

Luis Javier Coronas Vida, es Doctor en Historia Moderna por la Universidad de Granada y Profesor de Historia Económica en la Universidad de Burgos. Su tesis fue editada con el título *La economía agraria de las tierras de Jaén (1500-1650)*, Granada, 1994. Sus trabajos relativos a historia agraria andaluza, castellana y española, están publicados en las actas de un gran número de Congresos, y en revistas como *Agricultura y Sociedad*, entre otras. Recientemente sus líneas de investigación han evolucionado fundamentalmente hacia el sector servicios y la Edad Contemporánea, habiendo colaborado con tres capítulos del tomo IV (2) de la *Historia de Burgos* (Caja de Burgos, 2005), sobre comercio, instituciones financieras e industria, y con otros dos en la *Historia del Comercio de Burgos* (Federación de Empresarios del Comercio, 2005); también ha publicado en *Papeles de Economía Española* un artículo acerca de las cajas de ahorros en Castilla y León.

Resumen

Estudiamos tres proyectos para la construcción de una pequeña red de tranvías urbanos en la ciudad de Burgos, aunque ninguno de ellos llegó a materializarse. En los tres casos, la propuesta parte de ingenieros venidos de fuera de la ciudad, aunque el problema definitivo va a ser el de la financiación de la empresa del tranvía.

Los dos primeros proyectos son de tracción animal, mientras que el último es eléctrico. El primero data de 1892, promovido por José Alcover; el trazado atravesaba la ciudad de Este a Oeste, siguiendo las principales arterias de la ciudad, y desde cierto punto se bifurcaba un ramal hacia la estación de ferrocarril. El segundo proyecto es de 1900, promovido por Juan Amigó. Su trazado formaba una red similar, aunque se establecía a ambos lados del río Arlanzón y cubría una zona más amplia del centro de la ciudad. El tercero (1915) se adentraba más en el casco histórico y en el barrio sur, y la línea se prolongaba hasta el Monasterio de las Huelgas. Este último fue presentado Juan Ledesma, siendo el más elaborado que hemos hallado.

Palabras clave: Tranvías; servicios públicos; modernización; financiación local.

Abstract

They are studied three projects for the construction of small urban tram networks in the city of Burgos, although none of them ever came to fruition. In all three cases, the proposals were devised by engineers from outside the city, although the definitive problem was the financing of the tram company.

The first two projects involved animal traction, whereas the last one would have run on electricity. The first, proposed by José Alcover, dates back to 1892; the route ran from east to west across the city, following its main thoroughfares, and at a certain point a tramway branched off towards the railway station. The second project, put forward by Juan Amigó, dates back to 1900. Its route traced out a similar network, although it was planned on both sides of the river Arlanzón and serviced a larger zone in the city centre. The third (1915) penetrated further into the historic centre and into the south of the city, and the tramway extended to the Monastery of "las Huelgas". This last project, being the most detailed found to date, was presented by Juan Ledesma.

Key words: Tramways; public utilities; modernization; local financing.

Los proyectos de tranvías urbanos en Burgos, 1892-1926. Un adelanto que ya poseían capitales de menor importancia

Luis Javier Coronas Vida
Universidad de Burgos

Para determinar las posibilidades de construcción de un tranvía urbano, comenzamos analizando la escala a partir de la cual una ciudad se dotaba de este servicio en la España de comienzos del siglo XX, y continuamos describiendo la economía de Burgos en esas fechas, así como estudiando quiénes eran los que promovieron estos proyectos en el caso de esta ciudad. También hacemos un breve análisis de la modernización de los servicios públicos a finales del siglo XIX en la capital del Arlanzón, marco en el que hay que situar estos intentos. En Castilla y León el principal foco de modernización fue sin duda Valladolid –única ciudad de la región con tranvía–, pero Burgos aspiraba a ocupar también un puesto destacado, y se esforzaba por conseguirlo. Otra cuestión interesante es la procedencia del capital para la financiación de los servicios públicos (extranjero, español, local) en esta ciudad, y por tanto las posibilidades de constituir una empresa que hiciera realidad el tranvía. Finalmente describimos los aspectos técnicos de los proyectos, así como los planteamientos que se hicieron sobre su viabilidad económica.

1. Las ciudades con tranvía urbano en España: 1896 y 1917. La variable demográfica

En España, el primer tranvía urbano (con tracción animal) se puso en funcionamiento en Madrid (1871), y al año siguiente le siguió Barcelona, lo que pone de manifiesto la temprana adopción de este sistema de transporte, ya que hasta la década de 1870 no existió en Europa un transporte público urbano que mereciera

[124]

ese nombre¹. De esa misma década datan numerosos proyectos para el establecimiento de tranvías en ciudades españolas que podemos calificar como medianas. En Granada, el primero es de 1875, y fue promovido por industriales de la ciudad, siendo seguido después por otros proyectos locales, aunque finalmente sería un grupo empresarial aragonés quien pusiera en marcha el tranvía en 1906. Para el caso de Pamplona conocemos dos proyectos frustrados de tranvía / ferrocarril económico, propuestos por un ingeniero (1876) y un vecino de la ciudad (1883), que debía ser un propietario o comerciante. En San Sebastián, los primeros proyectos frustrados de tranvía son de mediados de la década de 1870, aunque en 1886 se constituyó la sociedad *Compañía del Tranvía de San Sebastián*, creada por el capital local, que inició su explotación al año siguiente². En la ciudad de Burgos no llegó a existir una red de tranvías urbanos, aunque hubo diversos proyectos para su construcción. Los que aportaron la idea, en los tres casos que conocemos, son ingenieros que proceden de fuera de Burgos y que pretenden excitar el deseo de emulación con otras ciudades donde el tranvía era ya una realidad. Su esperanza residía en que el capital local decidiera invertir en este medio de transporte, formando una sociedad para su construcción, lo que nunca llegó a ocurrir.

En el cuadro 1 hemos recogido las ciudades con tranvía propiamente urbano, dejando de lado numerosos tranvías de cercanías que existían en España³. A partir de los datos registrados podemos observar que en 1896 había dos ciudades con una población similar o inferior a la de Burgos que contaban con un tranvía, aunque fuera de corta longitud: Badajoz (2.069 mts.) y Tarragona (2.783 mts.), pero que en 1917 no estaba en funcionamiento. Al mismo tiempo había ciudades mayores, como Cádiz, Granada, La Coruña, Linares o Sta. Cruz de Tenerife que no tenían este medio de transporte, en 1896, pero sí contaban con él en 1917. Un último caso es el de Vigo, ciudad menor que Burgos en 1896 y que no tenía tranvía, pero bastante mayor que la capital castellana en 1920, y que contaba con uno de tracción eléctrica en 1917. Sobre el tranvía de Badajoz sólo sabemos que en 1910 seguía en funcionamiento, y nunca dio el paso de su transformación a la energía eléctrica. Mientras tanto, el de Tarragona se inauguró en 1883 y dejó de prestar servicio en el mismo año 1896; su vida estuvo marcada por la escasez de los ingresos, la ausencia de beneficios, la progresiva reducción de servicios y la falta de una conservación adecuada⁴.

El dinamismo demográfico de Burgos es muy reducido en las dos primeras décadas del siglo XX (columna 5), ya que sólo quedan por debajo Cartagena y

¹ Los orígenes del transporte público, y su desarrollo en Francia, Alemania y Gran Bretaña, fueron objeto de una interesante monografía elaborada por Mc Kay (1976).

² Uriol (1992), pp. 84-85; Mc Kay (1976), p. 6; Núñez (1999), pp. 22-45; Bujanda y Etxaniz (2002), pp. 78-83; Idoate (1984), pp. 360-363.

³ Esta cuestión no es siempre fácil de dilucidar, puesto que, por ejemplo hemos incluido a Reus en 1917, que sólo tenía un pequeño tranvía a vapor de 654 mts. que unía la ciudad y la estación, y hemos dejado fuera Pontevedra (conectada con Marín) o Motril (16.809 habitantes en 1920), enlazada por una línea (2.381 mts.) con la playa del Varadero, que estaba ya funcionando en 1896.

⁴ Olaizola (2004), pp. 7 y 11; González Masip (2001), pp. 15-20, 30-35 y 43-45.

Linares, y en cuanto a tamaño en 1920 (columna 6), la ciudad castellana estaba entre las cinco menores, junto con Tarragona, Reus, Badajoz y Linares. En dos de ellas había desaparecido el tranvía, en Reus la red era mínima y en cuanto a Linares hay que tener en cuenta el volumen del transporte de personas a las minas y fundiciones⁵.

2. la economía de la ciudad de Burgos hacia 1900. La tendencia a la modernización

En 1900 la provincia de Burgos continuaba siendo eminentemente agrícola, como lo demuestra el hecho de que el 82 % de la población activa perteneciera al sector primario. La conocida crisis finisecular había afectado a estas tierras, y los campesinos emigraban no sólo a Vizcaya, sino también a la capital de la provincia, donde se dedicaban fundamentalmente a los trabajos públicos, se convertían en criados o vivían de la beneficencia y la mendicidad. El peso de la industria en la provincia de Burgos, respecto al total nacional, descendió en el período 1860-1920, aunque en 1930 había recuperado el nivel que tenía a mediados del siglo XIX. El censo de la capital de 1900 mantiene aún un 32 % de la población activa en el sector primario y sólo un 19 % corresponde al secundario, con un carácter predominantemente artesanal. Se había producido un cierto desarrollo de algunos subsectores, como eran el alimentario (en el que se incluye la fabricación de harinas), la piel, la imprenta, la madera y carpintería..., pero –salvo contadas excepciones– no pasaba de ser el panorama propio de un centro de consumo en la época. El sector predominante en la ciudad de Burgos en 1900 era sin duda el terciario, pero hay que destacar que los militares (29 % del terciario) y sirvientes (28 %) suponían más de la mitad de este grupo, siguiéndole en importancia el comercio y el clero, por encima de los profesionales y empleados⁶.

A comienzos del siglo XX, en relación con la industria, hay que destacar cuatro empresas por su especial relevancia. La de naipes de Fournier Hermanos, pertenecía al sector de las artes gráficas, pero además contaba con una fábrica de papel, otro sector destacado en la ciudad desde la década de 1840. Mientras tanto, la Fábrica de Alpargatas de Miguel Ruiz había iniciado su trayectoria a partir de un pequeño comercio. En ambos casos se trataba de empresas creadas en el último tercio del siglo XIX y que en los inicios del siguiente destacaron por sus exportaciones. Por último vamos a señalar dos empresas alimentarias: Calleja, Núñez y Cía., fabricante de jabones, pasta para sopa y chocolates, y la Azucarera

⁵ El transporte del mineral estaba ya resuelto por las compañías ferroviarias a finales del siglo XIX y comienzos del XX: Padilla (2004), p. 201. Un resumen de la bibliografía sobre la importancia del transporte urbano en el crecimiento de las ciudades: Mirás (2001), pp. 1-3.

⁶ García Susilla (2005), pp. 99-125. En 1860 los activos burgaleses del sector industrial suponían el 1,07 % del total nacional, porcentaje reducido al 0,53 % en 1920, pero que se eleva hasta el 1,02 en 1930: Coronas y Miguel (2005), pp. 295-303 y 313-320. Los talleres artesanales siguieron predominando, aunque los unipersonales perdieron peso entre 1870 y 1930 y sólo pervivieron los que tenían mayor capacidad de producción: Pascual y Andrés (2004), p. 44.

[126]

Cuadro 1.
Burgos y las ciudades con tranvía urbano en 1896 y 1917

CIUDAD	(1) Tranv. 1896	(2) Población 1900	(3) Tranv. 1917	(4) Población 1920	(5) Tasa crecim. acumulat. 1900-1920	(6) Índice Poblac. 1920 Burgos=100
Alicante	X	50.142	X	63.908	1,22	197,85
Badajoz	X	30.899		37.967	1,04	117,54
Barcelona	X	533.000	X	710.335	1,45	2.199,11
Bilbao	X	83.306	X	112.819	1,53	349,27
Burgos		30.167		32.301	0,34	100,00
Cádiz		69.382	X	76.718	0,50	237,51
Cartagena	X	99.871	X	96.891	-0,15	299,96
Gijón	X	47.544	X	57.573	0,96	178,24
Granada		75.900	X	103.368	1,56	320,01
La Coruña		43.971	X	62.022	1,73	192,01
Las Palmas de Gran Canaria	X	44.517	X	66.461	2,02	205,76
Linares		38.245	X	40.010	0,23	123,87
Madrid	X	539.835	X	750.896	1,66	2.324,68
Málaga	X	130.109	X	150.584	0,73	466,19
Murcia	X	111.539	X	141.175	1,19	437,06
Oviedo	X	48.103	X	69.375	1,85	214,78
Palma de Mallorca	X	63.937	X	77.418	0,96	239,68
Reus		26.681	X	30.266	0,63	93,70
San Sebastián	X	37.812	X	61.774	2,48	191,24
Santander	X	54.694	X	72.469	1,42	224,36
Sevilla	X	148.315	X	205.529	1,64	636,29
Sta. Cruz de Tenerife		38.419	X	52.432	1,57	162,32
Tarragona	X	23.423		27.883	0,88	86,32
Valencia	X	213.550	X	251.258	0,82	777,86
Valladolid	X	68.789	X	76.791	0,55	237,74
Vigo		23.259	X	53.100	4,21	164,39
Zaragoza	X	99.118	X	141.350	1,79	437,60

Fuentes: Uriol (1992), pp. 87-92; Ministerio de Fomento (1924), pp. 832-1.090; Censos de Población, 1900 y 1920.

Burgalesa, un sueño del capital local que se vio pronto frustrado, pues tras su creación en 1900 y su integración en 1903 en la Sociedad General Azucarera, fue una de las fábricas que dejó de producir en 1904⁷. En cualquier caso, la distribución espacial de los establecimientos artesanales e industriales en la ciudad de Burgos había cambiado muy poco entre 1876 y 1909 concentrándose en un área en la que las distancias eran relativamente cortas, como son el Centro Histórico y el Sur, que en 1909 concentraban el 78 % de los establecimientos, quedando sólo un 12 % en el Oeste y un 10 % en el Este, donde las distancias eran mayores⁸.

La ciudad había llevado a cabo algunas transformaciones muy relevantes para su modernización a finales del siglo XIX, como lo pone de manifiesto el desarrollo de los servicios públicos: el gas, el agua, la electricidad y el teléfono. La Fábrica de Gas inició su actividad en 1861, puesta en marcha por una sociedad financiera de capital francés (creada por el banquero Prost), pero pronto pasó a manos holandesas y en 1870 a la Compañía Madrileña de Alumbrado y Calefacción por Gas. En cuanto al agua, el municipio construyó un sistema de colectores, pero el abastecimiento de agua potable hasta las viviendas particulares (iniciado a finales de 1891) fue puesto en marcha por una empresa privada creada con capital fundamentalmente burgalés: la Compañía de Aguas de Burgos. Esta empresa también producía energía eléctrica con turbinas hidráulicas, aunque al crecer la demanda tuvo que completar la producción con una central térmica. En el mismo año 1891 otra sociedad local inició el servicio telefónico, que a comienzos del siglo XX fue conectado con el exterior⁹. Por último hay que hacer constar que en el año 1900 se crea el Banco de Burgos, en el que participan algunos de los apellidos más conocidos de la burguesía capitalina, pero dos tercios del capital inicial estaban en manos de cuatro vecinos de Bilbao¹⁰.

3. Los promotores de los proyectos de tranvías en Burgos

Los dos primeros proyectos (1892 y 1900) están promovidos por ingenieros industriales, mientras que el último (1915) corresponde a un ingeniero de caminos. El proyecto de 1892 fue presentado al Ayuntamiento por José Alcover y Sallent, del que se afirma que es un acreditadísimo ingeniero, fundador y director durante treinta años de la revista *La Gaceta Industrial*, y delegado especial del Gobierno español en varias exposiciones. Alcover exponía que el tranvía era un signo de modernidad y progreso, tanto para el transporte de personas como de mercancías, completando los logros que se habían materializado en la ciudad

⁷ Pascual y Andrés (2004), pp. 54-58; Coronas y Miguel (2005), pp. 313-320.

⁸ Pascual y Andrés (2004), pp. 49-53.

⁹ Pascual y Andrés (2004), pp. 40-43; Andrés (2004), pp. 95-101. Castrillejo y Moreno (1995 a), pp. 101-102. La Compañía de Gas se adelantó, no obstante, a la Compañía de Aguas en el inicio del suministro de electricidad. Sobre los servicios públicos en la ciudad, vid. también Iglesias (1979), pp. 82-95.

¹⁰ Coronas (2005), p. 537.

[128]

durante los últimos años¹¹. Por su parte, el *Diario de Burgos* señalaba una serie de ventajas adicionales, como los empleos fijos que proporcionaría, y la carga de trabajo temporal que supondría para numerosos obreros durante la construcción, a los que reportaría mayores jornales que los trabajos del “coloño”¹². Asimismo, consideraba que las fincas urbanas ubicadas junto al recorrido del tranvía se revalorizarían y Alcover se comprometía a gestionar con la Compañía del Norte el establecimiento de una “central de ferrocarriles”¹³.

Por su parte, el segundo proyecto (1900) corresponde al catalán Juan Amigó y Rojals, del que sólo tenemos dos referencias bibliográficas¹⁴. Aunque en principio la idea de Amigó era dedicarlo sólo al transporte de pasajeros, una Comisión local que quiso promoverlo decidió ampliarlo al de mercancías. El *Diario de Burgos* dedicó numerosos artículos al tranvía entre junio y octubre de 1900, actuando como claro propagandista del proyecto, por lo que lo conocemos bastante bien; el director del periódico, Juan Albarelos, participó en la Comisión que hemos citado¹⁵. En 1900 los beneficios resultaban muy evidentes, por lo que esta publicación se limitaba a señalar que era “un adelanto que ya poseen capitales de menor importancia y más escaso movimiento que la nuestra” (25 de junio de 1900). También trataba de excitar el afán de los burgaleses por los negocios, tras la creación de una azucarera y un banco local ese mismo año¹⁶.

Por último, en abril de 1915, el diario local *El Castellano* publicó que el ingeniero de caminos Luis Sánchez Cuervo había enviado unos planos completos del

¹¹ Archivo Municipal de Burgos (A.M.B.), sign.: 18-1076. *Diario de Burgos*, 19 de noviembre de 1892, p. 6. Nos consta que Alcover fue autor de varias obras relacionadas con los motores y con la Exposición Universal de Viena de 1873, impresas en la imprenta de M. Tello: *Máquinas de vapor*, Madrid, 1871; *Motores empleados en la industria*, Madrid, 1871-1872 (Alcover es coautor); *La Industria en 1874: (...) progresos realizados (...) según los datos recogidos en la Exposición Universal de Viena ...*, Madrid, 1875; *La Maquinaria moderna...*, Madrid, 1882.

¹² Trabajos públicos para mantener ocupados a los obreros en los meses invernales, a los que nos hemos referido al citar los trabajos de los inmigrantes.

¹³ *Diario de Burgos*, 19 de noviembre de 1892, pp. 6-7. La construcción de la estación definitiva era una necesidad muy sentida desde el accidente ferroviario de 1891: Santos (2005), pp. 144-152.

¹⁴ *Motor á oleaje*, Tarragona, Establecimiento Tipográfico de F. Arís e Hijo, 1894, 16 p., 1 plano pleg.; *Resumen del proyecto de tranvía urbano de Burgos*, ed. Hijos de Santiago Rodríguez, Burgos, 1900, 43 págs., citado por Santos (2005), p. 321, Iglesias (1979), p. 284 y Andrés (2004), p. 102. Se trataba de un folleto que no hemos podido localizar. El *Diario de Burgos* (18-X-1900) da noticia de su publicación, e indica que en él se recoge tanto el proyecto de Amigó como el informe emitido por una Comisión local que se había formado el 12 de agosto.

¹⁵ *Diario de Burgos*, año 1900: 25, 27 y 28 de junio; 11 y 13 de agosto; 6, 7 y 8 de septiembre; 16 al 31 de octubre. Dicha Comisión estaba formada, junto con Albarelos, por José Miguel Oliván (presidente), Sebastián Carsí, David Mercado y Francisco Rodríguez (secretario). Curiosamente, este proyecto no ha dejado ningún rastro en el A.M.B. Sobre Oliván sabemos que formó parte de la primera directiva de la Cámara de Comercio de Burgos, en 1887: Calvo (2005), p. 269.

¹⁶ *Diario de Burgos*, 28 de junio de 1900. Sobre la creación de la Azucarera: Coronas y Miguel (2005), pp. 313-315; sobre la del Banco de Burgos: Coronas (2005), pp. 535-537. La vinculación de Amigó con Burgos no se acabó en 1900, ya que dos años más tarde redactó un proyecto para el encauzamiento del río Arlanzón que fue presentado en 1915 a un concurso convocado por el Ayuntamiento: Andrés (2004), p. 98.

trazado de una línea de tranvías eléctricos con todos sus detalles¹⁷. Dicho periódico indicaba que no se podía pensar en que fuera un “buen negocio”, sino sólo “un negocio que no sea malo”, por lo que apelaba al “patriotismo” local. Sánchez Cuervo consideraba que la empresa debía contar con un capital inicial de 500.000 Ptas., y él mismo estaba dispuesto a aportar las primeras 5.000. Según *El Castellano* se emprendió pronto la constitución de una sociedad –para estudiar el asunto– formada por el mismo ingeniero, Luis Gallardo, Leandro G. de Cadiñanos, José Dorronsoro y Francisco Dorronsoro¹⁸. Sin embargo, este proyecto (el más elaborado de los que conocemos) fue finalmente firmado por Juan Ledesma Vázquez (noviembre de 1915), ingeniero de caminos domiciliado en Madrid¹⁹. En la memoria que acompaña al mismo se limitaba a señalar que el número de personas que diariamente se trasladaban de los barrios extremos al centro de la ciudad justificaba la construcción del tranvía (no se hacía ninguna referencia al transporte de mercancías), y que además este tránsito se incrementaría en cuanto existiera un medio moderno de transporte, tal y como ocurría en la mayor parte de las capitales de provincia importantes²⁰. Ledesma lo presentaba como una mejora importantísima que fomentaría la riqueza y la expansión de la ciudad. El siguiente paso que conocemos es la presentación del proyecto –ya en agosto de 1917– al Ministerio de Fomento, para lograr la concesión²¹; en la correspondiente instancia se hace constar que Ledesma actúa en estos trámites en nombre de Luis Gallardo, pero no se menciona al resto de los citados por *El Castellano*. A pesar de todo, en 1919 el *Diario de Burgos* presentaba como una novedad la idea de Ledesma y Gallardo. A ese mismo año corresponde un expediente sobre la exposición del proyecto para información pública, conservado en el Archivo Municipal, que contiene una memoria redactada por Gallardo, con la intención de demostrar que la vida de Burgos hacía ya imprescindible el tranvía. En un informe dirigido al Ingeniero Jefe de la provincia de Burgos (Teófilo Rodríguez Báscones), un ingeniero subordinado (posiblemente Carlos Fesser) le

¹⁷ *El Castellano*, 7, 10, 13, 17 y 30 de abril de 1915. *El Castellano* afirmaba que Sánchez Cuervo era un hombre sobradamente experimentado, puesto que los tranvías de Bilbao-Durango, Cádiz-San Fernando, Gijón y Santander (línea de Miranda) habían sido proyectos suyos.

¹⁸ Gallardo era abogado, industrial, pintor, propietario de la fábrica de alfombras y tapices *La Cartuja*, y representante en Burgos de la compañía de seguros *La Unión y el Fénix Español*, por lo que estaba vinculado al mundo de los negocios; el Directorio Militar le obligó a ser el primer alcalde de la Dictadura, cargo del que dimitió cuando se le presentó la ocasión: Zaparáin (2000), pp. 62-64; Cardero y Cardero (2001), pp. 59-92. Francisco Dorronsoro era en 1917 presidente de la Cámara de Comercio: Calvo (2005), p. 268.

¹⁹ Archivo Histórico Provincial de Burgos (A.H.P.BU.), secc. Obras Públicas, caja 1.076 / 1: *Proyecto de tranvía eléctrico de la ciudad de Burgos y Monasterio de las Huelgas*.

²⁰ Mc Kay (1976), pp. 23-25, indica que tras el establecimiento del tranvía (se está refiriendo aún al de caballos en el siglo XIX) el número de pasajeros crecía rápidamente durante una década, mientras que después tendía a estabilizarse o a crecer lentamente. Sin embargo, Núñez (1999), pp. 50 y 65, señala que en Granada (103.000 habitantes en 1920), el número de viajeros descendió entre 1907 (primer año en que el sistema de tranvías se encuentra plenamente operativo) y 1912.

²¹ Según la Ley de Ferrocarriles y Tranvías de 1877, las concesiones de tranvías tenían un plazo de 60 años.

[130]

informaba en 1919 sobre este proyecto, considerando que Burgos tenía ya suficiente desarrollo vital para su construcción y que en todas las ciudades se había incrementado el tráfico con la puesta en servicio del tranvía; ese mismo año Saturnino Martínez, arquitecto municipal, consideraba que la idea debía ser acogida con “entusiasmo”, ya que significaría ahorro de tiempo, aumento del trabajo útil y facilidades de traslado para los barrios extremos²².

4. Las posibilidades de financiación

Es evidente que las perspectivas de negocio no podían ser muy halagüeñas, a pesar de los esfuerzos propagandísticos del *Diario de Burgos* en 1900 y de *El Castellano* en 1915²³. Al ser una ciudad de pequeño tamaño no fue atractiva para el capital extranjero, que invirtió en otras como Madrid, Valencia, Cartagena, Vigo, Santa Cruz de Tenerife, e incluso en Linares, aunque en este caso, en sus inicios, más que un tranvía propiamente urbano se trataba de una conexión de la ciudad con las minas y con las estaciones, siendo una empresa minera, de capital foráneo, la interesada en su construcción²⁴. Como hemos podido comprobar, en los servicios públicos sólo acudió capital extranjero a Burgos para la creación de la Fábrica de Gas, mientras que el resto fue puesto en marcha por el capital local. Luis Gallardo indicaba en 1919 que en una ciudad como Burgos no cabía esperar que fuera el capital extranjero, ni aún forastero, quien invirtiera en el tranvía, por que los costes de administración se elevarían demasiado, y porque las tarifas tendrían que ser muy altas para mantener esos costes, y obtener un elevado interés por la inversión. En realidad, apelaba al amor a la tierra, al interés de los propietarios y al celo de las instituciones para su construcción, tratando de convencer a los capitales locales del interés económico que tenía la idea:

“...porque ve el lucro y ve el porvenir, mejor se interesará o debe interesarse el propietario, el industrial, el comerciante y hasta el dueño de taller...”.

Asimismo planteaba la posibilidad de obtener una subvención del Ayuntamiento, la Diputación, e incluso del Gobierno, con la justificación de que sería una ventaja para el Hospital Militar. Otra cuestión que intentaba hacer valer

²² *Diario de Burgos*, 28 de mayo de 1919. A.M.B., sign.: 22-3760. A.H.P.BU., secc. Obras Públicas, 1.076 /1.

²³ *Diario de Burgos*, 25, 27 y 28 de junio, 11 y 13 de agosto, 6, 7 y 8 de septiembre, 16-31 de octubre de 1900; *El Castellano*, 7, 10, 13, 17 y 30 de abril de 1915. Núñez (1999), p. 52, indica que en una ciudad como Granada, con casi 76.000 habitantes en 1900 y 103.000 en 1920 (frente a 30.000 y 32.000 de Burgos, en las respectivas fechas), los resultados económicos entre 1906 (implantación del tranvía) y 1912 fueron tan medianos que la sociedad no repartió dividendos, y sólo mejoraron gracias a la ampliación de la red a los pueblos de las cercanías de Granada.

²⁴ Ministerio de Fomento (1924), pp. 832-1.090: hemos deducido la presencia de capital extranjero a partir del nombre, en inglés o francés, de la compañía concesionaria, pero en Valencia, la Compañía General de Tranvías, había sido adquirida en 1898 por otra empresa de capital francés, y posteriormente (1917) se fusionó con la Sociedad Valenciana de Tranvías, de capital español: Alcaide (2000), pp. 7-10; situaciones análogas pueden suceder también en otros casos. En Madrid coexistían redes de diferentes empresas que eran de capital español y extranjero. Sobre Linares: Padilla (2004), pp. 201-222.

Gallardo era su propia personalidad y la confianza que podía significar para los inversores locales²⁵.

Una cuestión que creemos que puede ser destacable es que en las comisiones que se crean en 1900 y 1915 para el estudio e impulso de los proyectos de tranvía aparecen nombres de cierto relieve, pero faltan apellidos vinculados a los principales capitales de la ciudad, quizás porque ya estaban comprometidos en otras empresas. Por ejemplo, en el proyecto de la Compañía de Aguas de Burgos, que fue llevado adelante, participa el comerciante Pascual Moliner y los banqueros Manuel Rico e Isidro Plaza. En la creación de la Azucarera de Burgos están presentes Isidro Plaza y otro banquero, Francisco Fernández Villa, así como el político Manuel de la Cuesta. En el caso del Banco de Burgos creado en 1900, aunque fue fundamental la aportación de capital bilbaíno, también participan el mismo Pascual Moliner y otro banquero local, Santiago Moral²⁶.

5. Las características técnicas

5.1. Los sistemas de tracción y el ancho de vía

En Burgos, los dos primeros proyectos de tranvía urbano planteaban la utilización de la tracción “de sangre”. En 1892 (plan de Alcover) aún no existía en España ningún tranvía eléctrico, pero pronto se inició su transformación a esta energía²⁷. La Comisión formada para estudiar el proyecto de Amigó (1900), consideró –de acuerdo con el ingeniero–, que para que la tracción eléctrica fuera rentable era necesario un mayor tránsito de coches que el previsible, pero el proyecto de 1915 se elaboró ya sobre el presupuesto de que el tranvía sería eléctrico. No obstante, en 1917 seguían existiendo algunos tranvías arrastrados por caballos en Alicante, La Coruña y Oviedo, y en Valencia coexistían líneas de tranvías de caballos y eléctricos²⁸. Ledesma preveía coches con dos motores de 45 caballos, para un máximo de 32 viajeros (8 Tm.), y una tensión de 550 voltios.

En cuanto al ancho de vía, el proyecto de Alcover (1892) planteaba una galga de 0,75 mts., mientras que este dato no lo hemos encontrado en el de Amigó (1900); Ledesma, en su trabajo de 1915 propone un ancho de un metro, el más frecuente en las líneas similares a la proyectada, permitiendo las curvas de pequeño

²⁵ A.M.B., sign.: 22-3760.

²⁶ *Memoria relativa á un proyecto de conducción de aguas á Burgos y creación de una sociedad anónima para la realización de las obras y explotación del servicio en sus diversas aplicaciones*, Burgos, 1889, pp. 45-46; Biblioteca Pública de Burgos, sign.: BU 3991 (14). Castrillejo y Moreno (1995 b), pp. 161-163. Coronas (1995), pp. 524 y 537. La importancia de los comerciantes banqueros en el desarrollo de la industrialización guipuzcoana ha sido puesta de relieve por Larrinaga (2003).

²⁷ Sobre los sistemas de tracción: Bujanda y Etxaniz (2002), p. 78; para España, en 1896, Uriol (1992), pp. 87-92; Olaizola (2004), pp. 7-8. Las primeras compañías españolas en electrificar los tranvías fueron las de Bilbao (1896) y San Sebastián (1897).

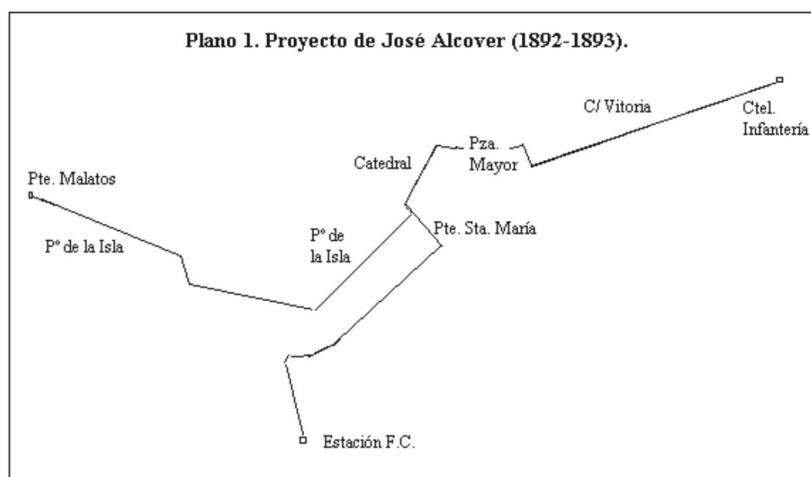
²⁸ *Diario de Burgos*, 27 de junio y 6 de septiembre de 1900. Otros sistemas de tracción poco conocidos son citados por Olaizola (2004), p. 5; Mc Kay (1976), pp. 33-34 y Núñez (1999), p. 28. Los datos de 1917: Ministerio de Fomento (1924), pp. 832-1.090.

[132]

radio y el paso por calles estrechas. Sin embargo, en la citada memoria redactada por Luis Gallardo en 1919 señala que el ancho también podría ser de 0,70 ó 0,75 mts.²⁹, de forma que resultara más económico. En realidad, en 1896 los tranvías urbanos con ancho inferior a un metro no eran muy corrientes, aunque nos encontramos con el de Bilbao (0,75 m.), o el de Tarragona (0,80 m.). En 1917, el tranvía de la capital vizcaína había ensanchado su galga hasta 1,36 m. y sólo nos encontramos con uno propiamente urbano con un ancho de vía inferior a un metro, el de Palma de Mallorca, y lo tenía establecido en 0,915 m.³⁰

5.2. La longitud y los puntos de interés conectados

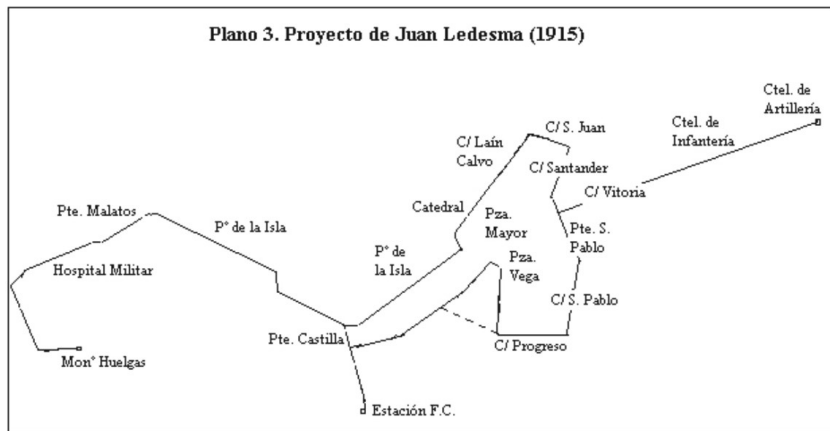
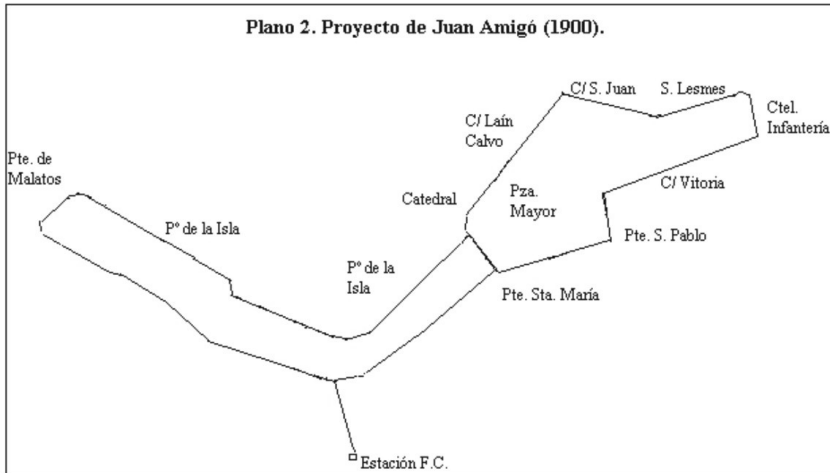
La longitud del trazado de los proyectos de tranvía fue incrementándose con el paso del tiempo. Así, en la documentación municipal se afirma que el proyecto de Alcover recorría una distancia de 3,5 kms. aproximadamente, la propuesta de Amigó suponía 4.368,54 mts., según el *Diario de Burgos*, y el trayecto de proyecto de Ledesma, era el más largo: 5.648,23 mts. (vid. planos 1, 2 y 3)³¹. Mc Kay estableció un patrón aproximado del desarrollo de las primeras líneas de tranvía, que servirían para conectar la estación de ferrocarril (situada en un extremo de la



²⁹ A.M.B., sign.: 18-1076 y 22-3760; A.H.P.B.U., secc. Obras Públicas, caja 1.076 /1; *Diario de Burgos*, 28 de mayo de 1919.

³⁰ Uriol (1992), pp. 87-92; Ministerio de Fomento (1924), pp. 832-1.090.

³¹ A.M.B., sign.: 18-1.076. *Diario de Burgos*, 27 de junio de 1900. A.H.P.B.U., secc. Obras Pcas., caja 1.076 /1. Comprobado el recorrido sobre planos actuales, el proyecto de Alcover era de 3.412 mts. y el de Amigó llegaba a los 5.256 mts., pero en este caso el trayecto entre el puente de Malatos y la estación por la margen izquierda del río Arlanzón puede ser un error del periódico, ya que es el único proyecto que lo hace.



ciudad) con el centro antiguo, y a continuación (desde el mismo, o tras atravesarlo) dirigirse a una zona industrial o de recreo en el extremo opuesto de la población, siendo el inicio de una configuración radial. La conexión con las estaciones era un incentivo para el establecimiento del tranvía, ya que se trataba de un punto donde se concentraban viajeros y mercancías, así como porque se situaban a cierta distancia del centro de la población; en las ciudades marítimas otro punto de interés era el puerto, como ocurría por ejemplo en Palma de Mallorca, Valencia, San Sebastián (Pasajes) y Las Palmas de Gran Canaria. En La Coruña la primera línea de tranvía se dirigía a la estación de ferrocarril, pero su recorrido estaba tra-

[134]

zado en paralelo a lo largo del puerto³². En el caso de Burgos, todos los proyectos se acomodan al patrón de Mc Kay, aunque hay que explicar que no era una ciudad industrial, pero la concentración de instalaciones militares en la misma le aportaba vida y movimiento, y todos los proyectos conectan estas instalaciones con el centro. Los tres ingenieros prestaron especial atención a la conexión con la estación, y trataron de unir los barrios extremos de acuerdo con la configuración de la ciudad, extendida en sentido Este-Oeste a lo largo del río Arlanzón. El punto de inicio en el Este coincidía con los cuarteles de Infantería y Artillería, y concluía en el Oeste junto al popular barrio de San Pedro de la Fuente, aunque el proyecto de Ledesma se prolonga hasta el Hospital Militar y el barrio de Huelgas³³.

Como se pudo comprobar en los planos, las principales diferencias radican en la forma en que cada proyecto se adentra en el centro (y en el último caso en el barrio sur), así como en cuánto se alargan por los extremos. Alcover es el que menos se preocupó por el centro, donde las distancias son cortas (plano 1), mientras que Ledesma es el único que adentra el tranvía en el barrio sur (plano 3). Los tres proyectos establecen el recorrido junto a la Catedral, pasan por el Arco de Santa María y recorren el Paseo de la Isla. Mientras los dos primeros atraviesan el puente de Santa María, Ledesma cruza el río por el de San Pablo, siendo Amigó el único que cruza los tres puentes existentes en el momento, y que recorre la margen izquierda del Arlanzón, después de haber llegado a la estación de ferrocarril (plano 2). El puente de Castilla, por donde pasa el proyecto de Ledesma, no se construyó hasta 1910, por lo que no podía figurar en los casos anteriores³⁴.

5.3. Las características técnicas del trazado

Uno de los problemas con los que se tenía que enfrentar el diseño de una red de tranvías era el paso por las zonas más congestionadas y estrechas que existían con frecuencia en el centro de las ciudades. En relación con los planes de Alcover, el arquitecto municipal de Burgos señalaba que lo habitual era que los tranvías urbanos circularan por el centro de las calles, pero que en las de mucho tránsito y que tuvieran una separación inferior a los ocho metros entre las aceras se debía autorizar un trazado en el que la vía se acercase a una de ellas, aunque en el pliego de condiciones se debía imponer como requisito que la distancia entre el vuelo del carruaje y la acera no podría ser inferior a 0,45 mts. En su informe sobre el proyecto de Ledesma, el arquitecto municipal, Saturnino Martínez, propuso en 1919 un desvío para evitar la calle San Cosme y unir directamente la calle Progreso con la de la Merced a través de la calle de la Concepción (plano 3, línea discontinua)³⁵.

³² Mc Kay (1976), p. 17. Ministerio de Fomento (1924), pp. 832-1.090; Idoate (1984), pp. 360-364; Bujanda y Etxaniz (2002), pp. 78-83; Alcaide (2000), pp. 5-7; Mirás (2001), pp. 4-8.

³³ *Diario de Burgos*, 25 y 28 de junio de 1900.

³⁴ Santos (2005), pp. 196-200.

³⁵ A.M.B., sign.: 18-1.076, fechas de los informes del arquitecto municipal: 27 de diciembre de

Los raíles proyectados por Amigó en 1900 eran de acero belga, atirantados mediante barras de hierro laminado, y se asentarían sobre una capa de 20-25 cms. de piedra machacada. En el proyecto de Ledesma eran de un peso de 36 kgs. por metro lineal y la longitud sería de 15 metros, para reducir el número de juntas, que era la parte que más se deterioraba. Los raíles se asentarían sobre una base de hormigón hidráulico de 0,25 mts. de altura y 0,50 mts. de anchura, e irían unidos cada 2,5 mts. por tirantes de hierro. Sobre el mantenimiento de la vía, los datos más explícitos son los señalados por el arquitecto municipal en 1893, quien especificaba que la empresa debería tener en perfecto estado tanto los raíles, como la faja ocupada y 50 cms. a cada lado de la vía. Para su mejor cumplimiento, en lo relativo al pavimento sería el Ayuntamiento quien se encargara de realizar las obras, que serían pagadas después por la empresa. En relación con el proyecto de Ledesma sólo sabemos que Fesser recuerda que el concesionario tenía la obligación de conservar y reparar la parte de carretera o calle ocupada por el tranvía³⁶.

En relación con las curvas los miembros de la Comisión que estudió el proyecto de Amigó indicaron que el radio mínimo debía ser de 15 mts., ya que las de menor radio (había ocho) incrementaban el deterioro del material. En el proyecto de Ledesma todas las cumplían con este requisito. En cuanto a las rasantes, la ciudad de Burgos ofrecía pocas dificultades al ser en general muy llana. Solo se cita como punto problemático la salida hacia el sur del puente de Malatos, en los dos proyectos que lo atraviesan. El ingeniero Fesser en su informe sobre el tranvía de Ledesma planteaba que la solución era dotar a los automotores de potencia suficiente. En 1926 está elaborado el último dictamen sobre el proyecto de Ledesma, con ocasión de una reorganización administrativa, recogiendo el informe redactado por Fesser, e indicando, únicamente, que el concesionario debería tener libertad para salvar el puente de Malatos pidiendo su reforma y la de las avenidas, antes del replanteo de la obra³⁷.

5.4. El material móvil y las cocheras

Amigó pensaba usar coches para veinte pasajeros, doce en el interior y ocho en la plataforma y sabemos que dentro de los costes del primer establecimiento 15.000 Ptas. corresponderían al material móvil y otras 6.000 a la tracción, es decir, a los caballos, siendo evidentemente una cantidad aproximada. En septiembre de 1900, tras las propuestas efectuadas por la Comisión formada en agosto de dicho año, consistentes en dedicar también el tranvía al transporte de mercancías y

1892 y 6 de abril de 1893. A.H.P.BU., secc. Obras Públicas, caja 1.076 /1. A.M.B., sign.: 22-3760.

³⁶ A.M.B., sign.: 18-1.076. *Diario de Burgos*, 27 de junio de 1900 y 6 de septiembre de 1900. A.H.P.BU., secc. Obras Públicas, caja 1.076 /1.

³⁷ *Diario de Burgos*, 6 de septiembre de 1900. A.H.P.BU., secc. Obras Públicas, caja 1.076 /1. En 1926 la Administración apremia a concluir la tramitación inconclusa del tranvía, pero lo más probable es que Ledesma y Gallardo hubieran abandonado el proyecto en 1919. El mismo Gallardo fue alcalde entre finales de 1923 y 1924, y no consta que hiciera nada al respecto: Cardero y Cardero (2001), pp. 59-92.

[136]

aumentar la frecuencia de los servicios (de cada 15 a cada 10 minutos), el presupuesto para material móvil se incrementó en 28.000 Ptas. para el transporte de mercancías, y en otras 43.000 Ptas. para la compra de otros cinco carruajes que permitieran aumentar la frecuencia en el servicio de pasajeros. En lo relativo a los caballos, y por los mismos conceptos, se decide adquirir 14 y 25 caballos más respectivamente, que a 400 Ptas. por cabeza suponían 15.600 Ptas. en total. En los primeros planteamientos de Amigó (junio), las cuadras y cocheras se presupuestaban en 19.264,11 Ptas., pero al incrementar el número de caballos para el transporte de mercancías se considera que también es necesaria la ampliación de las cuadras, y se añaden 30.000 Ptas., así como otras 20.000 más por el aumento de cabezas derivado de la mayor frecuencia en el servicio³⁸

El proyecto de Ledesma recoge amplia información y planos sobre el material móvil. Los coches se construirían sobre bastidor de acero forjado, y constarían de caja y dos plataformas, y la capacidad total sería de 32 pasajeros. Tendrían dos motores (de 45 caballos), que podrían estar conectados en serie o en paralelo, siendo la primera opción la más adecuada para las puestas en marcha y grandes pendientes. En el caso de afluencias extraordinarias (romerías, corridas de toros...) se emplearían jardineras remolcadas de la misma capacidad. Ledesma preveía adquirir cinco automotores (75.000 Ptas. en total) y otras tantas jardineras (que sumaban 15.000 Ptas.), lo que significaba en conjunto un 26 % del presupuesto de instalación. En cuanto a las cocheras, Ledesma preveía su construcción en terrenos municipales entre el parque del Parral y la carretera de Valladolid, con capacidad para treinta coches (aunque sólo preveía utilizar cinco automotores y otras tantas jardineras) y contaría asimismo con un taller. En un edificio anejo, de dos plantas, se instalarían en la inferior las oficinas y almacenes, y en la superior las habitaciones de los empleados³⁹.

6. Presupuestos y cálculo de rendimientos

Como en otros muchos aspectos, del proyecto que tenemos menos datos es del primero. Sobre cálculos económicos, sólo sabemos que Alcover logró del Ayuntamiento el compromiso de una subvención de 25.000 Ptas., que se pagaría en cuatro plazos anuales, a partir del momento en el que empezara a funcionar el tranvía. En el Ayuntamiento celebrado el 30 de diciembre de 1892, un concejal afirmó que el presupuesto no sería inferior a 300.000 Ptas. (aunque no sabemos si incluiría el material móvil). En 1900, el *Diario de Burgos*, al tratar del proyecto de Amigó, señalaba que este primer intento no había fracasado por falta de capitales, ni porque se considerase ruinoso el negocio, sino por “circunstancias espe-

³⁸ *Diario de Burgos*, 27-28 de junio y 6-7 de septiembre de 1900.

³⁹ A.H.P.BU., secc. Obras Públicas, caja 1.076 /1. Luis Gallardo, en la memoria de 1919 conservada en el Ayuntamiento, afirmaba –para animar a los posibles inversores en el tranvía– que “los coches no [serían] de la importancia y lujo que en Madrid y algunas Capitales”: A.M.B., sign.: 22-3760.

ciales que no es del caso mencionar⁴⁰. Los primeros cálculos del coste de la construcción del tranvía realizados por Amigó alcanzaban la cifra de 183.383,92 Ptas., pero la Comisión que estudió el proyecto decidió realizar ciertas mejoras, como incrementar la frecuencia del servicio, ampliarlo al transporte de mercancías y ciertas modificaciones en el trazado. Como consecuencia, el presupuesto se elevó hasta 390.870 Ptas.

Cuadro 2.
 Presupuesto de instalación (proyecto de Amigó, 1900)

Primer presupuesto publicado 28-VI-1900		Incremento para transporte de mercancías	Incremento para aumentar la fre- cuencia del servicio
Concepto	Pesetas	Pesetas	Pesetas
Cuadras y cocheras	19.264,11	30.000,00	20.000,00
Movimiento de tierras	70,92	17.777,40	
Vía	137.707,62	36.456,00	*38.952,12
Material móvil	15.000,00	28.000,00	15.000,00
Tracción	6.000,00	5.600,00	10.000,00
Subtotal	178.042,65		
Imprevistos, 3%	5.341,27		
TOTAL	183.383,92	**107.777,40	83.952,12

	Pesetas
PRESUPUESTO FINAL	*** 369.772,17
3% de imprevistos	11.097,83
Dir. y admón. obras	10.000,00
TOTAL	390.870,00

* Por incremento en el precio de los raíles.

** En realidad: 117.833,40 Ptas.

*** Sin el 3 % de imprevistos del presupuesto publicado el 28 de junio de 1900.

Fuente: *Diario de Burgos*, 28 de junio, 6 y 7 de septiembre de 1900.

La Comisión que estudió el proyecto de Amigó abrió una suscripción pública para reunir el capital inicial en el Banco de Burgos y en las dos casas de banca más tradicionales de la ciudad, la de Isidro Plaza y la de Fernández Villa, Hermanos. La cantidad presupuestada suponía 458.847,39 Ptas. de 1915, es decir,

⁴⁰ A.M.B., sign.: 18-1076; *Actas Municipales*, 30 de diciembre de 1892. *Diario de Burgos*, 25 de junio de 1900.

[138]

un incremento del 32,39 % sobre las 346.593,21 Ptas. que presupuestaba en 1915 Ledesma para su tranvía eléctrico, como se puede apreciar en el siguiente cuadro⁴¹:

Cuadro 3.
Presupuesto de instalación (proyecto de Ledesma, 1915).

Unidades	Concepto	Ptas./unidad	Importe (Ptas.)
1.587,50	Mts. ³ excavación zanja y arreglo calles	1,25	1.984,37
1.557,50	Mts. ³ hormigón para relleno zanjas	15,00	23.812,50
6.350,00	Mts. lineales de vía más tirantes, bridas, ...	193,00	*98.044,00
14,00	Cambios de agujas	2.220,00	31.080,00
4,00	Cambios de agujas para cochera	1.200,00	48.000,00
846,00	Uniones eléctricas de carriles	5,00	4.230,00
300,00	Postes de hierro con consolas	60,00	18.000,00
3.016,25	Kgs. de cable de cobre	4,00	12.065,00
--	Accesorios línea aérea		6.750,00
5,00	Coches automotores	15.000,00	75.000,00
5,00	Jardineras	3.000,00	15.000,00
--	Cochera, taller y anejos	39.332,90	39.322,00
	SUMA		**330.088,77
	Imprevistos 5%		16.504,44
	TOTAL		346.593,21

* Multiplicación que no encaja.

** En realidad: 373.288,77 Ptas.

Fuente: A.H.P.BU., secc. Obras Públicas, caja 1.076 /1

Parece lógico que la inversión realizada para la instalación de un tranvía eléctrico sea bastante superior a la necesaria para el establecimiento de un tranvía de caballos, aunque los gastos de explotación deben ser superiores en este último caso. Esta circunstancia se puede explicar por dos vías. En primer lugar, la Comisión de 1900 quiso demostrar que, sin ningún género de optimismo, el negocio del tranvía era viable, y para empezar a trabajar, decidió reunir un capital de 500.000 Ptas., esperando obtener unos beneficios equivalentes al 6,65 % del mismo⁴². Por su parte, el ingeniero Fesser, que realizó un informe en 1919 sobre

⁴¹ *Diario de Burgos*, 16 al 31 de octubre de 1900. Datos deflatados con Prados (2003), pp. 686-693.

⁴² Además de lo presupuestado querían crear un fondo de reserva, asegurar los costes de explotación y los beneficios del capital durante el primer año, pagar los gastos de constitución de la sociedad y los honorarios del proyecto.

el proyecto de Ledesma afirmaba que los precios indicados parecían muy bajos, y que, incluso antes de la Primera Guerra Mundial, eran ya insuficientes⁴³.

En cuanto a las previsiones de explotación, las realizadas por la Comisión que estudió el proyecto de Amigó están realizadas de forma muy genérica, como explicaremos a continuación.

Cuadro 4.
 Previsiones de ingresos, gastos y beneficios (Amigó, 1900).

INGRESOS	Pesetas	GASTOS DE EXPLOTACIÓN	Pesetas
578.521 viajeros a 0,15 Ptas.	86.778,15	Servicio de viajeros	54.200,00
Servicio de mercancías	70.000,00	Servicio de mercancías	42.000,00
TOTAL	156.778,15	Contribución	2.098,00
		TOTAL	*98.498,80

PREVISIÓN FINAL	Pesetas
INGRESOS	156.778,15
GASTOS DE EXPLOTACIÓN	98.498,80
Amortización: 2,5% s/ capital	12.500,00
Fondo de reserva: id.	12.500,00
SUMA DE GASTOS	123.498,80
BENEFICIO PROBABLE	33.279,35
% sobre Capital inicial utilizado	6,65%

*En realidad 98.298,80 Ptas.

Fuente: *Diario de Burgos*, 28 de junio y 7 de septiembre de 1900.

En las primeras previsiones de gastos publicadas en junio, los ingresos (sin el transporte de mercancías) eran sólo 86.778,15 Ptas., pero los gastos de explotación y amortización también se reducían a 63.569,19 Ptas., quedando un beneficio probable de 23.208,96 Ptas., que suponía un 12,66 % sobre el capital empleado. Para calcular esos ingresos se había supuesto que un 4 % de los 33.000 habitantes del casco urbano y un 6 % de los 1.000 de los barrios de San Pedro de la Fuente, Huelgas y Hospital del Rey utilizarían a diario este medio de transporte. Así se esperaba que utilizaran al año el tranvía 578.521 viajeros⁴⁴ y pagarían

⁴³ A.H.PBU., secc. Obras Públicas, caja 1.076 /1. Al mismo tiempo, Gallardo, en la ya citada memoria de 1919, pretendió realizar un breve esbozo de presupuesto, que no podía tener otra finalidad que la de animar a posibles inversores, pues redujo los gastos de establecimiento hasta las 124.000 Ptas: A.M.B., sign.: 22-3760.

⁴⁴ Según mis cálculos, los pasajeros ascenderían a 503.700, y la cifra de habitantes de hecho en todo el municipio era de 30.167, de acuerdo con el censo de 1900.

[140]

generalmente 0,15 Ptas. por el trayecto correspondiente a una de las tres secciones en que se dividía el trazado total. Dando por buenas las cifras publicadas por el *Diario de Burgos*, suponía que se venderían 17,0 billetes por habitante y año, cifra muy inferior a los 31,3 billetes per cápita del tranvía eléctrico de Granada en 1910, y mucho más lejos de los 81,3 billetes por habitante de Madrid en 1900. Para calcular los ingresos debidos al transporte de mercancías la Comisión, se informó del tráfico de exportación e importación por la estación de la ciudad, llegando a la conclusión de que se situaba en las 50.000 Tm., de las que unas 40.000 podrían ser atraídas por el tranvía, con una tarifa de 1,75 Ptas. por tonelada, lo que supondría unos ingresos de 70.000 Ptas., pero para calcular los costes se limitan a suponer que serían un 60 % de los ingresos⁴⁵.

En cuanto al cálculo de los gastos, las previsiones de Amigó no distinguen entre gastos generales y gastos que varían según el tráfico, y en los gastos de personal no separa los de oficina central (costes fijos) y el personal relacionado con el movimiento. Todo esto está bien comprendido en los cálculos de Ledesma, que en 1915 efectúa unas previsiones en las que diferencia esos dos tipos fundamentales de gastos. Para calcular los costes que varían en función del tráfico utiliza como medida el coche-kilómetro, asignando costes a cada kilómetro recorrido por cada uno de los cinco coches que pensaba utilizar. Calculó que el total anual sería de 252.500 coche-kilómetros⁴⁶. Esta unidad debía ser una medida habitual en el negocio de los tranvías, ya que al final del cálculo de rendimientos efectúa una comparación entre sus previsiones y los costes por coche-kilómetro en Burdeos, Rouen, Amiens, Bolonia, Atenas (para 1909), y en Santander (línea de Miranda, para 1913). Ahora bien, para calcular los ingresos se limita a establecer una cantidad por habitante y año que afirma que es inferior a lo habitual, para dar más fiabilidad a la previsión.

Finalmente, Ledesma concluyó que una previsión tan buena de beneficios era favorable para la realización del proyecto, permitiendo además remunerar otros gastos no incluidos, como los de redacción proyecto, tramitación de concesión, constitución de sociedad... En 1919, en el citado informe de Fesser, se indicaba que este cálculo de rendimientos era excesivamente optimista, ya que por el momento no había suficiente actividad en Burgos como para obtener tales ingresos, aunque eso no significaba que la empresa tuviera que ser “ruinosa”. Según el mismo ingeniero los gastos tampoco se ajustaban a la realidad, al menos de ese

⁴⁵ *Diario de Burgos*, 28 de junio y 7 de septiembre de 1900. Núñez (1999), p. 50 considera que la rentabilidad debía situarse entre las cifras indicadas para Granada y Madrid. La tarifa de 0,15 Ptas. (que subía a 0,25 y 0,30 si se recorrían dos o tres secciones) era superior a la mayoría de las que indica Núñez (1999), p. 50 para los tranvías eléctricos de Granada en 1906, aunque hay que tener en cuenta que la tracción eléctrica ayudó a reducir los precios. Las tarifas previstas en Pamplona en 1883 para el transporte de mercancías en el tranvía de caballos (que tampoco se realizaría) oscilaban entre las 1,75 y 3,00 Ptas., lo que era evidentemente más caro que en el proyecto de Burgos en 1900, porque en el caso del precio más bajo (1,75) equivalía a 1,98 Ptas. de 1900: Idoate (1984), pp. 371-372.

⁴⁶ Esta forma de organizar la contabilidad en el ferrocarril la había desarrollado Albert Fink en el Louisville & Nashville (EE.UU.) en la década de 1860, utilizando como unidad básica la tonelada-milla: Chandler (1987), pp. 170-175.

Cuadro 5.
 Previsiones de gastos, ingresos y beneficios (Ledesma, 1915).

GASTOS EXPLOTACIÓN	Ptas./Coche-Km.	Total anual
Gastos generales	0,0622	
Movimiento	0,1000	
Tracción	0,0728	
Conservación	0,0730	
TOTAL	0,3080	77.770,00
Fondo reserva, gratificaciones, etc...		12.230,00
TOTAL GASTOS ANUALES		90.000,00
INGRESOS	Ptas./Coche-Km.	Total anual
4,5 Ptas./habitante/año	0,53	135.000
BENEFICIO NETO REPARTIBLE		45.000
% sobre capital inicial utilizado		12,98%

Fuente: A.H.P.BU., secc. Obras Públicas, caja 1.076 /1.

Cuadro 6.
 Productos brutos de la compañía concesionaria del tranvía de Linares
 (1912-1916).

	Viajeros Ptas.	Mercancías Ptas.	Total Ptas.	Mercancías %
1912	156.286	81.039	237.325	34,15
1913	149.177	78.457	227.634	34,47
1914	175.019	66.156	241.175	27,43
1915	169.569	73.855	243.424	30,34
1916	193.285	83.599	276.884	20,19
Media anual	168.667	76.621	245.288	
Media / hab. de 1920	4,22	1,92	6,13	

Fuente: Ministerio de Fomento (1924), pp. 832-1.090.

[142]

año, por el incremento que habían sufrido los jornales y los materiales de construcción.

En cuanto a la previsión de obtener 4,5 Ptas. por habitante y año (hecha por Ledesma en 1915), podemos hacer una comparación con los ingresos brutos obtenidos por la *Compagnie d'Électricité et de Traction en Espagne*, concesionaria del tranvía de Linares a las minas con ramales a las estaciones y fundición.

Como se puede observar, por el servicio de pasajeros, en una ciudad de 40.000 habitantes en 1920 (Burgos tenía 32.000) no se alcanzaba esa cifra, aunque los ingresos obtenidos por el transporte de mercancías, que alcanzaban un tercio del total, hacían que el producto llegara a 6,13 Ptas. por habitante.

7. Conclusiones

Vamos a resumir las causas por las que el tranvía no fue finalmente construido, a pesar de haber creado –sin duda– expectativas en la ciudad, como se puede entender a partir del hecho de que la prensa del momento dedicara a estos proyectos un interés especial.

En primer lugar, Burgos no era una ciudad de unas dimensiones que favorecieran la creación de medios de transporte de masas. Había ciudades menores donde este medio sí existía, como en Reus o en Motril, pero podemos considerar que el tamaño habitual de las localidades con tranvía urbano se situaba a partir de los 40.000 habitantes en 1900 y de 50.000 en 1920.

Otro motivo por el que se construyen tranvías es por la existencia de algún recurso especial que se encuentra a cierta distancia del núcleo de población, y que da lugar a que la red de tranvías tenga también su parte de trazado urbano; el caso más típico es el de Linares. Sin embargo los cuarteles en Burgos no estaban situados excesivamente lejos del centro, y los establecimientos artesanales e industriales se hallaban en el mismo núcleo de la ciudad, lo que tampoco favorecía el que hubiese un gran movimiento de personas.

Estos dos motivos hacían que Burgos no fuera una ciudad atractiva para que el capital nacional o extranjero acudiera a financiar el tranvía. En cuanto a los servicios públicos, sólo la Fábrica de Gas fue construida por una empresa vinculada a los intereses foráneos, y los propagandistas del tranvía apelaban al patriotismo local, al deseo de emular a otras capitales, o a la revalorización de las propiedades ubicadas junto a las líneas de tranvía, más que al interés económico de la propia empresa. En Burgos podía aparecer capital suficiente para financiar una compañía tranviaria, pero las fortunas de los hombres de negocios más significativos estaban ya comprometidas en otras empresas como la Compañía de Aguas o la Azucarera, y ninguna de las dos sociedades obtuvo inicialmente beneficios significativos, por lo que difícilmente se iban a embarcar en una nueva aventura, de la que además se decía, en 1915, que sólo se podía esperar que fuera “un negocio que no sea malo”. Las previsiones económicas que se hicieron por parte de los promotores eran en realidad propias de un negocio escaso (proyecto de 1900, en comparación con Granada) o demasiado optimistas (proyecto de 1915, en comparación con Linares).

Bibliografía

- ALCAIDE GONZÁLEZ, Rafael (2000), “El trenet de Valencia (1888-2000), la dimensión histórica y tecnológica de un transporte público”, *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, nº 69 (vol. IV), pp. 1-27.
- ANDRÉS LÓPEZ, Gonzalo (2004), *La estructura urbana de Burgos en los siglos XIX y XX. El crecimiento y la forma de la ciudad*, tomo I, Caja del Círculo, Burgos.
- BUJANDA OÑEDERRA, Idoia y ETXANIZ MAKAZAGA, Manuel (2002), “Los tranvías hipomóviles en Donostia 1887-1897. Aspectos veterinarios”, *Boletín de la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País*, nº LVIII, pp. 75-114.
- CALVO CABALLERO, Pilar (2005), “La actividad comercial entre 1875 y 1936. La eclosión del asociacionismo patronal”, en PEÑA PÉREZ, Francisco Javier y PAYO HERNANZ, René Jesús, coord., *Historia del Comercio de Burgos*, Federación de Empresarios del Comercio de Burgos, Burgos, pp. 263-276.
- CARDERO AZOFRA, Fernando y CARDERO ELSO, Fernando (2001), *Alcaldes del Ayuntamiento de Burgos en el siglo XX*, tomo II: 1923-1931, Ed. Olivares, Burgos.
- CASTRILLEJO IBÁÑEZ, Félix y MORENO PEÑA, José Luis (1995a), “Burgos a finales de la centuria decimonónica”, en SAGREDO FERNÁNDEZ, Félix y otros, *Historia de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad del Círculo Católico de Obreros de Burgos (1909-1994)*, Caja de Ahorros del Círculo Católico de Obreros, Burgos, pp. 83-124.
- CASTRILLEJO IBÁÑEZ, Félix y MORENO PEÑA, José Luis (1995b), “Burgos en la primera década del siglo XX”, en SAGREDO FERNÁNDEZ, Félix y otros, *Historia de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad del Círculo Católico de Obreros de Burgos (1909-1994)*, Caja de Ahorros del Círculo Católico de Obreros, Burgos, pp. 125-188.
- CHANDLER, Alfred D. Jr. (1987), *La mano visible. La revolución en la dirección de la empresa norteamericana*, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid.
- CORONAS VIDA, Luis Javier y MIGUEL DE LA VILLA, José Luis (2005), “La industria en Burgos en los siglos XIX y XX”, en *Historia de Burgos*, tomo IV *Historia Contemporánea* (2), Caja de Ahorros Municipal de Burgos, Burgos, pp. 293-363.
- CORONAS VIDA, Luis Javier (2005), “Las instituciones financieras burgalesas en los siglos XIX y XX”, en *Historia de Burgos*, tomo IV *Historia Contemporánea* (2), Caja de Ahorros Municipal de Burgos, Burgos, pp. 521-561.

[144]

- GARCÍA SUSILLA, José (2005), “Estructura social burgalesa. Trayectoria y significado. Mundo rural y urbano”, en *Historia de Burgos*, tomo IV *Historia Contemporánea* (2), Caja de Ahorros Municipal de Burgos, Burgos, pp. 73-156.
- GONZÁLEZ MASIP, Albert (2001), *El tranvía de Tarragona*, Ed. del autor, Barcelona.
- IDOATE EZQUIETA, Carlos (1984), “Proyecto de tranvía para el servicio de estaciones y mercados de la ciudad de Pamplona”, *Príncipe de Viana* (Pamplona), nº 172, pp. 359-396.
- IGLESIAS ROUCO, Lena S. (1979), *Burgos en el siglo XIX. Arquitectura y urbanismo (1813-1900)*, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, Valladolid.
- LARRINAGA RODRÍGUEZ, Carlos (2003), “Los comerciantes banqueros y la industrialización guipuzcoana a mediados del siglo XIX”, *Historia Contemporánea* (Universidad del País Vasco), nº 27, pp. 831-854.
- MC KAY, John P. (1976), *Tramways and Trolleys. The Rise of Urban Mass Transport in Europe*, Princeton University Press, Princeton.
- MINISTERIO DE FOMENTO, Dirección Gral. de Obras Públicas (1924), *Estadística de las Obras Públicas de España. Ferrocarriles y tranvías. Situación en 1 de enero de 1917*, Imprenta de Pablo López, Madrid.
- MIRÁS ARAUJO, Jesús (2001), “El tranvía como vehículo de configuración urbana. La localización de la actividad económica en la ciudad de A Coruña durante la primera mitad del siglo XX”, *II Congreso de Historia Ferroviaria*, CD-ROM, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Madrid.
- NÚÑEZ ROMERO-BALBÁS, Gregorio (1999), *Raíles en la ciudad. Ciudad y empresa en torno a los tranvías de Granada*, Caja General de Ahorros de Granada, Granada.
- OLAIZOLA ELORDI, Juan José (2004), “Introducción al motor de sangre. La experiencia de la Compañía del Tranvía de San Sebastián”, *Revista de historia ferroviaria*, nº 2, pp. 5-38.
- PADILLA CERÓN, Andrés (2004), “Los tranvías de Linares”, en GÓMEZ MARTÍNEZ, José Antonio, PINTADO QUINTANA, Pedro, et al. (2004), *Ferrocarriles y tranvías en Linares, La Carolina y La Loma*, Lluís Prieto, ed., Barcelona.
- PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, Henar y ANDRÉS LÓPEZ, Gonzalo (2004), *Industria y ciudad. Las actividades productivas y la configuración del espacio urbano en Burgos*, Ed. Dosssoles, Burgos.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, Leandro (2003), *El progreso económico de España (1850-2000)*, Fundación BBVA, Bilbao.
- SANTOS Y GANGES, Luis (2005), *Burgos y el ferrocarril. Estudio de Geografía Urbana*, Ed. Dosssoles, Burgos.

- URIOL SALCEDO, José I. (1992), *Historia de los caminos de España*, vol. II: *Siglos XIX y XX*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- ZAPARAÍN YÁÑEZ, M^a José (2000), “Luis Gallardo Pérez (1870-1937)”, en *Protagonistas burgaleses del siglo XX*, vol. I, Diario de Burgos, Burgos, pp. 62-64.