de investigación económica, prefiriendo (...) una metodología general deductiva, por otra parte se reconoce a lo largo del texto la naturaleza experimental de las relaciones concretas, aunque susceptibles de estudio teórico desde la sede de la teoría pura” (Rubio de Urquía, 2001: 775). Las observaciones de Rubio de Urquía son aplicables -y no por casualidad- a los textos del ingeniero almeriense. Baste como muestra el siguiente párrafo del artículo “Estudio de las explotaciones ferroviarias”, aparecido en *Ferrocarriles y Tranvías* en junio de 1936: “El progreso de la ciencia moderna, desde Descartes hasta hoy, no se ha obtenido más que uniendo la comprobación experimental al método inductivo-deductivo. Así, la representación estática, experimental, de los gastos de explotación de una industria ferroviaria, no tenía que ser el de una mera comprobación experimental”. El nuevo método, por el contrario, “al permitir que el fenómeno físico de la producción sea estudiado con el análisis matemático, permite y obtiene, a su vez, la generalización, la inducción, la determinación de las leyes de dependencia entre los gastos y la producción. De suerte tal

---

<sup>25</sup> Carlos Orduña Zarauz perteneció a la promoción de 1888 y, desde principios de siglo, estuvo siempre ligado a la docencia en la Escuela de Caminos, donde impartió materias tan diversas como Máquinas, Hidráulica, Termodinámica y Economía política. Se jubiló en 1931 y murió dos años después. Viajó por los países más importantes de Europa y perteneció al primer Comité de Redacción de la *Revista de Obras Públicas*, en cuyo medio publicó diversos artículos como la “Economía matemática”, “La teoría general del equilibrio económico”, “La producción” y “El cambio.

que, encontradas las leyes, es fácil y posible obtener por y en virtud del método, consecuencias de aplicación práctica<sup>26</sup>.

### **3.- La insuficiencia económica del sistema como causa estructural del *Problema Ferroviario*.**

Como ya se indicó al principio del trabajo, los historiadores coinciden en señalar que el recrudecimiento de la crisis del sector ferroviario en España a partir de 1930, coincidiendo con la caída de la dictadura y el fin de la política expansiva del gasto público, no se explica tanto por el aumento de los gastos de explotación, como clamaban los gerentes<sup>27</sup>, denunciando en particular la política social de los gobiernos republicanos de izquierda<sup>28</sup>, como por la caída en picado de la facturación derivada del efecto combinado de la depresión internacional y la competencia de la automoción. Pero ésta, y en esto también existe consenso en la historiografía, no iba a ser una crisis coyuntural más. Durante su transcurso se extremaron todos los desequilibrios estructurales del sistema ferroviario haciendo inviable su continuación tal y como estaba configurado. Aunque no disminuyó la ayuda a los ferrocarriles por parte del Estado, el hundimiento de la inversión privada en infraestructuras –en realidad hacía tiempo que las ferroviarias habían renunciado a la inversión incluso en reposición, entre otras cosas por la proximidad del rescate– descapitalizó a las empresas y causó estragos en el servicio. Ya no se recuperarán los niveles de actividad anteriores. Los gastos de explotación, por el contrario, no bajaron, o al menos no lo hicieron en la cuantía necesaria, y tampoco lo hicieron las cargas financieras. Las cuentas de explotación de las compañías fueron empeorando progresivamente hasta que su situación se hizo insostenible; en esa tesitura, Norte y MZA hubieron de rebajar el servicio de las obligaciones, mientras que Andaluces era expropiada por el gobierno al considerar que su situación era irrecuperable, cediendo la explotación a la Compañía Nacional de los Ferrocarriles del Oeste, empresa pública que había sido creada para poder mantener en funcionamiento otras líneas ferroviarias con graves problemas financieros. Como señalan Comín, Martín Aceña, Muñoz Rubio y Vidal Olivares (1998: 1, 367) y recientemente de López Morell (2005: 396), la Guerra Civil, con las destrucciones,

---

<sup>26</sup> El texto corresponde a una conferencia que pronunció el 17 de mayo de 1936 en el Instituto de Ingenieros Civiles, invitado por la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

<sup>27</sup> En opinión de los directivos, la crisis era el resultado combinado de la caída de los ingresos y el aumento de los gastos de explotación; lo primero tuvo que ver con la influencia de la depresión económica internacional sobre la economía nacional, la competencia del transporte motorizado y, en menor medida, la desaparición de los anticipos para el pago del personal; lo segundo se debía a la costosa política laboral, la orientación nacionalista y proteccionista de la política económica y la creciente intervención pública desde el estatuto de 1924. Una relación completa de los argumentos utilizados por las ferroviarias, en *El Problema de los Ferrocarriles Españoles. Antecedentes, datos y soluciones* (932) y en Junta Superior de Ferrocarriles (1940) y Blas Vives (1935), consejero de MZA y consejero-delegado de la Asociación General de Transportes por Vía Férrea (AGTVF), un lobby formado en los años treinta por varias compañías, especialmente Norte y MZA, cuyas publicaciones han sido estudiadas recientemente Gómez Mendoza (1999).

<sup>28</sup> Para este tema ver Martínez Vara (2003; 2004).

terminaría por acelerar la nacionalización –Ley de Bases de Ordenación Ferroviaria de 24 de enero de 1941- de unas empresas que hacía tiempo estaban en quiebra técnica<sup>29</sup>. La creación de RENFE supuso una alteración radical de la propiedad, por más que se presentara como una entidad de derecho público con personalidad jurídica propia y distinta al Estado.

Para Jiménez Ontiveros el “*Problema Ferroviario*” tiene como causa fundamental la *insuficiencia económica del sistema* y se debe a que los ingresos normales no alcanzan para cubrir los gastos totales integrados por los costes propios de la explotación, las cargas financieras, las pensiones y una remuneración razonable del capital de establecimiento, que contemple también las aportaciones no reintegrables efectuadas por el Estado (1940: 76, 120-124 y 304-305). La desproporción entre ingresos y gastos no es sólo, ni principalmente, un problema coyuntural, sino una realidad histórica universal<sup>30</sup> –países que parecían haber escapado a su dominio como Inglaterra o EE UU “han venido recientemente a doblarse a ella”-, derivada de las características fundamentales –él las denomina “leyes intrínsecas”- inherentes al negocio ferroviario a las que el hundimiento de los ingresos en los últimos años como consecuencia de la depresión mundial y de la competencia del transporte mecanizado por carretera –“factores extrínsecos”- han llevado hasta las últimas consecuencias<sup>31</sup>; con crisis mundial o sin ella, con competencia o sin ella, habría existido –afirma con rotundidad- “insuficiencia económica”. Para el objeto de este trabajo, dichas características estructurales o “leyes” se pueden compendiar básicamente en dos: resistencia a la baja de los costes de explotación debido al peso abrumador de los fijos; y presión al alza de las cargas financieras como consecuencia de la amortización del equipo y de las nuevas inversiones. Esta rigidez o “inelasticidad”<sup>32</sup> –es el término que él utiliza- de la estructura de costes, de explotación y financieros, hizo que, a diferencia del transporte por carretera donde los costes directamente relacionados con la producción tenían mayor significado, la industria ferroviaria se adaptara muy mal a las variaciones bruscas del tráfico y que fuera muy vulnerable a cualquier coyuntura adversa que supusiera una contracción del tráfico: “Una crisis económica del país, una guerra, cualquier perturbación general o de índole económica, por ejemplo, la competencia del transporte por carretera provoca una rápida y considerable baja de los ingresos, a la que no sigue la proporcional baja de gastos”. Como recuerda Ramos Melero (2004: 31-32), “como consecuencia del decrecimiento de sus costes medios, la mayor ventaja comparativa del ferrocarril es su capacidad de transportar a un bajo coste elevadas volúmenes a grandes distancias”, pero

---

<sup>29</sup> En 1935 su tesorería no podía afrontar el pago de las obligaciones corrientes, por lo que, aplicando lo que señala el Código de Comercio –“se considera en estado de quiebra al comerciante que sobresee en el pago corriente de sus obligaciones”- su situación era de bancarrota (Benito, 1935: 144).

<sup>30</sup> El principio de que “el ferrocarril debe bastarse a sí mismo, no es más que una teoría a la hora presente” y en todo el mundo (Jiménez Ontiveros (1932b: 372). .

<sup>31</sup> “Lo que la ciencia de gastos industriales ha añadido a esta investigación es la separación entre causas intrínsecas a la propia industria y causas extrínsecas2 (Jiménez Ontiveros: 1940: 35, 51-52 y 117-156).

<sup>32</sup> “Poder cambiar el carácter elástico de la industria por otro que se adaptara a las inflexiones del tráfico, esto sería lo ideal”, la forma de acabar con el problema ferroviario (1940: 398).1

esta cualidad de los costes de explotación se convierte en su mayor problema cuando el tráfico se deprime, como fue el caso en los años treinta; entonces el componente de costes fijos provoca que los medios, al ser compartidos por un volumen menor de tráfico, se disparen, poniendo en entredicho la misma explotación<sup>33</sup>. Sobre los problemas concretos de las explotaciones ferroviarias en los años treinta se volverá más adelante.

Por otro lado, el ferrocarril, por su propia estructura, requiere enormes e incesantes aportaciones de capital, pues al elevado coste de las obras de construcción se deben añadir el no menos gravoso proceso de mantenimiento, la renovación de material, fijo y rodante, y la incorporación obligada de los avances tecnológicos<sup>34</sup>. Hubo países, como Bélgica o Alemania, donde la construcción se realizó con fondos públicos e incluso la gestión fue directa por parte de los poderes públicos; en otros, por el contrario, sólo intervinieron las compañías privadas (EE. UU Gran Bretaña). La opción elegida en España –sistema concesional– fue semejante a la francesa: puesta en manos de los grupos privados de la promoción de la red y del suministro del servicio, a cambio de importantes subvenciones, el plan trazado y una serie de formalidades para intentar garantizar la salvaguardia de los intereses generales (Cubel y Palafox, 1999:26-27). En efecto, al objeto de proteger a los usuarios de su poder monopolístico sobre el mercado, los poderes públicos diseñaron mecanismos de regulación e impusieron a las empresas obligaciones propias de servicio público, obligaciones que, a la larga, se convirtieron en un pesado lastre para el equilibrio financiero de sus cuentas sin que se crearan los mecanismos de compensación oportunos. Las empresas concesionarias planeaban, construían y explotaban las líneas. Para ello debieron agenciar el material motor y móvil necesario, establecer sus propios talleres, construir las estaciones, almacenes, presas, puentes, acueductos y demás obras y explotar las líneas (Ramos Melero, 2004). Las ayudas del Estado al negocio ferroviario a través de las subvenciones resultaron decisivas, ya que, sin su contribución, la inversión en el sector hubiera resultado muy difícil (Comín, Martín Aceña, Muñoz Rubio y Vidal Olivares, 1998: 98-99). Aún beneficiándose de estas aportaciones desde el sector público, y dada la insuficiencia de capitales propios (Tedde, 1978: 34), las compañías recurrieron de forma sistemática a la financiación externa en forma de obligaciones<sup>35</sup> e incrementaron los ratios de endeudamiento, que actuaron como un freno a la hora de realizar nuevas inversiones para la mejora del sistema y la incorporación de nueva tecnología, y las obligaron –recalcamos– a enfrentarse con unos costes financieros que muy pronto frustraron las expectativas generadas de rentabilidad". Con semejante "peso muerto no existe rendimiento económico posible; "el ferrocarril es una industria ruinosa"<sup>36</sup>. La realidad es que, en todos

---

<sup>33</sup> Aparte de Melero Ramos (2004), ver Rus, Campos y Nombela (2003).

<sup>34</sup> Es tanta la importancia que el ingeniero almeriense atribuye a las cargas financieras que, en su opinión, el problema ferroviario surge en el mismo momento de la construcción debido a la necesidad de que el Estado auxiliara a las compañías. Toda la legislación posterior no ha venido a paliar si no los efectos de aquella "insuficiencia" (1940: 72). Aunque con menor énfasis, la misma idea se encuentra en el también ingeniero de caminos González Quijano (1917) en André (1919).

<sup>35</sup> López Morell (2005: 190-193); Tedde (1978: 29-46); Tortella (1975); Rahola (1931)..

<sup>36</sup> Jiménez Ontiveros (1940: 111 y 292); González Quijano (1917). Recientemente, un experto como Shoul

los países, incluidos aquellos donde las inversiones se financiaron con mayores aportaciones de capital propio, la situación financiera se fue deteriorando desde muy temprano<sup>37</sup>; en este sentido, la Gran Guerra no hizo sino ahondar en el surco abierto, haciendo inaplazable la ayuda financiera del sector público para poder mantener la normalidad el servicio. En Francia, por ejemplo, la Administración asumió las deudas contraídas durante la Guerra (Merger, 1998) y, aunque las redes conservaron su propia organización administrativas, en 1923 se estableció una solidaridad financiera entre ellas y se creó un fondo común que debía ser alimentado por el Estado. Crompton y Jupe (2002) han explicado los problemas financieros de las empresas británicas en el período de entreguerras y su incapacidad para hacerles frente sin alterar la estructura de la propiedad. Desde 1918, las aportaciones por parte del sector público a las compañías también aumentaron en España; el Estado se hizo cargo de los nuevos costes fijos (modernización del material fijo y rodante, electrificación de algunos tramos de vía, etc.) y las aligeró de algunos variables<sup>38</sup>. Como señaló recientemente López Morell (2005: 393-394), gracias a estas ayudas no pocas empresas se salvaron de una quiebra segura. Las cantidades percibidas permitieron a MZA y Norte repartir beneficios, cubrir su enorme deuda financiera y mejorar la red. Durante la Segunda República el Estado cambió la forma de financiar la ayuda, pero ésta siguió, e incluso, si hemos de creer a Artola, fue “superior a la que le proporcionó la Dictadura” (en vísperas de la Guerra Civil casi un tercio del inmovilizado total de las concesionarias era público); otra cosa es que no consiguiera evitar su colapso, precipitado, como sugiere Jiménez Ontiveros, y se verá a continuación, por la depresión mundial y la competencia del transporte mecanizado las precipitara, amén de otras causas de carácter social, política económica nacionalista, inestabilidad política e indefinición jurídica de las ferroviarias, asunto que no será tratado en este trabajo.

---

(2004: 30-31) ha escrito lo siguiente: Industrias tales como la ferroviaria: “cannot generate the revenues from fares to cover the full costs of their infrastructure, train operations and investment, as well as making a rate of return on capital employed”.

<sup>37</sup> En su intervención dentro del II Congreso de Economía Nacional, dentro de la sección sexta, dedicada a “Los transportes ferroviarios y situación de la red española en su aspecto financiero, Gari Gimeno expuso un cuadro en el comparaba el peso de las cargas financieras de las compañías francesas Norte, Orleáns, PLM y Este y de los ferrocarriles suizos en 1913 con las españolas Andaluces, MZA y Norte. Los niveles de endeudamiento eran similares (AHF, C/2/4).

<sup>38</sup> Tedde (1978: II, 240). Hasta 1926 predominaron los anticipos reintegrables para el abono de los haberes al personal y la adquisición de nuevo material y mejora del existente; desde 1926, el principal sistema empleado fue la inversión directa por el Estado, utilizando para la gestión de los fondos un organismo autónomo creado “ad hoc” –la *Caja Ferroviaria*–, ajeno a los Presupuestos Generales, “cuyo presupuesto se nutría básicamente de la negociación de títulos de deuda ferroviaria, emitidos con el aval del Estado y con todas las demás garantías propias de la deuda pública” (Cubel y Palafox, 1999: 29-30). Los anticipos y auxilios recibidos por las concesionarias hasta abril de 1935 y las inversiones realizados por la Caja Ferroviaria, en Comin, Martín Aceña, Muñoz Rubio y Vidal Olivares (1998: 306-307) y Ortúñez (1999)



#### 4.- La depresión económica.

La crisis económica mundial, –escribe en un junio de 1936 en *Ferrocarriles y Tranvías* en un artículo titulado “Estudio económico de las explotaciones ferroviarias”– se ha extendido por doquier, los índices de producción industrial y del comercio mundial –no indica fuente<sup>39</sup>– se han hundido (tomando como año base 1929 = 100, en 1932, que representó el punto más bajo, el primero se quedó en 72 y el segundo en 76) y lo propio han hecho los precios. En España la expansión económica de los años veinte llegó a su cenit en 1929. Por las estimaciones de Carreras (1989: 192-193) sabemos que el índice de la producción industrial alcanzó su mínimo un año después, en 1933, tras una pérdida de 7,4 puntos respecto a 1929; la exportaciones e importaciones, en cambio, siguieron cayendo (Prados, 2003: 481-484), mientras que los se mantuvieron relativamente estables (Ballesteros, 1998). Y, como no podía ser de otro modo, la depresión económica incidió negativamente en el transporte ferroviario, si bien la dureza del impacto varió según los países<sup>40</sup>. Entre 1929 (año base) y 1934 el tráfico de viajeros (viajeros/kilómetro), siempre según la información proporcionada por Jiménez Ontiveros en dicho artículo, que en este caso proviene de la Unión Internacional de Ferrocarriles (U.I.C.)<sup>41</sup>, perdió 26 puntos en Alemania, 13 en Francia y 8 en Inglaterra. El desplome del tráfico de mercancías (Tm/kilómetro) aún fue mayor: 41,3 puntos en Alemania, 20,2 en Francia y 19,8 en Inglaterra<sup>42</sup>. En España, la caída del tráfico tanto de viajeros (9,5 puntos) como de mercancías (20 puntos) fue, en los mismos años, similar a la de Inglaterra y Francia e inferior a la de Alemania<sup>43</sup>. La facturación comenzó a caer en 1930 en MZA y Andaluces y desde 1931 lo

---

<sup>39</sup> El índice de producción industrial en diversos países europeos y EE.UU entre 1929 y 1935 en Martín Aceña (2004: 351).

<sup>40</sup> Todo parece indicar que los datos que utiliza Jiménez Ontiveros en este artículo proceden del informe que en 1934 presentaron al Congreso Internacional de Ferrocarriles de El Cairo (1934) Cottier, secretario general de los ferrocarriles suizos y Von Beck, director de los ferrocarriles alemanes. En este congreso participaron por parte de MZA Domingo Mendizábal y Emilio d'Ocon Cortés, subdirector el primero e ingeniero del Servicio Comercial el segundo; y representando a Norte Faustino Villamil y Joaquín García Marín, jefes de Explotación el primero y de Materia Fija el segundo. En dicho Congreso se estudió la repercusión de la crisis mundial en la explotación de las grandes redes de los países afiliados. Los resultados se publicaron en 1935 en *Bulletin de la Association Internationale des Congres des Chemins de fer*. Un extracto de las mismas apareció en *Ferrocarriles y Tranvías* en noviembre de 1935. Como norma, Jiménez Ontiveros utilizó la información generada por Unión Internacional de Ferrocarriles (U.I.C.) para las explotaciones del exterior, y la proporcionada por Norte y MZA para el caso español.

<sup>41</sup> La U.I.C. se creó tras la Conferencia de Génova en 1922 con el objeto de regular y mejorar las condiciones del tráfico internacional. La gestión se encomendó a un Comité de Gerencia del que formaron parte las ferroviarias españolas (Reparaz, 1948: 430).

<sup>42</sup> Los datos no coinciden con los proporcionados por Mitchell (2003), ni tienen por qué coincidir pues no corresponden exactamente a la misma longitud de vía explotada en cada país. La tendencia, sin embargo, es la misma como no podía ser de otro modo.

<sup>43</sup> La información sobre España es creíble. La caída del tráfico de viajeros entre 1930 y 1934 de las tres

hizo en Norte. Tras tocar fondo en 1932 la economía internacional y en 1933 la española, se inicia el camino de la recuperación. España ya había recobrado en 1935 el nivel del PIB de 1929 (Prados, 2003: 481-484). También en los ferrocarriles se observa la misma tendencia, bien es verdad que menos firme y no generalizada. Todos los trabajos presentados al Congreso de Ferrocarriles de El Cairo (enero de 1934) desprenden gran pesimismo. En efecto, son contados los países en los que, un año después, se ha recuperado el nivel de actividad de 1929. España no es uno de ellos pues persistió la tendencia decreciente en las tres grandes, Norte, MZA y Andaluces; según los datos publicados por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles en 1935 Norte habría perdido respecto a 1929 9.4 puntos en el tráfico de viajeros y 25 en el de mercancías, MZA 12 y 29 y Andaluces 15.5 y 28.4.

Junto al volumen de facturación, para sopesar el efecto de la crisis económica sobre las redes ferroviarias entre 1929 y 1934, Jiménez Ontiveros utiliza otros dos indicadores: los niveles de ingresos y gastos y los coeficientes de explotación. En todos los países los ingresos caen en picado, con reducciones que, por ejemplo, en EE.UU alcanzan un 51 por 100, en Francia un 46 y en Alemania un 38. En términos comparativos, y siempre con los guarismos de la U.I.C., que son los que –ya se ha indicado- maneja Jiménez Ontiveros, la red española fue la menos castigada, pues sólo perdió un 11 por 100. Los gastos también bajaron, de forma muy ostensible en EE.UU (50 por 100), Alemania (27 por 100) e Inglaterra (17 por 100); con moderación en Suecia (4 por cien) y Francia (4 por 100); y se mantuvieron prácticamente estacionarios en España (1 por 100). En cualquier caso, la intensidad de la caída de los gastos no fue proporcional, sino inferior en todos los lugares a la experimentada por los ingresos. Y, por el contrario, cuando éstos se recuperaron, aquéllos lo hicieron con más celeridad, por lo que el coeficiente de explotación sólo no experimenta mejoría alguna sino que empeoraron en todos los lugares<sup>44</sup>. En Francia, Alemania e Italia, por sólo citar tres ejemplos representativos, pasaron de 78,64, 83,90 y 87,9 por 100 en 1929 por 100 a 105, 99,20 y 106 por 100 en 1934. Muchas explotaciones, como fue el caso de Francia, entraron en un período de déficit de explotación permanente<sup>45</sup>. España fue uno de los países donde los coeficientes eran –en realidad lo habían sido siempre hasta el estallido de la gran Guerra- más bajos (71,97 por 100 en 1929) y fue asimismo uno de los países donde aumentaron menos (en torno al uno por 100 en los mismos años), lo que quiere decir dos cosas: primero que los costes se dispararon desde 1914, pero en términos relativos, y comparado con otros países más desarrollados, siguieron siendo bajos; y segundo que las ferroviarias españolas no estuvieron peor gestionadas y que las dificultades que los aquejaban trascendían, como lúcidamente

---

grandes coincide plenamente con la información proporcionada por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE: <http://www.docutren.com/archivos/estad/index.html>); la del de mercancías es ligeramente inferior.

<sup>44</sup> La evolución de los coeficientes de explotación de Norte y MZA entre 1913 y 1931 y su comparación con otros países en *El Problema Ferroviario Español* (1933: 97-99 y 147). Jiménez Ontiveros (1940: 237-238; 1929: 439) cree que el coeficiente de explotación sólo es una relación simple entre gastos e ingresos con escaso valor como indicador de la marcha de la explotación, lo que obviamente es muy discutible

<sup>45</sup> Millward (2005: 150, Tabla 9.1).

advierte Jiménez Ontiveros, a los métodos gerenciales<sup>46</sup>. Los beneficios, sin embargo, fueron siempre escasos (el dividendo repartido estuvo casi siempre por debajo de lo esperable en cualquier otra industria), y en años de coyuntura negativa, nulos, porque del cada vez más escuálido producto neto, se debían restar lo sufragado a los pensionistas y las sumas destinadas a atender la enorme deuda financiera, sumas que Norte y MZA<sup>47</sup>, al registrar sus cuentas de explotación saldos negativos desde 1931, no pudieron ya afrontar en 1935, viéndose compelidas a reducir el servicio de las obligaciones (Tedde, 1978: 231).

### **5.- El tráfico por carretera. Un competidor cada vez más peligroso.**

¿Qué parte de responsabilidad le cupo al incremento del tráfico automatizado en el descenso de los ingresos ferroviarios? ¿Cual fue la cuota de tráfico –se pregunta Jiménez Ontiveros (1936)- que la carretera ha arrebatado en verdad al ferrocarril? Con la información disponible es muy difícil determinarlo con exactitud. Algunos estudios realizados en Europa, cuyos autores él menciona (M. Beck, Mellini, Marcel Peschard, Cottier, A. Davids), lo sitúan entre un 10 y un 15 por 100. De lo que no cabe la menor duda es de que, tras la readaptación a la paz, una vez concluyeron las hostilidades, la automoción, tanto turismos como vehículos comerciales, se expande por toda Europa. Ese incremento de la capacidad no pudo menos que atacar a los ingresos regulares del ferrocarril, que fue perdiendo cuotas de mercado<sup>48</sup>. Quizás el trasvase real de tráfico no fuera tanto como apuntan los autores mentados, al menos no lo fueron en muchas áreas europeas, pero –y así se refleja en las actas de los diferentes congresos de la UIC desde la segunda mitad de los años veinte, y particularmente desde 1930- hizo saltar en todas partes las alarmas<sup>49</sup>. En todas partes, la respuesta fue imponer restricciones a la carretera en lugar de atajar los problemas fundamentales (Millward, 2005: 149 y 156-157). En España durante la dictadura primorriverista, se produjo una gran mejora de la red de carreteras (“Circuito Nacional de

---

<sup>46</sup> Jiménez Ontiveros (1940: 144-148). La creencia de que los ferrocarriles podían estar bastante mejor gestionados desde una postura más intervencionista por parte del Estado marcó las ideas de buena parte de los ministros de fomento vinculados al movimiento regeneracionista (López Morell, 2005: 390). De esta acusación se defendía el directivo de MZA, Coderch (1935), en un excelente trabajo donde, después de recoger información de la U.I.C., comparaba los resultados económicos del ejercicio de 1933 de las redes, públicas y privadas, de Francia, Alemania, Inglaterra, Bélgica, Suiza e Italia con los de MZA., que no eran peores sino mejores. Tampoco Jiménez Ontiveros (1940: 149) comulgaba con tal aserto: “es a nuestro entender un falta [la afirmación de que la gestión de las Compañías es la causa del problema actual ferroviario y que un régimen de estatificación hubiera impedido la situación presente de la economía del sistema ferroviario]. Lo que no presupone que el sistema idóneo sea “un régimen legal de empresa privada”

<sup>47</sup> Sirva como ejemplo el caso de Norte (Marquina, I, 507). No repartió dividendos en los años 1865-1873, 1891-1906, 1917-1919 y 1935; del resto de los años, sólo en siete de ellos se superaron las seis pesetas, pero en 17 no alcanzaron las tres pesetas. La Comisión de funcionarios que, en noviembre de 1923, investigó las cuentas de MZA a instancias del Directorio Militar, reconocía “que la inversión de capital en esta clase de valores [ferroviarios] ha sido, hasta el presente, poco afortunada”

<sup>48</sup> A partir de 1931 en Francia, Renault y Citröen crearon grandes empresas de transporte por carretera (Caron, 2005: 765-767).

<sup>49</sup> Una visión comparativa entre ferrocarril y carretera en los años treinta en Wohl y Albitreccia (1935) y entre los años veinte y treinta en Millward (2005: Tabla 9.2).

Firmes Especiales”) por dos razones: 1º a muchas de ellas se las dotó de los primeros firmes asfálticos, lo que elevó sustancialmente la calidad (Herranz Loncán, 2004: 105-106 y 110); y 2º se finalizaron numerosas obras de fábrica, puentes y viaductos que la construcción de carreteras en los cincuenta años precedentes habían dejado pendientes (Cuéllar, 2003: 102). De 1929 a 1936, con la excepción del trienio 1931-1933 (Oyarzún, 1934), la matriculación anual de automóviles no dejó de crecer hasta alcanzar guarismos sólo superados una vez mediada la década de los cincuenta<sup>50</sup>.

Pero, para el ingeniero andaluz, el problema no es sólo de cifras, que él estima para España una detracción entre un 8 y 10 por 100 en el caso de las mercancías y entre un 12 y 15 por 100 en el de viajeros, sino también de calidad del tráfico desviado, pues se trataba del mejor, el más productivo, la “crema” del mismo (1940: 127). A los precios y demás condiciones actuales –escribe en *El automóvil y el ferrocarril* (1932) y lo reitera en las tantas veces mencionado artículo de 1936- la competencia al ferrocarril del transporte mecanizado por carretera es ilimitada y se extiende prácticamente a todos los tráficos y a todas las distancias. ¿A qué se debe semejante competencia sin prácticamente límites? ¿Pueden realmente carretera y ferrocarril competir en situación de igualdad? El problema sólo puede entenderse (y solucionarse) –responde- si se estudia y compara la estructura de costes de ambos sistemas de tracción y se aplican los principios de la “ciencia de los Gastos Industriales”. En el ferrocarril el peso de los costes fijos independientes de la actividad resulta ingente, más aún si se contabilizan como tales las cargas financieras y las pensiones y se añaden, como hace Jiménez Ontiveros, los gastos en que incurren viajeros y mercancías en sus obligados trayectos desde el origen a las estaciones, y desde el final de línea hasta el punto de destino, que puede llegar a suponer 30 por 100 del gasto total (1932: 65). El panorama en el transporte por carretera es el opuesto. Se trata de un sector muy atomizado en el que predomina la pequeña empresa<sup>51</sup>; la proporción de capital fijo y cargas financieras es muy inferior; carece de la servidumbre a la vía pues no integraba infraestructura y explotación; no hay pensiones, y, gracias al servicio a domicilio, no existe ningún coste adicional por la distribución de la mercancía hasta el mismo lugar de destino; y, finalmente, no hay averías anejas a los transbordos: Todo lo cual hace que este medio de transporte se adapte mejor a la fluctuaciones de la coyuntura, particularmente en los momentos críticos cuando se contrae el tráfico. ¿Qué se deduce de la comparación entre sí de ambas estructuras de costes después de aplicar el nuevo método?<sup>52</sup> 1) Existe un tráfico

---

<sup>50</sup> Hernández Marco (1996; 2002). Para este autor el parque automovilístico pasó de 37,6 miles de vehículos, sin incluir motocicletas, a 179,6 en 1930 (194,7 si se incluyen motocicletas). Estos guarismos son inferiores a los que aparecen en la obras de Wohl y Albitreccia (1935: 76 y 77): 59,6 miles en 1924, 111,7 en 1926, 166,5 en 1928 y 238,5 en 1930 (incluyen motocicletas); y Gómez Mendoza (1999), 101 miles en 1925 y 232,4 en 1930. Los directivos de MZA reconocían en este último año que si la carretera es aún motivo de alarma para la marcha financiera de la Compañía, merece atención pues la competencia va aumentando, afectando a un número cada vez mayor de trayectos y de productos (AHF, S/221/117). En los años siguientes la tasa de crecimiento anual descendió a 0,5 por cien.

<sup>51</sup> A veces no era tan pequeñas, como fue el caso de la empresa leridana Alsina Graell S.A. que en regiones como el Sureste llegó ocupar prácticamente una posición de monopolio (Cuéllar, 2001).

<sup>52</sup> Aproximamos el coste por una función lineal, con una parte que depende de la longitud de vía ( $L$ ) y que a

y una distancia -punto de “equilibrio económico” o “*igualdad económica*”- para los que es

corto plazo es constante, y una parte que depende del nivel de tráfico ( $T$ ), y que se considera variable:

$$C = a + bT = (m + n)L + bT$$

El primer sumando ( $a$ ) es el coste fijo y se supone que es un factor constante ( $m+n$ ) por la longitud de vía, donde  $m$  y  $n$  son, respectivamente, la parte correspondiente a los costes de explotación y a las cargas financieras (a mayor longitud de vía, mayor necesidad de inversión y endeudamiento).

Consideramos  $C'$  como la función equivalente de los costes del transporte por carretera, y  $K$  como el coste del transporte hasta la estación de ferrocarril. Los costes de transporte por ambos sistemas se igualarán cuando

$$C' = C + K \Leftrightarrow C' - (C + K) = (m' + n')L' + b'T' - (m + n)L - bT - K = \\ (m' + n')L' - (m + n)L - K + b'T' - bT = 0$$

Si queremos averiguar el volumen de tráfico  $T^*$  donde se alcanzará esa igualdad,

$$T = T' = T^*$$

$$(m' + n')L' - (m + n)L - K + (b' - b)T^* = 0; \quad T^* = \frac{(m + n)L - (m' + n')L' + K}{(b' - b)}$$

Si ahora incluimos los impuestos en el coste, como impuestos ligados a la explotación (y por tanto variables), multiplicando el nivel de tráfico por el tipo impositivo  $\pi$ ,

el coste variable pasa a ser  $(b + \pi)T$ ,

y el elemento  $(b' - b)T^*$  se transforma en  $(b' + \pi' - b - \pi)T^*$ ,

$$\text{quedando finalmente} \quad T^* = \frac{(m + n)L - (m' + n')L' + K}{(b' + \pi' - b - \pi)} \quad (1)$$

de donde se pueden deducir los valores de equilibrio para todos los elementos de la ecuación que nos interesen.

Por otro lado, definiendo la densidad de tráfico ( $d$ ) como

$$d = \frac{T}{L} \Rightarrow L = \frac{T}{d}; \quad T = dL,$$

y teniendo que en ese punto de equilibrio

$$T = T' = T^* \Rightarrow dL = d'L' = T^*,$$

si, por ejemplo, multiplicamos por  $dd'$  en [1], queda:

$$dd'T^* = \frac{(m + n)dd'L - (m' + n')dd'L' + Kdd'}{(b' + \pi' - b - \pi)} = \frac{(m + n)d'T^* - (m' + n')dT^* + Kdd'}{(b' + \pi' - b - \pi)}$$

$$(b' + \pi' - b - \pi)dd'T^* = [(m + n)d' - (m' + n')d]T^* + Kdd'$$

$$[(b' + \pi' - b - \pi)dd' - (m + n)d' + (m' + n')d]T^* = Kdd'$$

siendo ahora (“ecuación de la igualdad económica”)

$$T^* = \frac{Kdd'}{(b' + \pi' - b - \pi)dd' - (m + n)d' + (m' + n')d} \quad (2)$$

pudiéndose deducir, igualmente, todos los valores de equilibrio como en [1]

$$L = \frac{K \cdot d'}{(b' - b + \pi' - \pi) \cdot d \cdot d' + (m' + n') \cdot d - (m + n) \cdot d'} \quad (3)$$

$$L' = \frac{K \cdot d}{(b' - b + \pi' - \pi) \cdot d \cdot d' + (m' + n') \cdot d - (m + n) \cdot d'} \quad (4)$$

indiferente efectuar el transporte en uno u otro sistema (“*tráfico de competencia*”); 2) el coste de explotación es tanto más económico cuanto más reducida sea la proporción de los gastos fijos con relación al grado de actividad; y 3) el punto de equilibrio separa *dos zonas propias* de cada sistema de tracción, una en la que la unidad transportada resulta más económica en el ferrocarril, y la otra en la carretera. El ferrocarril tiene ventaja sobre la carretera en los trayectos largos, mercancías en grandes masas y de poco valor unitario, y ésta sobre aquél en los trayectos cortos y viajeros. Sendas zonas propias pueden alterarse si cambia la estructura de costes o se armoniza el sistema impositivo, discriminatorio en el momento para los ferrocarriles. El interés de este método, que contempla las relaciones entre tráfico, longitudes y densidades, estriba en que, encontrada la *condición de igualdad* entre ambos sistemas de transporte, podrá implantarse una legislación congruente y un nivel de impositivo para cada sistema ajustado a criterios “científicos” (1932: 32-33 y 36). Con los valores obtenidos, es posible determinar hasta qué distancia se debe transportar por carretera, y desde cual hacerlo por ferrocarril con más ventaja económica; este –y no la competencia- es el principio que debe respetar cualquier marco legal que se precie de ser *equitativo* y que pretenda establecer un sistema de *coordinación* eficiente<sup>53</sup>.

Pero sucede que, en España, la zona del transporte por carretera “es mayor que la debida” por dos motivos principalmente: 1º) los usuarios no pagan el costo proporcional de establecimiento y el *canon de conservación* es inferior de lo que debiera; y 2º) esta doble discriminación, más la elevada proporción de los costes fijos y el mencionado gasto adicional desde/a la estación (gastos terminales) –no insistiremos en ello- y las obligaciones de servicio público de las que, en España, que no fuera, prácticamente está exento el transporte por carretera (tan sólo deben transportar el correo en los servicios regulares de la clase A) colocan al ferrocarril en condiciones desventajosa. Por lo que se refiere al primero, en efecto, mientras que las compañías ferroviarias tuvieron que construir y financiar su costosa infraestructura, como ya se ha indicado, a las empresas de transporte por carretera y usuarios del automóvil se les ha dado hecha. Este será un tema recurrente en los lamentos de las ferroviarias. Jiménez Ontiveros (1932: 174-175), aunque le otorga toda la importancia que el asunto se merece –construye un contrafactual (1936: 176-177) exponiendo la situación de las explotaciones de Norte y MZA en el supuesto de que no arrostrarán cargas financieras-, considera, sin embargo, que las concesionarias no tienen razón pues las carreteras, en su mayor parte, fueron construidas por el Estado en una época anterior al auge del transporte mecánico porque el Estado las consideraba un servicio público; y recuerda también que la contribución financiera de éste al sector ferroviario ha resultado determinante, hasta el extremo de que, en las circunstancias actuales, “no puede hablarse con justicia de empresas privadas”, sino “semipúblicas”<sup>54</sup>. Lo que sí ha de hacer el Estado es confeccionar un censo de todos los vehículos existentes y obligarles a costear,

---

<sup>54</sup> Las aportaciones realizadas por el Estado según distinguiendo empresas y rúbricas 1931, en Jiménez Ontiveros (1932: 174-175).

sin fraude, la conservación de las carreteras<sup>55</sup>, cuyo desgaste han acelerado; es la única forma –puntualiza- de terminar “con la infinidad de servicios clandestinos” existentes y con “la competencia desleal” que, a juicio del que fuera primer Director General de Ferrocarriles, Tranvías y Transportes por Carretera de la República, Antonio Velao (1932), se había “salido fuera de los límites que conviene al interés público”. Pero, la fiscalidad, que en el caso de los transportistas que operan en líneas competidoras ha de ser similar a la del ferrocarril, no debe, en ningún caso, comprometer el sistema de incentivos (rentabilidad neta del capital) de un sector que -se presupone- es clave para el desarrollo del país. Si se legisla de modo conveniente sobre su exacción y repartición, los transportistas “pueden pagarla” sin problemas<sup>56</sup>. En cuanto al segundo de los motivos, Jiménez Ontiveros cree que sendos medios de transporte, carretera y ferrocarril, han de ser considerados como servicios públicos, por lo que es absolutamente necesaria una política de conjunto que regule las obligaciones derivadas de esta condición, esto es, la obligación de explotar y transportar mercancías y viajeros, la de establecer horarios e itinerarios determinados y la de operar con tarifas intervenidas, con topes máximos y estructuración según el valor de la mercancía<sup>57</sup>. No sirve argumentar, como hacen las ferroviarias, que, al haber desaparecido el monopolio del transporte ferroviario que las justificaba, deben suprimirse estas obligaciones, pues, desde el Estatuto Ferroviario (1924), las compañías “forman un consorcio con el Estado” (1932: 97; 1932b; 1936); lo que procede es extenderlas al servicio público de transporte mecánico por carretera en los trayectos regulares y competitivos como ya sucede en otros países.

A estas ventajas se suman otras, también reseñadas por Jiménez Ontiveros, como más flexibilidad y adaptabilidad de horarios, movilidad y alteración constante de rutas,

---

<sup>55</sup> Para el fraude fiscal, ver el editorial de la *España Económica y Financiera* de 28 de diciembre de 1935. En 1932, las órdenes dictadas para el cumplimiento de las normas tendentes a la equiparación tributaria del transporte por carretera y el transporte ferroviario, introducidas en la Ley de modificaciones Tributarias de 11 de marzo, fueron contestadas con un anuncio de huelga por parte de los transportistas por carretera, amenaza que se repetirán años después. Un ejemplo de esta actitud negativa de los empresarios carreteros ante el tema impositivo se puede ver en este cáustico texto de Autrán (1936: 68): “Cualquiera de nosotros nos comprometeríamos a encargarnos de la conservación de carreteras, si se nos garantizase el monopolio de su disfrute como les está garantizado a los caminos férreos. Pero esa fase de prerrogativas no es visible para los dirigentes del ferrocarril, que no hubieran llegado a estos extremos y se habían de haber defendido mejor de las competencias si no contasen con el pasivo con que cuentan y se hubiesen organizado mejor en el orden comercial con un espíritu más progresista y más moderno”.

<sup>56</sup> Jiménez Ontiveros (1932: 69, 76, 83-84, 155, 169-170 y 181). En su opinión, se debe reducir el número de impuestos existentes –patente nacional de circulación, canon de conservación de carreteras y el de inspección, el impuesto sobre el transporte y el timbre- a sólo dos: la patente de circulación, que sería general a todos los vehículos, y el impuesto de transporte, del que estarían exentos los coches de turismo particulares. El sistema no fue modificado, sin embargo, antes de la Guerra Civil.

<sup>57</sup> Según este sistema, las materias caras pagan por el transporte mucho más de lo que el transporte vale a cambio de que otras primeras materias, de gran masa y escaso valor, pagan por su transporte menos de lo que estoe vale, porque no podrían soportar su justo precio y, de hacérselo pagar, dejarían de transportarse. Es en los primeros donde, como señala Sánchez-Moreno (1932: 258), comienza a competir la carretera. Al usuario también le conviene la nueva situación pues rebaja el precio y se opone a cualquier tipo de cambio.

tendencia a la baja del precio de los billetes debido a la competencia dentro del sector pues las barreras de entrada eran mínimas, capacidad reducida que se ajusta muy bien a la demanda de los pequeños remitentes, economía en los transportes de poca masa, ahorro de gastos de carga y descarga, responsabilidad civil muy reducida, menor número de trabajadores, con salarios bajos y sin la estabilidad, prestaciones y nivel de sindicación de los ferroviarios, por último, facilidad para transportar todo su negocio a otra zona en caso de que en la que opera no le vaya bien<sup>58</sup>. Todo lo cual hace que –entiende Jiménez Ontiveros (1936)- resulte imposible situar la competencia dentro de “límites compatibles con la vida normal de ambos sistemas de tracción”, objetivo que sí se alcanzaría implementando dos tipos de medidas: unas de orden técnico-económicas, relacionadas con la explotación, y otras de carácter legal y fiscal<sup>59</sup>.

Con las primeras (1940: 158) se pretendería, de un lado, reforzar los ingresos después de mejorar los procedimientos de explotación mediante el perfeccionamiento de las instalaciones (electrificación de líneas, servicios de automotores, uso de containers, establecimiento de doble vía en determinados trayectos, trenes ligeros, aumento de velocidad, expedición de equipajes y mercancías a domicilio a cargo de las propias compañías, flexibilización de horarios y tarifas para aprovechar los distintos segmentos del mercado, servicios combinados de ferrocarril y autobuses en la línea de los “Despachos Centrales”, creados en 1929); y, del otro, reducir los gastos, tanto fijos (pensiones y cargas financieras) como variables (reorganización del servicio de trenes, restricción de gastos en todos los servicios, economías de combustible y otras materias, dieselización, racionalización de la gestión administrativa y, por último, ajuste de plantillas y aplicación de la organización científica del trabajo para reducir los costes laborales).

Con las segundas medidas, partiendo del principio de que ambos sistemas de transporte “han de ser considerados como un servicio público” y una vez se hubieran equiparado fiscal y administrativamente (política social y seguros) en las líneas competidoras (trayectos paralelos), establecer un sistema de *coordinación* que evite posiciones de privilegio y comportamientos abusivos e impulse el desarrollo de cada uno en su zona de acción<sup>60</sup>, funciones de las que debería encargarse un organismo autónomo, competente y con poder ejecutivo -el *Consejo Central de Transportes*-, creado ad hoc y en el que estuvieran representados todos los agentes implicados: Estado, usuarios, carretera, ferrocarril y trabajadores de sendos sistemas de transporte (1932: 161 y 180- 181). Los intereses de ambos sectores, bien encauzados, lejos de ser antagónicos, se

---

<sup>58</sup> Una buena relación de las ventajas, que no de las soluciones, de la carretera en Ribera (1932).

<sup>59</sup> Sobre las modificaciones realizadas en el extranjero y las que se proponían adoptar las concesionarias españolas en 1932, ver Bravo (1932), Sánchez-Moreno (1933) e Imedio (1935).

<sup>60</sup> “Precisa, por tanto, ordenar dos sistema de transportes limitando, o procurando limitar, su acción a su propia zona económica. Esto es coordinar ambos medios de transporte (...) El problema de la *coordinación* [el subrayado es de Jiménez Ontiveros] no es otro que procurar que cada sistema de transporte, sin daño ni merma de sus verdaderas aptitudes fundamentales y económica, se desenvuelva en los términos que el estudio anterior [aplicando el método de las ciencias industriales] ha puesto de relieve” (1936: 178)



complementarían, para lo cual el Estado debía *intervenir*, modificando tanto la obsoleta legislación ferroviaria heredada, como reformando las normativas referidas a la carretera, desde el muy intervencionista Real Decreto de 4 de julio y el Reglamento para su desarrollo de 11 de diciembre de 1924<sup>61</sup>, a cuyo amparo se realizaron muchas concesiones, con carácter exclusivo unas (denegación de la actividad a cualquier empresa y derecho de tanteo, a cambio de realizar gratuitamente determinados servicios en favor del Estado), discrecional las otras, concurrentes con el ferrocarril algunas y paralelas las demás, hasta los más suaves Reales Decretos de 22 de febrero y 22 de junio de 1929 donde se reformaba el sistema de concesiones, se plantaba abiertamente el asunto de la coordinación y se otorgaba el derecho preferente a las ferroviarias afectadas<sup>62</sup>. Previamente el Consejo Central de Transportes debería establecer un plan general de líneas de interés general, dictaminando qué trayectos deberían ser considerado paralelos al ferrocarril y cuales afluentes, pues su régimen administrativo y fiscal sería muy diferente; las concesiones realizadas con anterioridad serían respetadas, o en su caso, indemnizadas. Los anhelos armonizadores de Jiménez Ontiveros, y de otros como él influenciados por el regeneracionismo, no tuvieron reflejo alguno en la realidad práctica. Por otro lado, muchos de los planes de los gobiernos republicanos se quedarían en meros proyectos en el mejor de los casos. Jiménez Ontiveros se mostró, en cambio, contrario al Decreto de 20 de mayo de 1931, donde se criticaba la política anterior de reglamentación de los transportes mecánicos por carretera que había llevado al país “a un régimen caótico”, y se liberalizaba el sector. En su opinión, “esta libertad de la carretera (...) produjo tales daños y se abusó en tal forma, que la propia República rectificó bien pronto”.

En 1932, a instancias del Gobierno, se celebró la primera Conferencia Nacional de Transportes de la que –recuérdese– el ingeniero almeriense fue su secretario y en la que una de las cuatro sesiones estuvo dedicada al tema de la coordinación<sup>63</sup>. Trataba la Administración de mediar en la pugna de intereses de ambos sectores y sacar adelante un proyecto de ordenación jurídica y fiscal de los transportistas mecánicos por carretera; en lo esencial no alteraba la situación anterior: los transportistas de la carretera conservaban las líneas ya obtenidas, se mantenía a favor de las concesionarias del ferrocarril el derecho preferente en la concesión de líneas regulares de viajeros en itinerarios coincidentes y persistía la desigual fiscalidad en ambos sectores. En 1934, coincidiendo con la celebración de la segunda Conferencia Nacional de Transportes, un Decreto de 19 de junio dispuso la creación de una *Comisión de Coordinación de Transportes*; uno de sus vocales representando al Ministerio de Obras Públicas fue Jiménez Ontiveros<sup>64</sup>. Los trabajos

---

<sup>61</sup> Sobre la oposición al Decreto y sus consecuencias, ver Cuellar (2003: 156-159).

<sup>62</sup> El Real Decreto de 22 de febrero, en su Exposición de Motivos, justificaba así la protección al ferrocarril: “puesto que se encuentran muy ligados al Estado, con el que tienen intereses comunes, no pueden prescindir de ellos al legislar”.

<sup>63</sup> La ponencia correspondiente a las ferroviarias en Vives (1932)..

<sup>64</sup> Jiménez Ontiveros, en calidad de representante del Ministerio de Obras Públicas, presentó una propuesta conciliatoria entre los tres colectivos –compañías, transportistas por carretera y trabajadores– (Junta Superior de Ferrocarriles: 1940: III, 72-78).

deberían orientarse al estudio de un proyecto de ordenación ferroviaria y de transporte por carretera, pero el resultado práctico fue nulo (1940: 212-219). Cuando se convocó una tercera Conferencia Nacional de Transportes a celebrar en 1936, los representantes de las ferroviarias, con el consejero delegado del mencionado lobby AGTVF<sup>65</sup>, Blas Vives, al frente, siguieron denunciando la competencia desleal, la desigualdad entre las cargas económicas y reglamentarias que pesaba sobre ambos medios de transporte, el fraude, la política social, desfavorable influencia del automóvil en la balanza de pagos (se trata de una industria que se basa fundamentalmente en las importaciones) y la falta de coordinación, a lo que respondió una parte de la patronal del transporte mecánico por carretera encabezada por Manuel Rato impugnando la asamblea y retirándose de la Asamblea. Fue último intento de armonización de las condiciones de competencia antes de la sublevación militar de julio de 1936.

La situación en que quedó el ferrocarril al acabar la Guerra Civil en abril de 1939 propició el cambio radical en la línea que propugnaba Jiménez Ontiveros. En efecto, en su libro *Estudios Económicos*, publicado sólo unos meses antes de la creación de RENFE en 1941, defendía la necesidad de “dar una solución definitiva al problema” que rompiera con el pasado, aunque respetando -eso sí- el patrimonio privado de las compañías, mientras no se produjera el rescate, pero sin dejarlas intervenir en la explotación. La fórmula pasaba por el establecimiento de una única sociedad pública, la *Compañía Explotadora de los Ferrocarriles Españoles* (CEFE), organizada como una empresa comercial, gestionada de forma autónoma en lo administrativo y dependiente del Estado “en todo aquello que afecte al interés nacional” (1940: 289-317) La autonomía quedaría garantizada por el Tribunal Arbitral Ferroviario, que se convierte en Tribunal Supremo. En lo económico y financiero -el gran caballo de batalla-, la Compañía dependería directamente del Estado. Aunque diga en la *Introducción* del mencionado libro que se mantiene fiel a sus convicciones y que su propuesta no implica la nacionalización de las sociedades, la suponía de facto por la vía de estatificar no la propiedad [mientras no hubiera recursos], pero sí su explotación y gestión. El intervencionismo de su trabajos desde 1924 acabó derivado hacia la estatificación. Hasta qué punto influyó en la creación de RENFE (Ley de Bases de Ordenación Ferroviaria y de los Transportes por Carretera de 24 de enero) es algo que desconocemos.

Por el contrario, la legislación sobre el transporte por carretera no experimentó mayores cambios con la Ley de Bases; tampoco lo supuso la Ley de Coordinación de los Transportes Terrestres de diciembre de 1947, donde se ratifica la función complementaria y distribuidora de la carretera respecto del ferrocarril (Olmedo Gaya, 2003: 68-69 y 75). Esta Ley se basa en la consideración de que el único tipo de transporte que puede competir

---

<sup>65</sup> AGTVF (1936): “La coordinación del automóvil con el ferrocarril. Resumen de los argumentos fundamentales expuestos por la representación de las compañías de ferrocarriles y tranvías a la Asamblea Nacional de Transportes de Enero de 1936”. Nota informativa nº. 8. El presidente del lobby es en este momento N. Escoriaza y entre los vocales se encuentran nombres tan conocidos como J. Rózpide, J.L. Anchústegui o A. Soria.

frente al ferrocarril es el regular y no el discrecional, por lo que el derecho de tanteo de ferrocarril se aplica tan sólo a los regulares. Pero este es un período que se sale del marco temporal fijado en este trabajo.

## **6.- Reflexión final.**

Está claro que en su época se tuvo plena conciencia de la gravedad de los problemas que aquejaban al sistema ferroviario en general, y al español en particular. En este sentido Jiménez Ontiveros no fue un caso aislado: fue uno más de los autores que reflexionaron sobre el tema durante aquella difícil coyuntura. Es en este contexto donde debe situarse su obra y el alcance de sus investigaciones, con sus virtudes, que fueron muchas, y con sus contradicciones, que no fueron pocas. A diferencia de otros autores, el ingeniero almeriense conocía bien el negocio pues no en vano había trabajado como Técnico Asesor en varias sociedades de construcción del sector privado y había sido oficial de la Oficina de Explotación del Consejo Superior de Ferrocarriles, un observatorio privilegiado desde el que conocer y analizar los hechos y actuar luego sobre la realidad. Lo que diferencia verdaderamente a Jiménez Ontiveros de los demás autores del momento no es su finura desde el punto de vista doctrinal, sino el hecho de haber sido fiel a su formación y "mentalidad ingenieril". De esta mentalidad deriva su idea de que las soluciones, cualquiera que fuera el sector (ferrocarriles o carretera) al que afectaran, debían ser avaladas con análisis científicos previos y también su empeño en mostrar las virtudes económicas del método que denomina "ciencia de los gastos industriales", un método que no era, en realidad, muy novedoso, pues ya había sido aplicado en otros países, pero al que consideraba un "factotum".

Uno de los campos que más le preocupó fue el de la competencia entre los transportes por ferrocarril y el sector público de los transportes mecánicos por carretera. De la comparación de sus estructuras de costes, y una vez aplicado el nuevo método, deducía que ambos sectores tenían su radio de acción propio, y que si, en determinadas circunstancias, la carretera estaba invadiendo el terreno del ferrocarril, se debía a que, aparte de sus ventajas prácticas (envío directo de punto de salida a punto de destino, transporte puerta a puerta, celeridad y comodidad), disfrutaba de privilegios administrativos y fiscales que el Estado, por razones de interés público, tenía la obligación de erradicar, coordinando ambos sectores mediante lo que denominaba eufemísticamente "intervencionismo moderado". El planteamiento es bastante ilusorio ya que implica la convicción de que con un simple análisis comparativo de la estructura de los costes de los dos tipos de transporte y el establecimiento de una serie de normas jurídicas se podría resolver el problema de la competencia entre ambos.

Cuando terminó la Guerra, propuso como solución definitiva el establecimiento de una única sociedad pública, la *Compañía Explotadora de los Ferrocarriles Españoles* (CEFE), dirigida por órganos que tengan su propia responsabilidad en lo administrativo, pero dependiente del Estado en lo concerniente al interés nacional; la fórmula tenía no

pocos rasgos comunes con la futura RENFE, lo que hace suponer que la obra de Jiménez Ontiveros influyó en la toma de decisiones de la nueva Administración en un grado que desconocemos. Su defensa de un “intervencionismo moderado acabó derivando, como no podía ser de otro modo, hacia una estatificación y nacionalización de las redes. No parece aventurado suponer que, de no haber muerto a comienzos del franquismo, Jiménez Ontiveros habría sido un protagonista cualificado de la política económica del nuevo régimen.

## ARCHIVOS

Archivo Ferroviario de de la Fundación de Ferrocarriles Españoles  
Archivo Histórico del Ministerio de Fomento

## PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Economía Española  
España Económica y Financiera  
Ferrocarriles y Tranvías  
Gaceta de los Caminos de Hierro  
Ingeniería y Construcción  
Madrid Científico  
Revista Nacional de Economía  
Revista de Obras Públicas

## BIBLIOGRAFIA DE JIMENEZ ONTIVEROS

- JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1924): Bases para resolución del problema ferroviario en España. : Estudio crítico-y legislativo, Prólogo del Excmo. Sr. D. Emilio Ortuño, Ingeniero-Jefe de Caminos y ex Ministro de Fomento, Madrid, Imprenta Ciudad Lineal.
- JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1926): “Firmes especiales para carreteras”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXIV, Nº 2451, pp. 223-224.
- JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1927a): “Anteproyecto de un plan general de electrificación de los ferrocarriles españoles”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXV, Nº 2471, 70.73.
- JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1927b): “Anteproyecto de un plan general de electrificación de los ferrocarriles españoles”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXV, 2472, pp. 89-92.
- JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1927c): “Anteproyecto de un plan general de electrificación de los ferrocarriles españoles”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXV, Nº 2473, 11-117.
- JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1927d): “Anteproyecto de un plan general de electrificación de los ferrocarriles españoles”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXV, Nº 2474, pp. 139-143.
- JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1928a): “La electrificación de los ferrocarriles: estudios sobre la conveniencia económica”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXVI, Nº 2501, pp. 175.178.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1928b): “La electrificación de los ferrocarriles: estudios sobre la conveniencia económica”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXVI, Nº 2502, pp. 189-192.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1928c): “La electrificación de los ferrocarriles: estudios sobre la conveniencia económica”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXVI, Nº. 2503, pp. 209-212.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1928d): “La electrificación de los ferrocarriles: estudios sobre la conveniencia económica”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXVI, Nº. 2504, pp. 229-233.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1928e): “La electrificación de los ferrocarriles: estudios sobre la conveniencia económica”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXVI, Nº 2537, pp. 428-431.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1929a): “La explotación Ferroviaria y la Electrificación de ferrocarriles”, LXXVII, Nº 2535, pp. 421-427.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1929b): “La explotación Ferroviaria y la Electrificación de ferrocarriles”, LXXVII, Nº 2537, pp. 408-413.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1930): “La explotación Ferroviaria y la Electrificación de ferrocarriles”, LXXVIII, Nº 2543, pp. 78-82.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1932a): Problemas de la economía nacional. El automóvil y ferrocarril. La competencia que ofrecen al ferrocarril. Los transportes mecánicos por carretera. La construcción de nuevos ferrocarriles, Madrid, Blass S.A.,

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1932b): “Ante la próxima asamblea nacional del transporte”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXX, Nº 2602, pp. 371-373.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1932c): “La carretera y el ferrocarril”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXX, Nº 2605, pp. 434-435.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1933): “Transportes”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXXI, Nº 2635, pp. 509-510.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1934b): “Transportes”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXXII N.2645, pp. 196-198.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1935): “Apuntes técnicos de un viaje por Bélgica”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXXIII, Nº. 2677, pp. 344-348.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1936): “Consideración sobre la fabricación de gravillas”, en *Revista de Obras Públicas*, LXXXIV, Nº 2692, pp. 174-179.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1940): “Sobre un método científico para el estudio de la economía ferroviaria”, en *Ferrocarriles y Tranvías*, Noviembre y Diciembre 1940, Vol. 7, nº 75 y 7, pp. 378-389 y 352-357.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1940): Estudios económicos. Transportes por ferrocarril. Principios fundamentales de economía industrial. Política y economía ferroviaria. Coordinación de transportes. Revisión de tarifas. Madrid, 1940.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1941a): “El problema económico de la electrificación de ferrocarriles. Tracción por vapor, tracción diesel, estudio económico”, en *Revista de Obras Públicas*, Nº 2692, pp. 272-286.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1941b): “El problema económico de la electrificación de ferrocarriles. Tracción por vapor, tracción diesel, estudio económico”, en *Revista de Obras Publicas*, Nº. 2716, pp. 327-335.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1941c): “El problema de la electrificación de ferrocarriles. Tracción por vapor, tracción diesel, estudio económico”, en *Revista de Obras Publicas*, Nº 2717, pp. 378-390.

JIMENEZ ONTIVEROS, F. (1944): “Aspectos varios de la electrificación”, en *Ferrocarriles y Tranvías*”. pp., 336-369.

## **B.- OBRAS CONTEMPORANEAS CONSULTADAS**

ALVAREZ GONZALEZ, M. (1919): “Misión del Ingeniero en el resurgimiento económico e industrial de España”, en *Revista Nacional de Economía*, n. 17, pp. 28-43.

ANDRE, E.L. (1919): “Las tarifas ferroviarias, el régimen jurídico y la situación financiera de las compañías”, en *Revista Nacional de Economía*, n. 22, pp. 349-376.

ASOCIACION GENERAL DE TRANSPORTES POR VIA FERREA (1935a): Tres Años de política ferroviaria (1º. de mayo de 1932 a 30 de abril de 1935). Memoria de actuación de esta entidad rendida por el consejero delegado D. Blas Vives, Madrid.

ASOCIACION GENERAL DE TRANSPORTES POR VIA FERREA (1935b): La opinión de las entidades económicas ante el problema ferroviario. Nota informativa 3, Madrid.

ASOCIACION GENERAL DE TRANSPORTES POR VIA FERREA (1936): La coordinación el automóvil con el ferrocarril. Resumen de los argumentos fundamentales expuestos por los representantes de las compañías de ferrocarriles y tranvías a la Asamblea Nacional de Transportes de enero de 1936. Nota informativa, Nº 6, Madrid, 1936.

AUTRAN, E. de (1936): El riel asfixia a España. Temas de vulgarización del problema ferroviario e insinuaciones para su resolución urgente e inaplazable, Madrid, Imprenta de Juan Pardo.

BOLIN, L. (1927): “La lucha entre el tren y el automóvil”, Madrid Científico, pp. 327-328.

BRAVO, J.A. (1932): Modificaciones a introducir en la explotación de los ferrocarriles en relación con el transporte mecánico por carretera. Aportación a los trabajos de la Conferencia Nacional de Transportes, Madrid, Asociación General de Transportes por Vía Férrea.

CODERCH, R. (1935): « Le rail, la route, l'eau », en *Revista de Obras Públicas*, (2672), pp. 249-253.

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (1927): Origen, Transformaciones y Actuación del Consejo hasta el 31 de Diciembre de 1926. Memoria y Anejos, Gráficas Reunidas, Madrid.

EL PROBLEMA (1933): El Problema de los Ferrocarriles Españolas, Antecedentes. Datos. Soluciones, Madrid, Gráfica Administrativa Rodríguez San Pedro.

GONZAÉZ QUIJANO, P.M. (1917): “Los Ferrocarriles Españoles”, en *Revista Nacional de Economía*, Nº 5, pp. 52-74.

IMEDIO, J. (1934): Transporte por carretera, Madrid, Imprenta Sáez Hermanos.

- IMEDIO, A. (1935): “El problema ferroviario español”, en *Economía Española*, Nº 25, pp. 71-86.
- JUNTA SUPERIOR DE FERROCARRILES (1940): Antecedentes y datos para el estudio del problema ferroviario, recopilados bajo la dirección de Alfonso Peña Boeuf y Gregorio Pérez Conesa, Tomos III y IV, Madrid, Ministerio de Obras Públicas.
- MACHIMBARRENA, V. (1925): De enseñanza. La Escuela de Caminos”, en *Revista de Obras Publicas*, LXXII, Nº 2427, 99. 141-151.
- MADRID Científico (1925): “¿Carreteras o ferrocarriles?”, pp. 193-196.
- MARISTANY, E. (1905/8): La Conferencia Ferroviaria. Estudio comercial de los ferrocarriles españoles, Madrid, Imp. Henrich y Cia.
- MARQUINA, J. (1940), Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España (1859-1939). Historia, Actuación, Ingresos, Gastos y Balance. I. Texto y Gráficos. II. Cuadros Estadísticos. Madrid, Espasa Calpe.
- OYARZUN (1934): “Importación de automóviles en España”, *Economía Española*, Nº 19, pp. 59-83.
- PESCHAUD, M. (1934): El problema del ferrocarril y de la carretera en Francia y en los principales países extranjeros. Asociación General de Transportes por Vía Férrea, Madrid.
- RAHOLA, S. (1931): “El problema Ferroviario”, en *Ferrocarriles y Tranvías*, Nº 8, pp. 254-258.
- REPARAZ, F. (1936): “Consideraciones económico-políticas de la coordinación de los transportes terrestres”, en *Revista de Obras Públicas*,
- REPARAZ, F. (1948): “Los ferrocarriles españoles y las organizaciones internacionales de transporte”, en Cien años de ferrocarril en España, I, Madrid, Magisterio Español, pp. 407-441.
- RIBERA, J.E. (1932): “El angustioso problema ferroviario”, en *Ferrocarriles y Tranvías*, pp. 262-267.
- RODRIGUEZ ARANGO, L. (1926): “El ferrocarril y la carretera”, en *Revista de Obras Públicas*, 15-I-1926.
- RODRIGUEZ ARANGO, L. (1932a): “La carretera y el ferrocarril”, en *Revista de Obras Publicas*, (2603), pp. 381-384.
- RODRIGUEZ ARANGO, L. (1932b): “La carretera y el ferrocarril”, en *Revista de Obras Publicas*, (2603), pp. 434-435.
- RODRIGUEZ ARANGO, L. (1932c): “La carretera y el ferrocarril”, en *Revista de Obras Publicas*, (2608), pp. 492-497.
- ROMERA, J. (1932): “Problemas Ferroviarios”, en *Revista de Obras Públicas*, nº 80, pp. 409-412 y 426-430.
- SANCHEZ-MORENO, R. (1925): “El R.D. de transportes por carretera y los tranvías”, en *Revista de Obras Públicas*,
- SANCHEZ-MORENO, R. (1930): “El ferrocarril, ¿está en crisis en el mundo?”, en *Revista de Obras Públicas*, 1-V-1930, pp. 212-216.
- SANCHEZ-MORENO, R. (1932): “Hacia la coordinación de los transportes”, en *Ferrocarriles y Tranvías*, nº 18, pp. 257-261.

SANCHEZ-MORENO, R. (1933: “La racionalización de los ferrocarriles españoles”, en *Ferrocarriles y Tranvías*, Vol.3, Nº 33, pp. 391-397.

SANCHEZ-MORENO, R. (1935): “Problema de Economía Ferroviaria”, en *Ferrocarriles y Tranvías*, Vol. 5, nº 49, pp. 66-70.

VELAO, A. (1932): “El problema ferroviario visto por D...”, en *Ferrocarriles y Tranvías*, Vol. 2, nº 14, pp. 131-133.

VIVES, B. (1932): El problema de la coordinación de los transportes ferroviarios y de los mecánicos por carretera. Aportación a los trabajos de la conferencia nacional de transportes, Madrid, Asociación General de Transportes por Vía Férrea.

VIVES, B. (1935): Tres años de política ferroviaria (1º de mayo de 1932 a 30 de abril de 1935): Memoria de la actuación de esta entidad [Asociación General de Transportes por Vía Férrea], rendida por su consejero delegado D..., Asociación General de Transportes por Vía Férrea, Madrid.

WOHL, P. Y ALBITRECCIA, A. (1935): Road and Rail in Forty Countries. Report Prepared for the International Chamber of Commerce, Londres, Oxford University Press.

### C.- BIBLIOGRAFIA CITADA

ARTOLA, Miguel (1978): “La acción del Estado”, in M. Artola (Dir.), Los Ferrocarriles en España. 1844/1943. 1. El estado y los Ferrocarriles, 1, Madrid. Banco de España, pp. 409-445.

ANDERSSON-SKOG, L. y KTANTZ, O. (Edts.) (1999): Institutions in the Transport and Communications Industries. Atate and Private Actors in the Making of Institutional Patterns, 1850-1999, Canton (Massachussets), Science History Publication.

BERMEJO VERA, J. (1974): Régimen jurídico del ferrocarril en España (1844-1974), Estudios específicos de Renfe, Madrid, Trechos.

BARKER, T. Y GERHOLD, D. (1995): The rise and rise of road transport, 1700- 1990, Cambridge, Cambridge University Press.

CARON, F. (2005): Histoire des chemins de fer en France 1883-1937, París, Fayard.

CARRERAS, A. (1989): “Industria”, en Estadísticas Históricas de España, Madrid, Fundación Banco Exterior, pp. 169-248.

CARRERAS, A. (1989) “Industria”, en Estadísticas Históricas de España. Siglos XIX y XX, Fundación Banco Exterior, Madrid 169-248.

COMIN, F. MARTIN ACEÑA, P., MUÑOZ, M. Y VIDAL OLIVARES, J. (1998): 150 Años de Historia de los Ferrocarriles en España, Madrid, 1998).

CROMPRON, G. Y JUPE, R. (2002) “An awkward fence to across fence to cross”: railway capitalization in Britain in the inter-war year”, en *Accounting Business and Financial History* 12:3, pp. 439-459.

CUBEL, A. y PALAFOX, J. (1999): “Una perspectiva histórica del stock de capital ferroviario en España”, en El “stock” de capital ferroviario en España y sus provincias: 1845-1977, Fundación BBV.

CUELLAR VILLAR, D. (2001): “La Mecanización del Transporte por Carretera: Redes y Empresas en el Sureste Andaluz (1900-1950)”, VII Congreso de la Asociación de Historia



Económica, Sesión 15, "La automoción en la industrialización española: aspectos de demanda y oferta", Zaragoza.

CUELLAR VILLAR, D. (2003): Los Transportes en el Sureste Andaluz (1850-1950). Economía, Empresas y territorio, Madrid, Junta de Andalucía, Cajamar/Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

DAMAS RICO, P.M. (1976): "Flores de Lemus y la Política Ferroviaria. El Proyecto de Ordenación Ferroviaria", en *Hacienda Pública Española*, nº. 42/43, pp. 314-318.

EKLUND, R.B. y HÉBERT, R.F. (1991): Historia de la teoría económica y de su método, Madrid, McGraw-Hill.

FRAX, E. Y MADRAZO, S. (2001): El transporte por carretera, siglos XVIII-XX", en *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones (TST)*, Nº. 01, pp. 31-53.

GIUNTINI, A (2001): Il Paese che si muove: La ferrovie in Italia fra '800 e '900, Milán, Franco Angeli.

GOMEZ MENDOZA, A. (1999): (Motor Cars and Railways in Interwar Spain. Regulation vis-à-vis Deregulation", en L. Anderson-Scog y O. Krantz (Editors): Institutions in the Transport and Communications Industries. State and Private Actors in the Making of Institutional Patterns, 1850-1990, pp. 199-215.

GOURVISH, T. (1998): "Los ferrocarriles como medio de transporte en Gran Bretaña", en M. Muñoz Rubio, J. Sanz Fernández y J. Vidal Olivares (eds.): Siglo y medio del ferrocarril en España, 1848-1998, Madrid, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, pp. 56-64.

GOURVISH, T. (1999): "The Regulation of Britain's Railways: Past, Present, and Future", en L. Andersson-Scob y O. Kranth (eds.), Institutions in the Transport and Communications Industries. State and Private Actors in the Making of Institutional Patterns 1850-1990, Canton..

HERRANZ LONCAN, Alfonso (2004): La dotación de infraestructuras en España, 1844-1935, Madrid, Banco de España.

HERNANDEZ MARCO, J.L. (1996)"La oferta automovilística en España antes del "SEAT-600": 1906-1957", en *Economía Industrial*, Nº 307, pp. 131-148.

LILLWARD, R. (2005): Private and Public Enterprise in Europe. Energy, Telecommunications and Transport, 1830-1990, Cambridge, Cambridge University Press.

MALUQUER DE MOTES, J. (2002): "Crisis y recuperación económica en la Restauración, 1882-1913", en Francisco Comín, Mauro Hernández y Enrique Llopis (eds.): Historia económica de España. Siglos X-XX, Crítica, Barcelona.

MARTIN ACEÑA, P. (2004): "La economía española de los años treinta", en República y Guerra Civil, Historia de España Menéndez Pidal, dirigida por José María Jover Zamora, Espasa, Madrid, XL, pp.349-.

MARTINEZ VARA, Tomás (2004): "Los costes laborales y la crisis de MZA, 1913-1935. Datos y algunas reflexiones", en [TST] *Transportes, Servicios y telecomunicaciones*, Nº. 7, pp. 103-146.

MARTINEZ VARA, Tomás (2005): "Labour cost in a leading Spanish company: MZA Railway Company, 1912-1935", en *Journal of Transport History*, Vol. 26, 2, Manchester.

- MENDEZ IBISATE, F. (2004): Marginalistas y Neoclásicos, Madrid, Síntesis.
- MERGER, M. (1998): “Los ferrocarriles franceses desde sus orígenes a nuestros días: evolución del marco jurídico e institucional”, en Siglo y medio del ferrocarril en España, en M. Muñoz Rubio, J. Sanz Fernández y J. Vidal Olivares (eds.), Siglo y medio del ferrocarril en España, 1848-1998. Economía, Industria y Sociedad, Madrid, pp. 65-79.
- MITCHELL; B.R. (2003): International historical statistics: Europe 1750-2000, Pelgrave, And Mac Millan, New York.
- MUÑOZ RUBIO, M. (1995): Renfe (1941-1991): Medio siglo de Ferrocarril público, Madrid, Ediciones Luna
- MUÑOZ RUBIO, M. (2001) “Los ferrocarriles en la historiografía española”, en *Transportes, Servicio y Telecomunicaciones (TST)*, 1, pp. 81-111
- OLMEDO GAYA, A. (2000): El Nuevo Sistema Ferroviario y su Ordenación Jurídica, Madrid, Renfe/Aranzadi
- OLMEDO GAYA, A. (2003): “Vicisitudes de la protección al ferrocarril”, en *Transportes, Servicio y Telecomunicaciones (TST)*, 5, pp. 61-78.
- TST.
- PALAFIX, J. (1991): Atraso económico y democracia: la Segunda República y la economía española, 1892-1936, Crítica, Barcelona.
- PAGE y ALBAREDA, Eusebio (1981/1983): El Ferrocarril, Biblioteca enciclopédica Popular.
- PERDICES DE BLAS, L. (2003): “Un bosquejo de la recepción del pensamiento marginalista en España2”, en Estudios de Historia y de Pensamiento Económico. Homenaje al Profesor Francisco Bustelo García del Real, Madrid, Editorial Complutense, pp. 301-318.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (2003): El progreso económico de España (1850-2000), Fundación BBV, Madrid.
- RODRIGUEZ LAZARO, F, J. (2001): “Caminos ordinarios y caminos de hierro: el Estado y las Compañías ferroviarias ante el desarrollo del transporte por carretera mediante vehículos de tracción mecánica en España, 1924/1936”, en II Congreso de Historia Ferroviaria: “Siglo y medio de ferrocarriles en Madrid”, Aranjuez, 7 a 9 de febrero de 2001.
- RUBIO DE URQUIA, R. (2001): “Un texto para la difusión de la escuela de Lausana en España: los “Apuntes de Economía política” de Carlos Orduña Zarauz, de 1928”, en E. Fuentes Quintana (dir), Economía y economistas españoles, tomo 6, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, pp. 771-781.
- RUS, G. de, CAMPOS, J y NOMBELA, G. (2003): Economía del Transporte, Antonio Bosh Editor, Barcelona.
- SHAOUL, J. (2004): “*Realpolitik*: The Finacial Realities of Operating Britain’s Nacional Railways”, en *Public Money & Management*, Vol. 24, N°. 1, pp. 27-36.
- TEDDE, Pedro (1978): “Las compañías ferroviarias en España (1855-1935)”, in M. Artola (Dir.), Los Ferrocarriles en España. 1844/1943. 2. Economía y Ferrocarriles, Madrid, Banco de España, pp. 201-240

VALDALISO, J.M<sup>a</sup> y LOPEZ, S. (2000): Historia económica de la empresa, Barcelona, Crítica.

VELASCO MURVIEDRO, C. (1984): “El “ingenierismo” como directriz básica de la política económica durante la autarquía (1936-1951)”, en *Información Comercial Española*, Febrero, pp. 97-106.

VIDAL OLIVARES, J. y MUÑOZ RUBIO, M. (2001): “Los ferrocarriles en la historiografía española”, en *Transportes, Servicio y Telecomunicaciones (TST)* (2001), 1, pp. 81-111