

LA ELECTRIFICACIÓN EN LA PERIFERIA: GALICIA, 1883-1935

Alberte Martínez López

Facultad de Economía y Empresa. Universidade da Coruña

alberte.martinez@udc.es

La importancia de las transformaciones que acompañaban al desarrollo de la electricidad ha atraído la atención de los investigadores en los últimos años, convirtiéndola en un tema “estrella”¹.

Galicia ha sido desde los años cuarenta una importante región productora de energía eléctrica, exportando una buena parte de esa producción. Ese papel preponderante de la oferta ha motivado que los escasos estudios realizados sobre el sector eléctrico en la región gallega se hayan centrado en dicho aspecto². Por el contrario, resultan prácticamente desconocidos los rasgos, comportamiento y evolución de la demanda de electricidad³ durante el primer tercio de siglo, que contribuyen a explicar la paradoja del limitado uso dado en esa época a sus abundantes recursos hídricos. Su composición se desglosa en alumbrado, tracción y fuerza. La disponibilidad de fuentes⁴ y la orientación de nuestras investigaciones hacen que nos centremos básicamente en las dos primeras. Precisamente las dos grandes etapas que establecemos en la electrificación gallega, con gozne aproximado en la Primera Guerra Mundial, vendrán marcadas por el peso relativo de uno u otro tipo de consumo.

A mediados del siglo XIX se llevan a cabo las primeras iniciativas relacionadas con el nuevo fenómeno de la electricidad. Éstas tienen todavía un carácter meramente de investigación de laboratorio, desarrollándose en el marco de la universidad compostelana. Se tratan, por otro lado, de intervenciones puntuales relacionadas con eventos festivos⁵, como lo serán también de hecho más adelante las primeras actuaciones lumínicas. Conviene resaltar la modernidad de estas investigaciones, realizadas por el catedrático Casares y que son coetáneas de las

¹ Este artículo se enmarca en el Proyecto *Origen, consolidación y evolución de la industria del gas en España (siglos XIX-XXI)*, I+D HAR2014-52141-P, financiado por la Dirección General de Innovación Científica y Técnica del Ministerio de Economía y Competitividad.

Un repertorio básico, sin afán de exhaustividad, sobre este tema lo constituirían las obras de AHEF 1985-1992, Antolín 1999, Giuntini e Paoloni 2003, Hughes 1983, Bartolomé 2007, Núñez 1995 y Sudriá 1997.

² Carmona e Pena 1985; Carmona 1999 y 2016; desde un punto de vista periodístico y descriptivo García Fontenla 1990.

³ Esta laguna es común al conjunto de España Cayón, 2001.

⁴ Hemos manejado un conjunto variado de fuentes y de bibliografía, bastante de carácter local y puntual que para evitar ser farragosos no citamos expresamente. Las fuentes básicas han sido, sin embargo, las actas municipales, que serán citadas por su abreviatura (AMC actas municipales A Coruña, por ejemplo) y memorias de empresas eléctricas y tranviarias.

⁵ Iluminación de la plaza del Obradoiro durante las fiestas del Apóstol en 1852, adquisición de una luz eléctrica en Londres para festejar la visita real a la ciudad herculina en 1859, AMC 5/1/1859, p. 6, o la iluminación de la fachada del Casino coruñés para festejar la subasta y adjudicación de las obras del ferrocarril en 1864 y la victoria de El Callao en 1866 Naya 1987, p. 154.

primeras que se llevan a cabo en España, concretamente en Barcelona por Francisco Domenech⁶. No tendrán, sin embargo, ninguna repercusión comercial. Habrá que esperar todavía tres décadas para entrar propiamente en la era eléctrica.

El despegue del sector bajo la égida del alumbrado, 1883-1913

A lo largo del siglo XIX la demanda de alumbrado se incrementó. Sus causas fueron el incremento del trabajo y ocio nocturnos con la industrialización, el aumento de la segregación social con el transporte de masas, la necesidad de controlar y reprimir el vicio y la delincuencia, y el deseo de emulación urbana y propaganda comercial⁷. Durante buena parte de esa centuria dicha demanda fue satisfecha mediante el gas.

Durante la década de los 80 tuvo lugar en Galicia la presentación de diversas proposiciones para el alumbrado eléctrico urbano⁸. Al principio se trataban, siguiendo la tónica anterior, de intervenciones meramente puntuales, destinadas a iluminar un determinado espacio público relacionado con algún festejo⁹. Más adelante surgen ya proposiciones más ambiciosas, que aspiran a la autorización para el alumbrado, al menos privado en aquellas ciudades en que ya existía un monopolio de la iluminación pública por gas¹⁰. Algunas de estas proposiciones proceden de empresas extranjeras, con experiencia en el sector, y que aspiran a obtener la concesión de otros servicios públicos, alguno directamente conectado como los tranvías, otros no como el agua¹¹, para aprovechar las sinergias. En fase más avanzada penetrarán las empresas que acabarán haciéndose con dichos mercados¹². Un aspecto interesante a tener en

⁶ Carmona 1999, p. 1381.

⁷ Bouman 1987, p. 12-13.

⁸ Lo mismo sucede en otras urbes, tanto medianas Montes 1999, p. 135, como grandes Simó 1986, p. 431.

⁹ En A Coruña, por ejemplo, se pasa a informe de la Comisión de fiestas una instancia de Canuto Pérez Marcos como apoderado de la Sociedad Española de Festejos Públicos, domiciliada en Valladolid, proponiendo iluminar la Alameda por medio de focos eléctricos para la próxima inauguración del ferrocarril por el precio de quince mil pesetas AMC 13/8/1883, p. 147.

¹⁰ En 1887 la corporación coruñesa concede permiso a la Sociedad Fariña y C^a con este fin. La energía se obtendría mediante máquina de vapor AMC 29/7/1887, p. 135. Las oficinas de la consignataria de Nicandro Fariña fueron el primer local iluminado eléctricamente Naya 1987, p. 154. Curiosamente por esos años un concejal con el mismo apellido se muestra reiteradamente beligerante con la sociedad gasística concesionaria y solicita se agilice la solicitud presentada por Florentino Iglesias para la instalación de una fábrica eléctrica AMC 05/10/98, p. 166. Se autoriza dicha solicitud, facilitando fluido eléctrico para alumbrado a un precio más reducido (1,25 cts por bujía y noche) AMC 19/10/98, p. 171.

En Vigo los solicitantes son Florentino Iglesias, la sociedad gasística concesionaria, Ceferino L. Maestú, que pretendía aprovechar la fuerza sobrante de la maquinaria de su fábrica de harinas AM Vigo, 5/10/1898, p. 157 y será posteriormente consejero de Tranvías Eléctricos de Vigo, y Laureano Salgado que pensaba utilizar energía hidráulica y era consejero de la poderosa Sociedad General Gallega de Electricidad AMV 21/3/1907, p. 52.

¹¹ En A Coruña The British and Foreign Trading Company Limited, que obtiene de Bayliss el traspaso de la concesión del agua, y aspira también a la del tranvía y la electricidad AMC 4/8/1893, p. 97. En Vigo Bayliss, Baldelló y Cía, que en A Coruña obtendrán la concesión del agua, que cederán a la susodicha sociedad inglesa AMV 5/8/1891, p.120. En otras ciudades españolas (Toledo, Las Palmas) el capital inglés también opta y/o consigue concesiones. La sociedad de gas de A Coruña y Vigo era francesa.

¹² En Pontevedra la concesión recaerá en 1888 sobre la Sociedad de Alumbrado Eléctrico de Pontevedra, integrada por José Riestra López (1853-1923), marqués de Riestra, político liberal, alcalde en 1895, propietario, banquero, industrial (tejas, azúcar) y filántropo local, el ingeniero asturiano Alvargonzález, de la familia propietaria de los tranvías de Gijón y el fotógrafo Aquilino Prieto, a quien Riestra cederá la concesión en 1891 Gran Enciclopedia Gallega; Carmona 1999, p. 1381; AM Pontevedra 12/2/1891. En este caso la existencia desde 1866 de un contrato de alumbrado público por gas no fue un obstáculo a la entrada de la luz eléctrica AMP 21/9/1866.

cuenta es que en ocasiones los solicitantes de concesiones son los mismos para distintas ciudades, lo que indica una estrategia de penetración en el prometedor campo de los servicios públicos que rebasa el ámbito meramente local¹³.

Ante la aparición de una nueva fuente de energía competidora las compañías de gas, concesionarias generalmente en forma de monopolio del alumbrado público en las ciudades más grandes, van a adoptar diversos tipos de estrategia, según el tipo de demanda y su posición relativa en el mercado. En el caso del alumbrado público tenderán a atrincherarse en la reserva del mercado que le aseguran los convenios con los ayuntamientos, pero resistiéndose a aplicar la cláusula de progreso¹⁴, aunque acabarán aceptando el cambio¹⁵. En las otras fuentes de demanda no protegidas, como el alumbrado privado y la fuerza (la tracción tardará en instaurarse), crearán pequeñas centrales de vapor y gas para hacerse con dichos mercados¹⁶. En todo caso, la existencia de empresas gasísticas no supuso un obstáculo insalvable a la penetración de sociedades eléctricas en el mercado urbano, aunque les pusieron todo tipo de trabas¹⁷. En A Coruña, por ejemplo, se fundarán la Cooperativa Eléctrica

En A Coruña en 1900 se autoriza a la Electra Industrial Coruñesa, presidida por el Marqués de Loureda, a efectuar las obras de instalación necesarias para suministrar luz eléctrica AMC 02/04/1900, p. 101. Idem a la Cooperativa Eléctrica Coruñesa, presidida por Manuel Barja Cedeira –presidente también de la Compañía de Tranvías de La Coruña-, para alumbrado y fuerza motriz AMC 23/05/1900, p. 157.

En Vigo la Electra intenta hacerse con el alumbrado público eléctrico AMV, 29/4/1903, p.62.

¹³ Por ejemplo, Florentino Iglesias solicita permiso para instalar el alumbrado eléctrico tanto en Vigo AMV 18/8/1895, p. 98 como en A Coruña AMC 05/10/98, p. 166. Bayliss, Baldelló y Cía solicitan la concesión del alumbrado eléctrico y del agua en Vigo AMV, Aguas, obteniendo la del agua en A Coruña Martínez et al, 2004.

¹⁴ En A Coruña, por ejemplo, la Compañía de gas rechaza al principio la pretensión municipal de que proceda al uso de la electricidad para el alumbrado público, alegando que su contrato sólo la obligaba a la mejora tecnológica en la esfera del gas. Consigue, por otro lado, hacerse con el contrato para la iluminación eléctrica de lo que será el primer edificio iluminado en dicha ciudad con esa energía, el teatro Principal AMC 26/3/1889, p. 71; 1/6/1891, p. 130. Progresivamente irá aceptando el cambio de sistema, para tratar de mantener, al menos para el alumbrado público, el monopolio. Esto provocará protestas de individuos que pretenden entrar a competir en dicho mercado, considerando que la concesión se ciñe sólo al alumbrado por gas AMC 24/04/1907, p. 119. Sobre la industria del gas en Galicia, Martínez et al. 2009.

¹⁵ AMV, 20/2/1909, p.25. Como señalaba *La electricidad* 1/5/1885, p. 100 “Hubo un momento en que el descubrimiento de la luz eléctrica hizo bajar las acciones del gas... pero las fábricas de gas se han ido reconciliando con el recién llegado”..

¹⁶ En Vigo la compañía de gas luego de impugnar la autorización a otras empresas para el tendido eléctrico, obtiene permiso para la iluminación de particulares, en las mismas condiciones que otro concurrente AMV, 6/11/1895, p.130. En A Coruña y Vigo la sociedad concesionaria pasa, a partir de 1890 y 1896 respectivamente, a suministrar electricidad a particulares. En Santiago la antigua concesionaria vende sus instalaciones a una nueva empresa que simultaneará las dos actividades.

¹⁷ En Vigo la compañía gasística concesionaria del alumbrado público, la misma que en A Coruña, se opone al proyecto municipal de alumbrado eléctrico AMV 23/12/1891, p.196.

En A Coruña la Compañía de gas dificulta el tendido de los cables y faroles eléctricos de una de sus competidoras AMC 05/12/1900, p. 382, 12/09/1906, p. 194. Es de resaltar que los concejales suelen dividir sus respaldos entre las compañías enfrentadas, probablemente en relación con las diferentes conexiones que éstas mantienen con ellos, que suelen ser bastante estrechas y frecuentes. De hecho los concejales Echeverría, Pazos, Lens y Túñez reconocen que son accionistas de la Cooperativa Eléctrica Coruñesa, siendo el último su presidente y Echeverría presidente de la Comisión de Alumbrado. Ésta propondrá la municipalización del alumbrado por gas al caducar la concesión, que no prosperará por las dificultades financieras que conllevaba AMC 15/05/1912, p. 136. Se presentaron dos proyectos, por importe de 1,45 y 1,2 millones de pts AMC 30/04/1913, p. 135, siendo aprobado el primero, que se pensaba financiar por emisión de obligaciones AMC 25/06/1913, p. 193. Pazos propondrá, sin éxito, que los concejales con intereses en el tema no participen ni voten, mostrándose crítico con el estado del alumbrado. Túñez fustiga habitualmente a la antigua concesionaria, exigiéndole la colocación de mecheros Aüer estando próxima la finalización de la concesión AMC 04/05/1910, p. 131.

Coruñesa y la Electra Industrial Coruñesa en 1901, aunque esta última inicialmente sólo venderá fuerza motriz¹⁸.

En esta estrategia las empresas de gas manejaban como argumento de presión las deudas que solían arrastrar los ayuntamientos por retrasos acumulados en el pago del alumbrado público. Otra alternativa competitiva consistió en la adopción de las innovaciones que se producen en la industria gasística, espoleada por la competencia eléctrica, como el famoso mechero Aüer, más potente y económico, que se suele instalar inicialmente en los entornos urbanos donde es mayor la competencia de la electricidad, como los teatros¹⁹, y/o en las calles céntricas²⁰, o bien se adopta globalmente, luego de tanteos²¹.

Fruto de esta reorganización de las empresas gasísticas parece ser también la renovación de los técnicos gestores, que se “galleguizan” en el caso de la sociedad francesa encargada del alumbrado de A Coruña y Vigo y probablemente ahora son técnicos más conectados con la nueva tecnología eléctrica²².

Las corporaciones locales ante esta situación de bloqueo del alumbrado público tratan de buscar fórmulas que faciliten el tránsito tecnológico²³. En algunos casos esta postura municipal se veía favorecida por la relativamente próxima caducidad del contrato con la empresa gasística²⁴.

En todo caso, la transición del gas a la electricidad no es brusca sino que se lleva a cabo progresivamente, comenzando por determinadas calles, mientras que los edificios públicos siguen estando iluminados con gas durante bastante tiempo²⁵, aunque también se aprovecha el deterioro de sus instalaciones gasísticas para propiciar el cambio tecnológico. Esta penuria de instalaciones y la lenta expansión del tendido eléctrico motivan que se reaprovechen los faroles de gas que se retiran de las calles ahora iluminadas eléctricamente (zonas de paseo) en otras calles mal dotadas (en el propio centro, pero menos concurridas)²⁶. La dinámica espacial de la electrificación parece seguir pautas bastante delimitadas. Primero se iluminan las zonas recreativas (paseos y edificios dedicados al esparcimiento, como teatros²⁷, cafés, palcos de música, locales de sociedades recreativas) de la ciudad burguesa. Más tarde algunos edificios emblemáticos (Casa consistorial) y calles del centro con sus paseos. Quedarán para el final el callejero periférico (por razones socioeconómicas: lugar de residencia de las clases bajas,

¹⁸ Carmona e Pena 1985, p. 35.

¹⁹ AMC 11/02/1903, p. 51.

²⁰ AMC, 29/04/1908, p. 137.

²¹ AMV 27/11/1903, p.159.

²² En A Coruña se nombran como director y subdirector a L. Rúa y J. Molina Couceiro AMC 09/11/1904, p. 249.

²³ En A Coruña se aprueba en 1895 crear una comisión especial para su estudio AMC 20/11/1895, p. 129, pero que no se constituirá hasta tres años después AMC 09/03/98, p. 98. En ese mismo año se aprueba la sustitución del alumbrado de gas por eléctrico en la Casa Consistorial y dependencias AMC 15/06/98, p. 40. Finalmente y en vista del progresivo deterioro de las tuberías de gas, de la poca diferencia entre la reparación del antiguo alumbrado y la instalación del nuevo y de la superior calidad de la iluminación eléctrica, se aprueba la sustitución en todas las dependencias municipales AMC 26/12/1900, p. 417.

²⁴ En A Coruña el ayuntamiento había firmado en 1880 un contrato de prórroga por 25 años de la concesión AMC 9/4/1880, p. 42, aunque más adelante se dice que caduca en noviembre de 1910 AMC 16/10/1907, p. 291.

²⁵ En A Coruña en 1902 el gasto en alumbrado público se distribuía así, p. 58.500 pts para el alumbrado por gas y 6.500 pts por electricidad AMC 12/03/1902, p. 79.

²⁶ AMC 28/01/1903, p. 33.

²⁷ El reglamento publicado el 31 de marzo de 1888 exigía el alumbrado eléctrico en los teatros Simó, 1986, p. 436.

zonas industriales y con baja densidad), en el cual el nuevo alumbrado que se instala sigue siendo aún por gas, o incluso era todavía de petróleo²⁸ y la mayoría de las dependencias municipales (las que todavía no habían sido electrificadas, generalmente instalaciones no emblemáticas, como centros de beneficencia -hospital, asilo- y escolares), por exigencias del contrato gasístico. En definitiva, estas prioridades reflejan la jerarquía existente en la ciudad burguesa²⁹.

La iluminación pública, sobre todo la eléctrica, más potente y símbolo de progreso, se considera necesaria también para prevenir “escenas inmorales”³⁰, además de para favorecer las actividades industriales³¹, en un contexto de prolongadas jornadas laborales y reducida luminosidad solar.

El tendido de cables sufre a veces retrasos debido al rechazo municipal por cuestiones de tráfico o de estética³².

Finalmente, el alumbrado eléctrico terminará imponiéndose incluso en aquellas poblaciones en que la posición de los concesionarios por gas era más fuerte, viéndose éstos desplazados de las nuevas concesiones³³.

Fuera de los núcleos urbanos la difusión de la electrificación chocaba con el obstáculo de la escasa y dispersa población. En esos casos se trataba de completar el mercado del alumbrado con algún uso industrial, creado en ocasiones por la propia empresa eléctrica³⁴.

²⁸ AMV 1/2/1906, p.28.

²⁹ En Vigo comienza por iluminarse la Casa Consistorial AMV, 8/12/1897, p.171. En A Coruña en 1905 existía alumbrado eléctrico público en el Parque de bomberos, Casa Consistorial, Caballerizas, establecimientos de beneficencia, fuente y focos de la Plaza de Azcárraga, palco de música de los jardines de Méndez Núñez y reloj del obelisco de Linares Rivas AMC 24/04/1907, p. 119.

³⁰ AMC 04/11/1903, p. 365.

³¹ AMC 04/11/1903, p. 366.

³² AMC 19/6/1895, p. 244; 27/10/1897, p. 347.

³³ En A Coruña la concesión caducaba en 1910, pero hubo que prorrogarla hasta 1913 por retrasos en la nueva adjudicación. En el pliego de condiciones se desglosaba en gas y electricidad. Se diferenciaba también el alumbrado eléctrico público del privado AMC 13/12/1911, p. 393. La nueva concesión se resolverá, directamente y no por subasta debido a lo perentorio del caso, en favor de la Cooperativa Eléctrica Coruñesa en 1913 por 25 años, la cual ofrecía mejores condiciones de servicio y precio. En principio la adjudicación era temporal hasta que no se convocase la subasta según los términos legales, pero esa decisión se irá dilatando, lo que provocó acusaciones veladas de connivencia con la empresa y de irregularidades AMC 21/10/1914, p. 374, 13/09/1916, p. 338. A resaltar que ya en 1909 y 1911 esta sociedad obtuvo autorización para el incremento de la red subterránea de tendido eléctrico, en lo que parece ser una actuación tendente a reforzar su posición en el previsible concurso AMC 18/08/1909, p. 238, 08/04/1914, p. 143, 27/05/1914, p. 200. Al concurso sólo acudieron el ex-concejal Rodríguez Rouco y la Cooperativa Eléctrica Coruñesa AMC 19/01/1910, p. 32. En ese mismo año Electra Industrial Coruñesa proyecta una central eléctrica de transformación y reserva AMC 20/04/1910, p. 108.

En 1918 la Cooperativa consigue la cesión del contrato con el ayuntamiento por parte de la antigua concesionaria AMC 11/09/1918, p. 61. En todo caso, las instalaciones eléctricas de la antigua concesionaria en los locales municipales estaban, al parecer, en malas condiciones, siendo valoradas en sólo 1.282 pts AMC 27/05/1914, p. 201. Se evidencia cierto desacuerdo en la Corporación sobre la fijación de los precios del kilovatio AMC 03/06/1914, p. 203. La fábrica de gas y electricidad, antigua concesionaria, presentará recurso contra el acuerdo aprobatorio de las condiciones de dicho contrato AMC 02/07/1914, p. 247. Se acusa a la nueva concesionaria de aplicar precios excesivos por kw (70 cts, frente a los 40 ofertados a alguna empresa particular), replicando el concejal y consejero de la sociedad que es la misma tarifa de la anterior concesionaria AMC 03/05/1916, p. 159. A partir de la nueva concesión se irá extendiendo paulatinamente el servicio por zonas que carecían de él.

A pesar del atraso general de la economía gallega, la dotación de alumbrado eléctrico en Galicia se va a llevar a cabo con relativa precocidad³⁵. En realidad, esto no es contradictorio, pues el hecho de no estar excesivamente hipotecada a la tecnología (y a las empresas) del gas le permitió pasar con mayor rapidez a la nueva tecnología representada por la electricidad. Con todo, hay que remarcar que el monopolio ejercido por las empresas gasísticas (contratos con los ayuntamientos de A Coruña (1854), Santiago (1872), Vigo (1883) se limitaba generalmente al alumbrado público, quedando expeditas otras formas de demanda energéticas. A mayores, en dichos contratos solía incluirse la denominada cláusula de progreso (Fernández, 1999 por la cual en caso de aparecer una fuente energética más avanzada el concesionario estaría obligado a aplicarla. Esto explica también la aparente paradoja de que algunas villas (Betanzos, Monforte) disfrutasen de alumbrado eléctrico antes que ciertas ciudades, o que dentro de éstas las urbes de menor tamaño (Pontevedra, Lugo) se adelantasen a las de mayor rango (A Coruña, Vigo).

La adopción de esta tecnología característica de la Segunda Revolución Industrial fue relativamente rápida, tanto en Galicia como en España, al menos en su versión más simple de iluminación. Vemos como de hecho tanto en ciudades como en las principales villas gallegas el alumbrado eléctrico se generalizó a mediados de los años 90 (Cuadro 1). En el caso español por esas fechas 30 de las 49 capitales de provincia disfrutaban del alumbrado por electricidad³⁶.

En el caso de algunas villas, en que no existía la rémora del monopolio gasístico, la introducción de la electricidad no sólo fue rápida, sino que se pasó directamente de la iluminación por petróleo a la eléctrica³⁷. En vísperas de la Primera Guerra Mundial la práctica totalidad de las ciudades y principales villas gallegas disfrutaba de alumbrado eléctrico.

Cuadro 1.
El alumbrado público eléctrico en Galicia

<i>Localidad</i>	<i>Inicio</i>	<i>Concesionario</i>	<i>Grupo empresarial/bancario</i>
Pontevedra	1888	Sociedad de Alumbrado Eléctrico de Pontevedra ³⁸	Banca Riestra
Mondoñedo	1893		
Lugo	1894	Alumbrado eléctrico de Lugo ³⁹ (Hermanos Carro)	Banca Soler

³⁴ En Betanzos la fábrica de electricidad creó simultáneamente una serrería mecánica Torres, 1996, p. 189. En Viveiro Barro y Cía instalaron molinos, serrería y fábrica de tejidos Nuevo, 1994, p. 141-142.

³⁵ En 1883 el Arsenal de Ferrol iluminó eléctricamente sus instalaciones. Pontevedra se dotó en 1888 de alumbrado público eléctrico, siendo la tercera ciudad española en tenerlo.

³⁶ Núñez 1995, p. 42.

³⁷ Es el caso de los puertos de Vilagarcía y Carril *Consular Reports of Corunna*, 1899, p. 33-34. Este salto tecnológico es anunciado y resaltado por la *Revista Minera* 1/2/1888, p. 10.

³⁸ En 1891 se traspasa la concesión a uno de sus accionistas, Aquilino Prieto y Cía, que se transformará posteriormente en Eléctrica Pontevedra Marín, que será absorbida en 1929 por la Sociedad General Gallega de Electricidad (SGGE).

³⁹ La instalación fue obra del técnico de Siemens Alberto Flandofer. Será absorbida posteriormente por el grupo asturiano Barras Eléctricas.

Santiago	1894	Sociedad de Gas y Electricidad de Santiago (Menéndez Valdés y Cía) ⁴⁰	Olimpio Pérez/Simeón (Crédito Industrial Gijonés)
Ferrol ⁴¹	1895?	Eléctrica Popular Ferrolana ⁴²	
Ourense	1895	Eléctrica de Orense ⁴³	Banca Marchesi
Ponteareas	1895	Antonio Sestelo ⁴⁴	
Betanzos	1896	J.L. Cortón y Cía ⁴⁵	
Carballiño	1896		
Monforte	1896		
Tui	1896		
Vigo	1896	Sociedad para alumbrado y calefacción de La Coruña y Vigo	Capital francés
Viveiro	1896	José Barro G. Polo	

⁴⁰ La sociedad comanditaria Menéndez Valdés y Cía se constituyó en Gijón en 1870 por un grupo de comerciantes y propietarios para fabricar y distribuir gas de alumbrado, consiguiendo en ese año la concesión de dicha ciudad Santana, 1989, p. 205. En 1900 se transforma en SA Cía Popular de Gas y Electricidad (en cuyo Consejo figuran los Alvargonzález, copropietarios, con Menéndez, de Tranvías de Gijón, fundada en 1889), con domicilio en Gijón, filial de Crédito Industrial Gijonés (de la que se emancipará en 1906), e irá absorbiendo a otras empresas eléctricas menores a principios de siglo id, p. 206. En 1942 será absorbida por Hidroeléctrica del Cantábrico id, p. 213.

En 1872 consigue en Santiago la concesión del alumbrado público por gas Archivo BXU Santiago, fondo Espino, leg. *Fábrica de gas de Santiago*. Vende sus instalaciones a la Sociedad de Gas y Electricidad de Santiago, fundada en 1895 y que será absorbida en 1923 por la SGGE.

⁴¹ Todos los edificios públicos disfrutaban de luz eléctrica, pero no las calles a causa del acuerdo existente con la Compañía de gas *Consular Reports of Corunna*, 1896, p.16.

⁴² Las primeras instalaciones de electricidad habían provocado, a partir de 1890, el cierre de algunas fábricas de gas, entre ellas la de Ferrol Sudriá, 1983, p. 107. La Popular Ferrolana fue absorbida en 1901 por la SGGE.

⁴³ Absorbida en 1930 por la SGGE.

⁴⁴ Instalación efectuada por la casa Jackson Hermanos, de Madrid, que también realizó las fábricas de Ourense, Córdoba, Alcoy y Ciudad Rodrigo *Revista Minera* 16/8/1895, p. 76.

⁴⁵ Ingeniero, concesionario inicial y accionista en los tranvías de A Coruña. Representante de la firma inglesa de ingeniería Thomas Rumball and Son Torres, 1996. En 1901 fue absorbida por Núñez y Cía, de la banca Hijos de A. Núñez.

Vilagarcía ⁴⁶	1899	Electra de Segade ⁴⁷	SGGE
Porriño	1908	Electra Popular de Vigo y Redondela ⁴⁸	Bancas Riestra y Simeón García
A Coruña	1913	Cooperativa Eléctrica Coruñesa ⁴⁹	Banco de La Coruña
Corcubión-Noia	1913	Hidroeléctrica del Pindo	

Fuente: Carmona e Pena, 1985, p. 35; García Fontenla, 1990.

Empresas concesionarias y corporaciones locales

Entre los concesionarios del alumbrado público existe una primera distinción que es la que se establece entre ciudades y villas (Cuadro 1). En estas últimas los concesionarios suelen ser generalmente individuos particulares o sociedades comanditarias, con ciertas excepciones en caso de estar dicha localidad en el área de influencia de una compañía eléctrica. Esto está en relación con la simplicidad y, sobre todo, la reducida inversión que se precisa para la iluminación de estas pequeñas localidades, generalmente a partir del aprovechamiento de una pequeña corriente fluvial. En cambio, en la totalidad de las ciudades los concesionarios son empresas, normalmente en forma de sociedad anónima, por las mismas y opuestas razones expuestas *supra*. En este caso las sociedades concesionarias suelen estar conectadas con medios bancarios, habitualmente locales pero a veces foráneos en función de alianzas empresariales. Con todo, esta pluralidad inicial de empresas concesionarias y grupos bancarios de respaldo va a dar paso a partir de finales de los años veinte, y siguiendo una dinámica mundial con especial incidencia además en el sector eléctrico, a un fortísimo proceso de concentración empresarial. De este modo, en vísperas de la guerra civil buena parte de las empresas eléctricas, productoras y/o distribuidoras, se habrán integrado en la Sociedad General Gallega de Electricidad, fundada en 1900, y en las Fábricas Coruñesas de

⁴⁶ La concesión, adjudicada el 21/4/1899 y consensuada con los ayuntamientos cercanos de Cambados y Carril, era por veinte años, al cabo de los cuales las instalaciones seguirían perteneciendo al concesionario. El coste era de 4 pts mensuales por cada una de las 182 lámparas incandescentes de 16 bujías y 5,5 pts por cada una de las cinco lámparas incandescentes de 25 bujías. El impago generaba unos intereses del 6% anual y las deficiencias en el servicio se multaban entre 5-150 pts. Las farolas serían de hierro o fundición sólo en el casco urbano. La canalización podría ser aérea o subterránea a elección del concesionario. Se introducía también la cláusula de progreso pero indemnizando al concesionario. En previsión de fallo del alumbrado eléctrico debería ponerse en funcionamiento el vigente alumbrado de petróleo (que costaba 6.500 pts anuales frente a las 9.066 más impuesto del eléctrico). La propuesta previa del futuro concesionario (único participante en la subasta, p. Ernesto Presser y Dauphin, representado por Gastón Bertier y Descaves) fijaba unos precios de 4,5 pts y 6 pts, respectivamente, además de hipotecar el producto del impuesto de consumos para garantizar el pago y de reservarse una disminución del 15% en la intensidad lumínica desde la medianoche para revisión de las instalaciones (en el contrato final se reducirá a un día por semana). Archivo Fenosa, *Testimonio del expediente de subasta del servicio de alumbrado público de Villagarcía por medio de la electricidad. Año de 1899*.

⁴⁷ De capital francés y español. Se integrará en 1900 en la SGGE. La central de Segade, inaugurada en 1874 fue la primera en Galicia. La empresa iluminaba Vilagarcía, Carril, Caldas, Cesures, Padrón y Cambados. Pensaba también aprovechar la electricidad para tender un tranvía de Vilagarcía a Cambados (11 kms) *Consular Reports of Corunna*, 1898, p.32-33.

⁴⁸ Fundada en 1902 a partir de la fusión de Electra de Redondela (1901) y la Cía Alumbrado, Fuerza y Calefacción de Vigo (1896). En 1923 fue absorbida por la SGGE.

⁴⁹ Absorbida en 1928 por las Fábricas Coruñesas de Gas y Electricidad.

Gas y Electricidad, creada en 1918. Ambas pertenecían al Banco Pastor y generaban en 1931 el 53,6% de la producción eléctrica gallega⁵⁰.

En general, predomina el capital local pues el reducido tamaño del casco urbano de las ciudades gallegas y su falta de dinamismo económico no atraen tanto interés para el inversor extranjero como otras urbes españolas. Varias de estas sociedades adoptan la denominación de “Popular” o “Cooperativa” porque suelen surgir como resultado de un movimiento ciudadano, liderado por una fracción de la burguesía local, de protesta ante los abusos tarifarios y/o retrasos en la adopción de esta nueva tecnología asociada con el progreso, provocados por una sociedad que disfruta del monopolio y que es, para mayor *inri*, extranjera (francesa en A Coruña y Vigo). Estas iniciativas tratan de impulsar la electrificación (y otros servicios como el agua o el transporte) local no sólo como fuente de lucro sino también por responsabilidad ciudadana y por prurito de emulación frente a otras urbes⁵¹.

Inicialmente las centrales productoras de electricidad son pequeñas, están ubicadas en las propias ciudades a las que atienden y obtienen la energía a partir del carbón. Este tipo de energía así producida todavía no era excesivamente competitivo con el gas, que innovará además con el mechero Aüer. La ventaja se consolidará con la hidroelectricidad y el transporte a precios razonables del fluido eléctrico a grandes distancias, fenómeno que surge a principios del siglo XX y se desarrollará sobre todo a partir de la Primera Guerra Mundial. Ello permitirá iniciar la puesta en explotación de los amplios recursos hidráulicos gallegos. De este modo, se segmentará ahora la fase productora, situada a una cierta distancia de los núcleos urbanos, en función de las corrientes fluviales y su posibilidad de aprovechamiento energético, y la distribuidora, ubicada en las ciudades, aspectos que no necesariamente coinciden en una misma empresa, aunque naturalmente el hecho de poseer un salto hidroeléctrico supone una clara ventaja para competir en los mercados urbanos.

Aunque el peso del capital extranjero en el sector eléctrico no es tan importante en Galicia como en otras regiones españolas con mayor atractivo como Cataluña con el grupo de la Barcelona Traction, no significa que estuviese totalmente ausente. Se trata principalmente de capital francés⁵², en algún caso como derivación de una anterior inversión gasística. Otro aspecto distinto, aunque conectado, es la procedencia del material empleado, que se importa generalmente de Alemania, principal exportadora de maquinaria eléctrica, a veces también de Francia e Inglaterra⁵³.

Las relaciones entre empresas concesionarias y ayuntamientos van a ser generalmente conflictivas. Varios son los elementos que originan esta conflictividad. En primer lugar los distintos intereses en juego, la dicotomía entre la búsqueda del lucro privado y la defensa de

⁵⁰ Carmona e Pena, 1985, p. 45; Carmona, 2016.

⁵¹ Para el caso de Toledo, Sánchez 1982.

⁵² Aunque no se materializó, también se atrajo la atención de industriales y financieros belgas *Le Recueil Consulaire* 1912, vol 157, p. 404-405.

⁵³ Los tanteos iniciales del capital inglés quizá estén en relación con la importación desde ese país de algunos productos o insumos eléctricos como lámparas y carbón (Pontevedra). En otros casos (A Coruña) las lámparas (55.000) procedían de Alemania *Consular Reports of Corunna*, 1908, p.4. En esta ciudad todo el material de la estación eléctrica inicial fue suministrado por la Sociedad Alsaciana de Construcciones Mecánicas de Belfort Naya 1987, p. 155. En Ferrol la maquinaria y cables serán importados de Alemania y Francia *Consular Reports of Corunna* 1900, p.17. En Vilagarcía (empresa francesa) todo el cobre fue comprado en Francia y Alemania y la maquinaria en Francia. Las luces incandescentes procedían principalmente de Budapest *Consular Reports of Corunna* 1899, p. 33-34.

un servicio público. De todos modos, no caigamos en la ingenuidad de pensar que existía una nítida separación entre lo privado y lo público, pues la evidencia empírica nos pone de manifiesto la existencia de múltiples conexiones entre empresas y representantes políticos⁵⁴. En esa época, por lo demás, no parecen existir normas, legales ni deontológicas, tan claras como en la actualidad que obligasen a una incompatibilidad de ambas funciones.

Otro elemento de disputas entre empresas y ayuntamientos son las frecuentes, y generalmente crecientes, deudas que las corporaciones locales acumulan por los servicios públicos, no sólo el alumbrado⁵⁵, sino también el agua. Este crónico endeudamiento está en relación con la sempiterna fragilidad de las haciendas locales que motivaba en sí mismo la imposibilidad de acometer directamente la puesta en servicio y gestión de los susodichos servicios públicos, que requerían elevadas inversiones, conocimientos técnicos y de gestión⁵⁶. Las reticencias de las empresas concesionarias ante las peticiones municipales de extensión y mejora del servicio, por gas o electricidad, motivan también fricción con las corporaciones locales y peticiones de anulación de la concesión⁵⁷.

Apenas disponemos de información acerca de la difusión de la iluminación eléctrica entre los particulares. De las escasas fuentes disponibles podemos colegir lo siguiente. En los primeros momentos el interés de las empresas distribuidoras de electricidad se centra en tratar de obtener la concesión del alumbrado público, ya que éste suponía un mercado relativamente importante y, sobre todo, seguro, a pesar de la frecuente morosidad municipal. Sin embargo, en las ciudades en que las concesionarias de alumbrado público por gas se mostraron más reacias a abandonar su monopolio las sociedades eléctricas tuvieron que conformarse con el mercado particular. No obstante, éste se veía constreñido por los cuantiosos gastos de instalación y las elevadas tarifas en un contexto tecnológico todavía poco avanzado que implicaba altos costes (energía térmica) y con un marco normativo que favorecía al monopolio. Si a esto le sumamos unos bajos niveles de renta no resulta extraño que en esa primera fase la iluminación eléctrica particular se iniciase en lugares de reunión de la burguesía (Casinos, cafés) y en establecimientos comerciales y oficinas, en detrimento de los domicilios particulares. En las coyunturas en que se incrementaba la competencia la reducción de tarifas que llevaba consigo facilitaba un ensanchamiento del mercado⁵⁸. En aquellos casos en que las tarifas ya son inicialmente bajas los particulares se apuntan entusiasmados al carro

⁵⁴ Ello podría explicar la existencia a veces de un claro trato de favor a las empresas concesionarias. Así, por ejemplo en Vigo el ayuntamiento acepta la petición de la sociedad concesionaria de exención de todo gravamen por impuestos municipales y del impuesto por consumo de luz eléctrica AMV 25/4/1908, p. 70. En realidad las exenciones ya provenían de la anterior concesión gasística de 1883 AMV 7/3/1908, p. 37.

⁵⁵ El ayuntamiento coruñés adeudaba los años 1868-1871, por un importe de 39.625 pts AMC 10/11/1873, p. 50. La persistencia del endeudamiento con la concesionaria lleva al ayuntamiento en 1897 a cederle una calle a cambio de la amortización de la citada deuda AMC 30/06/1897, cesión que se materializa en 1899 con la eliminación de dicha calle AMC 22/03/99, p. 13. Aún en 1901 se adeudaban 69.196 pts, de las que habría que descontar 40.000 pts valor de cesión de la calle AMC 13/02/1901, p. 52. En 1914 el ayuntamiento vigués adeudaba la elevada cifra de 248.409 pts AMV 18/9/1914, p.251. Para este ayuntamiento ver también AMV 24/4/1885, p.54, 29/5/1892, p.84, 15/6/1910, p.134.

⁵⁶ Estas penurias y el incremento del gasto municipal en alumbrado motivan que se llegue a sugerir que los propios vecinos contribuyan a la mejora del alumbrado de su zona AMC 04/11/1903, p. 365. En ocasiones el ayuntamiento se ve obligado a recortar el alumbrado público para reducir gastos AMC 27/09/1905, p. 171.

⁵⁷ AMC 18/02/1903, p. 59. Las protestas de los ediles, en nombre propio o recogiendo quejas de los vecinos, acerca de las deficiencias del servicio, tanto del gas como de la electricidad son frecuentes AMC 20/06/1902, p. 188; AMV, 11/7/1913, p.119.

⁵⁸ Para el caso de A Coruña, *Consular Reports* 1890, p.7, 1896, p.9, 1899, p. 10, 1908, p.4.

del progreso⁵⁹. Por esos años el consumo privado venía representando el 85%-90% de la factura total por alumbrado eléctrico (Cuadro 2 y AEE 1915, p. 120-121).

Crecimiento y diversificación del consumo, 1914-1935

A raíz del uso masivo de la hidroelectricidad y los avances técnicos que facilitan a bajo coste el traslado a distancia de la energía se produce un abaratamiento de la misma, lo que facilita su difusión entre los consumidores. Es pues, una etapa de expansión de las redes, tanto públicas hacia barrios periféricos como privadas, densificándose su demanda⁶⁰.

Los datos disponibles del consumo eléctrico doméstico en alumbrado arrojan un importante crecimiento, tanto en términos absolutos como relativos, a pesar del paralelo aumento del consumo público. Este incremento parece concentrarse en los años veinte para el caso coruñés y vendría motivado por la reducción de las tarifas en términos reales y, sobre todo, en comparación con las gasísticas⁶¹.

Cuadro 2.
Cantidad cobrada por el consumo de energía destinada al alumbrado en A Coruña, 1915-1928, en pts. corrientes

<i>Período</i>	<i>A particulares</i>	<i>Al ayuntamiento</i>	<i>Total</i>
	%	%	pts
1915-1917	85,1	14,9	363.597
1918-1921	85,3	14,7	386.318
1926-1928	90,4	9,6	1.112.165

Fuente: Dirección General de Contribuciones, *Estadística del impuesto sobre el consumo de luz de gas, electricidad y carburo de calcio*, 1915-1928, elaboración propia.

Durante la posguerra las empresas suministradoras atravesaron problemas debido a la inflación de costes que recortaba los ingresos procedentes de unas tarifas fijadas administrativamente en los contratos de concesión. Frente a esta situación tratarán de incrementar las tarifas⁶². Para garantizar un aumento del consumo particular se trata a veces de imponer un consumo mínimo a los usuarios⁶³.

⁵⁹ Es el caso de villas como Pontearreas, donde se cobraba 1 ct por bujía toda la noche *Revista Minera* 16/8/1895, p. 76. En Madrid la tarifa era de 4 cts/hora por lámpara de 10 bujías *Moniteur Officiel du Commerce* 22/10/1891, p. 330.

⁶⁰ Naturalmente en aquellas ciudades como Pontevedra donde la electrificación fue más precoz la expansión, relativa, de su red también lo fue AMP 30/9/1902.

⁶¹ En A Coruña los precios del alumbrado se mantuvieron constantes durante los años veinte; en el norte de la provincia de Lugo se redujeron a la mitad, según datos de Carmona. En España los precios reales al por mayor de la electricidad se redujeron un 40% entre 1913-1934, frente a un incremento del 4% en el precio del gas. En el Reino Unido los precios medios reales de la electricidad doméstica se redujeron a la tercera parte entre 1900-1919, mientras que el gasto se cuadruplicó. En el período 1900-1955 el porcentaje de gasto doméstico dedicado a fuel y electricidad pasó del 4,1% al 5,2%, incrementó que se concentró en la segunda posguerra Stone, 1954, p. 112; Stone and Rowe 1966, p. 125.

⁶² AMC, 14/04/1920, p. 125.

⁶³ De tres kw al mes en A Coruña, por ejemplo AMC 04/08/1920, p. 246.

Los años veinte parecen ser unos años decisivos en la expansión de las diversas formas de demanda eléctrica, beneficiada por la caída real de las tarifas y la propia dinámica de bonanza económica.

Durante la República la preocupación social parece traslucirse en un mayor empeño en dotar de luz eléctrica a los barrios periféricos, tradicionalmente desatendidos⁶⁴. El carácter más izquierdista de las corporaciones locales en este período se traduce en peticiones radicales en contra de las concesionarias⁶⁵, pero que no suelen tener repercusión en la práctica. Las corporaciones también suelen tratar de redefinir sus relaciones con las concesionarias, aunque éstas son reacias a la modificación de un *status quo* que con frecuencia las favorece⁶⁶. Durante esos años de crisis económica se acumulan las deudas municipales con las sociedades concesionarias⁶⁷.

La electrificación del transporte urbano

En Galicia la implantación de los tranvías es relativamente tardía⁶⁸, pues salvo excepciones como el de Pontevedra que funciona en realidad como un ferrocarril de cercanías no comienzan a circular hasta principios del siglo XX. Este retraso, menor en la posterior electrificación, hay que ponerlo en relación con el reducido tamaño de las ciudades gallegas y el fuerte peso incluso en ellas del hábitat disperso rural.

El primer tranvía propiamente urbano surge naturalmente en la ciudad por aquel entonces más populosa, A Coruña. Como suele ser habitual en los comienzos del servicio en la mayoría de las ciudades, también aquí la tracción fue de tipo animal, aunque ya existiese, y se pensase en ella, la tracción eléctrica. Pero la inversión de capital necesaria y la complejidad tecnológica aconsejaron iniciar el servicio con motor de sangre. Sin embargo, los responsables de la empresa tenían muy claro desde un principio la necesidad de electrificación. Ésta se fue posponiendo por las dificultades financieras iniciales, que incluso obligó a ceder el negocio a una sociedad belga, que se hizo cargo también de los tranvías vigueses.

La penetración del capital belga responde a una estrategia de expansión internacional de sus holdings electrotranviarios, en ocasiones sirviendo de pantalla a intereses electromecánicos alemanes⁶⁹. Se trataba también en este caso de proceder a la electrificación de las redes de las dos principales ciudades gallegas, A Coruña y Vigo, para que dicho proceso y la explotación posterior proporcionase importantes pedidos para las sociedades belgas (de material ferroviario) y alemanas (de material eléctrico). Sin embargo, en Galicia parece que los belgas no ven muy claro el negocio y lo abandonan precozmente, sin haber siquiera iniciado su

⁶⁴ AMC, 20/05/31, p. 290.

⁶⁵ En A Coruña, por ejemplo, se solicita incautarse de las fianzas de las concesionarias de agua, gas y electricidad e invertir las en la construcción de casas baratas o colegios AMC 07/10/31, p. 178. Se recaba también la exención al vecindario del pago del alquiler por los contadores de agua, gas y fluido eléctrico AMC 29/06/32, p. 351.

⁶⁶ AMC, 07/06/33, p. 309.

⁶⁷ El déficit municipal con la Fábrica Coruñesa de Gas y Electricidad era el siguiente, en pts.: año 1930, 63.370; 1931, 249.660; 1932, 420.783; 1933, 690.430. En el caso de la Sociedad Aguas de La Coruña: 1930, 21.61; 1931, p. 64.619; 1932, 108.892; 1933, 151.892 AMC 14/11/34, p. 208.

⁶⁸ A título comparativo señalemos que el primer tranvía español circuló en Madrid en 1871, el primer tranvía eléctrico fue el de Bilbao, en 1896. En ambos casos, sintomáticamente, a cargo de empresas extranjeras.

⁶⁹ Martínez 2003. Para el caso de la Thomson-Houston en Burdeos, Froelicher 1991.

electrificación. Ésta va a ser asumida por el capital local que se hace cargo de las compañías, generalmente vinculado a grupos financieros, principalmente el Banco Pastor en A Coruña, que también poseen intereses en otros servicios (agua, gas).

Desde el punto de vista económico el uso de animales como elemento de tracción tenía la ventaja de requerir una inversión inicial en capital fijo inferior a la del sistema eléctrico, pero los costes de mantenimiento y reposición eran elevados, debido entre otros motivos a su reducida vida activa. Por otra parte, la tracción de sangre impone severas limitaciones operativas en cuanto a longitud máxima y el perfil orográfico de los recorridos, los propios vehículos poseen una capacidad inferior a la de sus equivalentes eléctricos (en torno a 20-30 viajeros, frente a los 50 de los vagones eléctricos), y es difícil diseñar una programación óptima de servicios capaz de adaptarse a la demanda en horas punta. Todo ello se traducía en tarifas relativamente elevadas frente a las que se conseguirán con la electrificación. La tracción eléctrica aportó un elevado grado de flexibilidad y versatilidad, capacidad adicional, velocidad, higiene y, sobre todo, mayor economicidad por kilómetro recorrido⁷⁰.

Naturalmente la electrificación implicó un fuerte aumento de la inversión para las compañías⁷¹. No sólo aumentó la inversión sino que se modificó la composición del activo, adquiriendo ahora mayor peso los vehículos y, lógicamente la línea aérea. La electrificación de los tranvías sigue unas pautas que dependen en gran medida del tamaño de la urbe en cuestión. En el caso español el proceso se inició muy a finales del siglo XIX en las grandes ciudades, expandiéndose a las medianas en la década anterior a la Primera Guerra Mundial y completándose en torno a 1930⁷². En Galicia la electrificación tranviaria se inicia casi simultáneamente en las dos principales ciudades justo en vísperas de la Gran Guerra, en un momento de relanzamiento del sector eléctrico⁷³. Existen, sin embargo, importantes matices en la electrificación de estas dos ciudades. En A Coruña la electrificación es el resultado de un proceso evolutivo que parte del motor de sangre, debido a su preeminencia en la jerarquía urbana gallega. Por el contrario, en Vigo el tranvía nace ya eléctrico, pues esta ciudad tarda más en alcanzar el tamaño óptimo para rentabilizar una instalación de este tipo.

Cuadro 3
La electrificación de los tranvías en Galicia

<i>Ciudad</i>	<i>Inicio tranvía</i>	<i>Inicio tranvía eléctrico</i>	<i>Empresa concesionaria</i>	<i>Grupo empresarial</i>	<i>Empresa suministradora de electricidad</i>
A Coruña	1903	1913	Cía de Tranvías de La Coruña ⁷⁴	Banco Pastor	Electra Industrial Coruñesa
Ferrol	1924	1924	Cía de Tranvías de Ferrol	Local+AEG	Electra Industrial Coruñesa

⁷⁰ Martínez (dir), 2006.

⁷¹ En A Coruña la inversión por kilómetro instalado creció, en pts constantes, desde poco más de 80.000 en el período 1903-1912 hasta 124.000 en 1913-20 y 255.000 en 1921-25

⁷² Martínez 2012.

⁷³ En 1908 un 50% de la red tranviaria española estaba electrificada, en 1925 el 90% *Estadísticas de Obras Públicas 1908*, p. 271; *Anuario Estadístico de España 1924/25*, p. 423.

⁷⁴ El capital inicial de la empresa estaba muy repartido, aunque varios de los consejeros estaban vinculados a la *Cooperativa Eléctrica Coruñesa Actas de las Juntas Generales de la Compañía de Tranvías de La Coruña 31/7/1901*, p. 3. Posteriormente la empresa pasará a estar en buena medida controlada por Hijos de Marchesi Dalmau, importantes financieros locales, accediendo en 1916 a la presidencia el también destacado financiero Pedro Barrié de la Maza (Banco Pastor).

Pontevedra	1889	1924	Tranvías de Pontevedra	Banca Riestra	Eléctrica Pontevedra Marín
Vigo ⁷⁵	1914	1914	Tranvías Eléctricos de Vigo	Banco Pastor	Electra Popular de Vigo y Redondela

Fuente: Memorias de las empresas.

Un segundo momento impulsor de la electrificación tranviaria tiene lugar a mediados de los años veinte, fase de crecimiento demográfico y económico en las ciudades que motiva que urbes más pequeñas como Pontevedra y Ferrol comiencen por esos años a adquirir el tamaño mínimo apropiado para este servicio. En general, la creación y expansión de las redes guarda estrecha relación con la dinámica demográfica y urbanística. Las redes son de dos tipos. Unas propiamente urbanas y otras que comunican a un núcleo urbano con su hinterland (líneas A Coruña-Sada, Vigo-Baiona, Pontevedra-Marín) y que constituyen más bien ferrocarriles secundarios⁷⁶.

Dentro de cada red las prioridades en la electrificación están en relación con la magnitud de la demanda atendida⁷⁷. Pero también elementos de segregación social urbana juegan un papel relevante en la adopción de las innovaciones tecnológicas en los servicios públicos en general. Estas tienden a implantarse primero en los barrios burgueses, relegando a los distritos obreros la tecnología más obsoleta, considerada más atrasada y con mayor impacto ambiental. En el caso del transporte urbano ello supone que la tracción animal o a vapor persiste durante más tiempo en las áreas periféricas, o que se reserve para los barrios céntricos la canalización de los cables eléctricos del tranvía, manteniéndolos aéreos en el resto⁷⁸.

La demanda eléctrica de los tranvías, principales consumidores para tracción, aunque no muy elevada en el total del consumo eléctrico gallego, suponía una parte no desdeñable en la cuenta de resultados de las empresas suministradoras⁷⁹. Estas solían estar participadas por los mismos grupos financieros que controlaban las compañías tranviarias.

El proceso de electrificación de la tracción⁸⁰ se vio paralizado durante la Primera Guerra Mundial por los problemas de la coyuntura: inflación, conflictividad laboral, dificultad de aprovisionamiento de materiales en el extranjero, etc. Como nota positiva, sin embargo, la inflación favoreció a las sociedades tranviarias que, como la coruñesa, habían contratado el suministro eléctrico previamente y con una tarifa fija⁸¹.

⁷⁵ Existía también el Tranvía de Mondariz a Vigo, autoprodutor de electricidad.

⁷⁶ En el caso de A Coruña existía un ambicioso proyecto de prolongar la línea A Coruña-Sada hasta Ferrol y, por otro lado, construir un ferrocarril eléctrico hasta Santiago.

⁷⁷ Así, en A Coruña se inauguró en 1913 el cambio de tracción en la línea de Porta Real (la mayoría de la población se concentraba en la fachada urbana volcada hacia la bahía, servida por la línea Porta Real - Monelos), a la que siguieron la de San Andrés (1921), las nuevas líneas de Ciudad Jardín (1924) y, por fin, la conexión con el *hinterland* mediante la línea de Sada (1923).

⁷⁸ Es una tendencia bastante generalizada; para el caso francés, Larroque 1994, p. 1136-1137.

⁷⁹ Entre el 7-10% para Electra Popular de Vigo y Redondela, que cubría la demanda del tranvía vigués Carmona 1985, p. 37.

⁸⁰ Electrificación de la línea de San Andrés y la construcción de la línea de Sada en A Coruña.

⁸¹ Hubo sospechosas averías sucesivas en la central eléctrica de A Capela y en la supletoria de vapor, dejando fuera de servicio a los tranvías durante cuatro días de marzo de 1918 (pérdida de más de 22.000 billetes y de credibilidad pública) Memoria de la Compañía de Tranvías de La Coruña 1918. El fondo de la cuestión probablemente radicó en el deseo de la empresa eléctrica de incrementar sus tarifas acordadas en un anterior

Con el remate de la guerra se retomaron los proyectos abandonados, procediendo en los años veinte, sobre todo en su primera mitad, a completar la electrificación de las redes tranviarias ya existentes⁸² y a llevarla a cabo en las de nueva creación (Ferrol y Pontevedra). De este modo los kms electrificados pasarán de 3,3 en 1913 a 110 en 1930.

El uso industrial de la electricidad

La aplicación de la electricidad a la industria redujo la energía necesaria para impulsar la maquinaria, pero más importante todavía, permitió a la industria obtener mayores outputs por unidad de capital y de trabajo, gracias a la precisión en espacio, tiempo y escala a la que esta particular forma de energía podía ser transferida⁸³.

Los datos disponibles de distribución del consumo de electricidad en Galicia son tardíos, pues se refieren a 1935. En cualquier caso, nos indican que incluso para esa fecha la proporción debida a fuerza y tracción conjuntamente resulta baja en términos sobre todo comparativos. Si tenemos en cuenta que el nivel de industrialización de Galicia era muy reducido en 1900 no resulta descabellado deducir que en esa fecha temprana la demanda eléctrica de las industrias gallegas era muy escasa.

Cuadro 4.
Distribución del consumo de electricidad en 1935, en %

	Alumbrado	Fuerza y Tracción
Galicia	41,6	58,4
Cataluña	13,6	86,4
España	20,1	79,9

Fuente: Carmona, 1999, p. 1386.

Por otro lado, el limitado tejido industrial gallego se centraba en industrias no intensivas en energía, como la madera, conserva y construcción naval. Los aserraderos utilizaban básicamente el vapor para accionar las sierras. En el dinámico sector conservero la electricidad se implantó pronto pero tuvo un lento desarrollo. En el caso de la construcción naval, aunque también introdujo precozmente la alternativa eléctrica⁸⁴, su operación energética más intensiva, la soldadura eléctrica, no estará disponible hasta los años veinte.

En definitiva, conserveras y construcción naval son las principales industrias demandantes de electricidad en la Galicia del primer tercio del siglo XX. Ello no obsta para que informaciones dispersas nos proporcionen pistas de la progresiva aplicación industrial de esta nueva fuente

contexto de precios estables. La disputa perdurará hasta 1923 en que por mediación del Gobernador Civil se firmará un nuevo contrato Memoria 1923.

⁸² Línea de S. Andrés (1921), A Coruña-Sada (1923), prolongaciones a la Ciudad Jardín (1924) y a la Ciudad Vieja (1929) en A Coruña.

⁸³ Devine 1983, p. 347, 371. Para este apartado, dada la escasa información obtenida en las fuentes manejadas, nos basamos principalmente en Carmona 1985 y 1999.

⁸⁴ En 1883 el Arsenal de Ferrol ya instaló el alumbrado eléctrico en sus instalaciones, a cargo de la Sociedad Anglo Española de Electricidad. En 1902 esta sociedad firmó un contrato con la SGGE para la sustitución en sus talleres de los motores de vapor (273 CV) por otros eléctricos (11 motores), por un importe total de 151.565 pts. El precio del fluido sería de 18 cts por kw/h. La duración del contrato era de ocho años. Archivo Fenosa, *Contrato para la instalación y suministro de energía eléctrica en el Arsenal y Astillero del Ferrol*, Madrid 1902.

de energía⁸⁵, que se vería reforzada por la positiva evolución de sus precios relativos frente al carbón. Es posible que como ha remarcado Bartolomé (2007) para España la estructura tarifaria aplicada por las empresas durante la crisis de los años treinta favoreciese al consumo de alumbrado privado en detrimento del industrial.

Un caso especial lo constituyen las empresas que al ser muy consumidoras de energía se convierten en autoproductoras. Destaca en este grupo la Sociedad Española de Carburos Metálicos, que utiliza la energía suministrada por la Hidroeléctrica del Pindo. Su consumo supone en 1935 nada menos que casi la mitad del consumo gallego de fuerza y tracción. Existían también autoproductoras, de menor entidad, en diversas ramas industriales⁸⁶.

Nada sabemos acerca del grado de difusión de los primeros electrodomésticos en Galicia. Resulta plausible pensar que dado el bajo nivel de renta y de urbanización su uso debió estar muy restringido, y centrado en el final del período estudiado, a ciertos segmentos de la burguesía urbana⁸⁷.

Conclusiones

El inicio de la era eléctrica en Galicia tiene lugar con poco retraso respecto a las áreas más dinámicas de España, puesto que en la Segunda Fase de la Industrialización las transferencias tecnológicas se producen más rápidamente. Sin embargo, en donde sí se aprecia el atraso gallego es en la difusión de la electrificación, más lenta, y en la composición de su consumo, donde el alumbrado tiene, durante más tiempo, un mayor peso porcentual.

La presencia de empresas de gas en las principales ciudades explica la paradoja de que el alumbrado eléctrico comenzase a funcionar antes en determinadas villas o ciudades secundarias. A pesar de la resistencia de estas sociedades ante la nueva tecnología no supusieron un obstáculo insalvable, puesto que su monopolio se limitaba al alumbrado público.

El potencial hidroeléctrico gallego suponía en principio un excelente punto de partida para la difusión de la electricidad, en especial en los medios industriales. Sin embargo y aunque no disponemos de mucha información al respecto, ello no fue así. La razón principal estriba en la propia debilidad del desarrollo manufacturero en Galicia. Tampoco sería descartable la posibilidad de que el diferencial de precios entre la hidroelectricidad y el carbón no fuese excesivamente grande debido a la cercanía por cabotaje del carbón asturiano (incluso inglés) y a la precoz tendencia monopolista del mercado eléctrico gallego. Finalmente, es posible que también en el caso gallego se produjese una estructura tarifaria no demasiado favorable al consumidor industrial.

⁸⁵ Entre 1904-1907 la Cooperativa Eléctrica Coruñesa duplicó su número inicial de 35 motores instalados. Por su parte, la Electra Industrial Coruñesa también instalaba motores en la misma ciudad, como en la fábrica de hielo de J.M. Rivera y Cía AMC 24/07/1907, p. 207. A la altura de 1926 había censados 294 motores eléctricos en la ciudad herculina, la mayoría en establecimientos madereros, aunque los de mayor potencia media pertenecían al sector textil.

⁸⁶ También electroquímica como Laforet y Cía, de transportes como Tranvía de Mondariz a Vigo, textiles como La Primera Coruñesa o Barcón y Cía, de fabricación de cuchillos como Labra y Cuevas, azucareras como Azucarera de Padrón, etc.

⁸⁷ Rose 1988, p. 238 correlaciona la difusión de aparatos domésticos de gas y electricidad en EEUU con los niveles de ingreso familiar y la duración de la escolarización de las amas de casa.

En cuanto a la tracción eléctrica ésta se inició con cierto retraso, en vísperas de la Gran Guerra, conociendo su auténtico desarrollo durante los años veinte. La electrificación del transporte urbano possibilitó la democratización del mismo y la mejora de los resultados empresariales. Para las sociedades eléctricas este tipo de demanda, aunque relativamente modesta significaba una fuente estable de ingresos.

Bibliografía

ANTOLIN, F. Iniciativa privada y política pública en el desarrollo de la industria eléctrica en España. La hegemonía de la gestión privada, 1875-1950, *Revista de Historia Económica*, 1999, nº 2, p. 411-445.

ASSOCIATION POUR L'HISTOIRE DE L'ELECTRICITE EN FRANCE (AHEF). *Collection Histoire de l'électricité*. Paris: Presses Universitaires de France, 1985-1992.

BARTOLOMÉ, Isabel. La industria eléctrica en España (1890-1936). *Estudios de Historia Económica*, 2007, vol. 50, p. 17-35.

BOUMAN, M.J. Luxury and Control. The Urbanity of Street Lighting in Nineteenth-Century Cities, *Journal of Urban History*, 1987, vol. 14, nº 1 Nov. p. 7-37.

CARMONA, J. Galicia en el desarrollo del sector eléctrico español (1900-1982), En AAVV, *Doctor Jordi Nadal. La industrialización y el desarrollo económico de España*. Península, 1999, vol. II, p. 1378-1397.

CARMONA, J. *La Sociedad General Gallega de Electricidad y la formación del sistema eléctrico gallego, 1900-1955*. Barcelona: Fundación Gas Natural Fenosa, 2016.

CARMONA, J. y PENA, J. As orixens do sector eléctrico na Galiza, 1888-1936. *Agália*, 1985, p. 33-48.

CAYON, F. Electricidad e historia: la perspectiva de un siglo, *Transportes, servicios y telecomunicaciones* 2001, nº 1, p. 113-133.

DEVINE, W.D. Jr. From Shafts to Wires: Historical Perspective on Electrification, *The Journal of Economic History* 1983, XLIII, 2, p. 347-372.

FERNANDEZ CARRION, R. La cláusula de progreso: la tecnología en las relaciones de las compañías de gas y el ayuntamiento de Sevilla, 1846-1939. En PAREJO, A. y SANCHEZ, A., *Economía andaluza e Historia industrial*. Universidad de Almería, 1999, p. 505-520.

FROELICHER, A. L'électrification des transports publics à Bordeaux et dans la périphérie 1890-1901. Un cas d'application de la stratégie de la Thomson-Houston. *Bulletin d'Histoire de l'Électricité* 1991, nº 18, Décembre, 1991 p. 5-29.

GARCÍA DELGADO, J. L. Las ciudades en la modernización de España. Los decenios interseculares. Madrid: S. XXI, 1992.

- GARCIA FONTELA, R. *Cien años de luz eléctrica en Galicia*. Unión Fenosa, 1990.
- GIUNTINI, A. e PAOLONI, G. (a cura di). *La città elettrica. Esperienze di elettrificazione urbana in Italia e in Europa fra Ottocento e Novecento*. Editori Laterza, 2003.
- HERTNER, P. Estrategias financieras y adaptación a los mercados exteriores: la industria electrotécnica alemana y sus actividades multinacionales de 1890 a 1939. En TEICHOVA, LEVY-LEBOYER y NUSSBAUM (comp.), *Empresas multinacionales, finanzas, mercados y gobiernos en el siglo XX*. Madrid: Ministerio de trabajo, 1990, vol 1. p. 198-213.
- HUGHES, Thomas. *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*. Baltimore, John Hopkins U.P., 1983.
- LARROQUE, D. L'électrification des transports urbains. En M. Lévy-Leboyer et H. Morsel (dteurs) *Histoire de l'électricité en France*. Fayard, 1994, t. II, p. 1121-1149.
- MARTÍNEZ, A. Belgian investment in tramways and light railways: an international approach, 1892-1935. *The Journal of Transport History*, 2003, 24(1), p. 59-77.
- MARTÍNEZ, A. Energy innovation and transport: The electrification of trams in Spain, 1896-1935. *Journal of Urban Technology*, 2012, 19(3), p. 3-24.
- MARTÍNEZ, A. (dir.), GIADÁS, L., MIRÁS, J., PIÑEIRO, C. y REGO, G. *Aguas de La Coruña 1903-2003. Cien años al servicio de la ciudad*. Madrid: Lid, 2004.
- MARTÍNEZ, A. (dir.) MIRÁS, J. y LINDOSO, E. *La industria del gas en Galicia: del alumbrado por gas al siglo XXI, 1850-2005*. Madrid: Lid Editorial y Fundación Gas Natural, 2009.
- MARTÍNEZ, A. (dir.), PIÑEIRO, C. y VELASCO, C. *La Compañía de tranvías de La Coruña, 1901-2005. Redes de transporte local*. Madrid: Lid, 2006.
- MCKAY, J.P. *Tramways and trolleys. The rise of urban mass transport in Europe* Princeton UP, 1976.
- MONCLÚS, F. J. y OYÓN, J. L. Transporte y crecimiento urbano en España, mediados s. XIX-finales s. XX, *Ciudad y Territorio* 1996, XXVIII (107-108), p. 217-240.
- MONTES, R. *La energía que ilumina: historia de la iluminación de la región de Murcia (1797-1935)*. Caja Madrid, Murcia, 1999.
- NAYA, J. El alumbrado público en La Coruña. Del aceite a la luz eléctrica, pasando por el gas, en *La Coruña brilla con luz propia*. La Coruña: Ayuntamiento de La Coruña, 1987, p. 153-155.
- NUEVO, C. A xénese do complexo industrial de Barro-Chavín (1896-1909), *Lucensia* nº 9, 1994 p. 141-152.
- NUÑEZ, G. *Empresas de producción y distribución de electricidad en España (1878-1953)*,

Revista de historia industrial 1995, nº 7, p. 39-79.

NUÑEZ, G. Servicios urbanos colectivos en España durante la segunda industrialización: entre la empresa privada y la gestión pública. En COMÍN, F. y MARTÍN ACEÑA, P. (eds.), *Empresas y empresarios en la Historia de España*. Civitas, 1996, p. 399-419.

NUÑEZ, G. La diffusione dell'elettrificazione in un paese in ritardo. Il caso spagnolo. En GIUNTINI e PAOLONI, 2003, p. 146-172.

ROSE, M.H. Urban Gas and Electric Systems and Social Change, 1900-1940. En TARR & DUPUY, *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, 1988, p. 229-245.

SALORT, S. La Hacienda local en la España contemporánea. La Hacienda municipal de Alacant (1800-1923). Alacant: Instituto de Cultura "Juan Gil Albert", 1997.

SANCHEZ, J. La sociedad toledana y los orígenes del alumbrado eléctrico (1881-1913). Toledo: Ayuntamiento de Toledo, 1982.

SANTANA, J. *Asturias, una historia del gas de alumbrado*. Oviedo: Hidroeléctrica del Cantábrico, 1989.

SIMO, J. Alumbrar o deslumbrar: la implantación del alumbrado eléctrico en el Madrid de fines del siglo XIX, *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, 1986, T. XXIII p. 431-438.

STONE, R. Consumers' expenditure in the United Kingdom, 1900-1919. Cambridge U.P., 1954.

STONE, R. & ROWE, A. The measurement of consumers' expenditure and behaviour in the United Kingdom, 1920-1938. Cambridge U.P., 1966.

SUDRIA, C. Notas sobre la implantación y el desarrollo de la industria del gas en España, 1840-1901, *Revista de Historia Económica*, 1983, Año I, nº 2, p. 97-119.

SUDRIA, C. La restricción energética al desarrollo económico de España, *Papeles de Economía Española* 1997, nº 73, p. 165-188.

TORRES, X. A chegada da luz eléctrica a Betanzos, *Anuario Brigantino* 1996, nº 19, p. 185-194.