

EL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA ANDALUCÍA DEL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX: UNA LUCHA DESIGUAL ENTRE GAS Y LA ELECTRICIDAD

Mercedes Fernández Paradas
Universidad de Málaga

El estudio de los servicios públicos es un buen indicador de la capacidad de adaptación de las ciudades a las necesidades de la sociedad¹. Las transformaciones que trajeron consigo la Primera y la Segunda Industrialización afectaron con mayor intensidad a los núcleos urbanos. Estos cambios económicos modificaron el espacio urbano para dar cabida a una población en continuo crecimiento y a las nuevas actividades industriales.

Tanto en España como en Andalucía los ayuntamientos y las diputaciones desarrollaron nuevas respuestas a las nuevas necesidades y problemas sociales nacidos como consecuencia de todas esas transformaciones². Estas instituciones se hicieron cargo de tradicionales y novedosos

¹ G. Núñez Romero-balmas, «Modernización de las ciudades españolas durante la crisis política de la Restauración», *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, XXXIII, 128, 2001, p. 259. Sobre la modernización de las ciudades durante el periodo considerado en este estudio puede consultarse J.L. García Delgado (ed.), *Las ciudades en la modernización de España. Los decenios interseculares*, Madrid, Siglo XXI de España Editores, 1992. Una síntesis acerca de los servicios municipales en España en G. Anes et alii, *El Municipio. Historia de los servicios urbanos*, Madrid, Grupo de Fomento de Construcciones y Contratas. Sobre la aparición de los servicios urbanos en España véase F. Antolín, «Las empresas de servicios municipales», en P. Martín Aceña y F. Comín (eds.), *Historia de la empresa pública en España*, Madrid, Editorial Civitas, 1996, pp. 228-320.

² P.A. Novo López, «El agua potable a domicilio y los residuos urbanos bailan un complejo pas a deux (1850-1930): una aproximación metodológica e historiográfica», *Historia Contemporánea*, 24, 2002, p. 286: «La intensificación de la densidad de la población como consecuencia de la aceleración industrial, y el consiguiente crecimiento imparable de las estructuras físicas en la ciudad desde finales del siglo XVIII y principios del XIX generaron un descenso dramático en la calidad de vida de sus habitantes, manifestado en la caída de la esperanza de vida al nacer (...)».

servicios — construcción de escuelas, hospitales, centros residenciales y viviendas sociales —, de la reforma del saneamiento y de los cementerios. También introdujeron los nuevos servicios nacidos merced a la aplicación de las innovaciones técnicas: los alumbrados³ de gas y electricidad, el teléfono y el tranvía.

Evidentemente algunos de estos servicios existían antes de la irrupción de la Primera Industrialización. Sin embargo, como ha señalado Juan Manuel Matés, la novedad radica en que «estos servicios pasan a ser generales» y, por tanto, exigen una mayor implicación de las administraciones públicas en su desarrollo y mantenimiento. Las ciudades debían dotarse de las redes de alumbrado público, transporte colectivo, agua potable, saneamiento...⁴

Ahora bien, las corporaciones locales carecían de las competencias y de los recursos económicos necesarios para construir las nuevas redes técnicas urbanas⁵. En consecuencia, los ayuntamientos se vieron obligados a recurrir a concesionarios privados o inversiones públicas financiadas mediante el endeudamiento⁶. Por todo ello, tanto en el conjunto del Estado como en Andalucía lo habitual fue la gestión privada de muchas de estas redes.

El objeto de estas páginas consiste en analizar la evolución experimentada por los alumbrados públicos⁷ de gas y electricidad en la Anda-

³ En cuanto al alumbrado público en el tránsito del Antiguo Régimen al Estado Liberal véase S. Salort Vives, «Hacienda local, servicios públicos urbanos e industrialización. El alumbrado público de la ciudad de Alicante: del Antiguo Régimen al Liberalismo (1815-1874)», *Revista de Historia Económica*, 3, 2000, pp. 553-583.

⁴ J. M. Mates Barco, «El servicio de abastecimiento de agua potable: estado de la cuestión», *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones (TST)*, 1, 2001, pp. 135-158.

⁵ Esta situación se modificó sustancialmente a partir de 1924. En ese año desapareció el obstáculo legal que limitaba las competencias de los ayuntamientos en los servicios públicos. Además, las corporaciones municipales adquirieron la obligación de implantar algunos servicios. El Real Decreto de 12 de abril de 1924 califica de servicios públicos los suministros de electricidad, gas y agua. F. Sintés y F. Vidal, *La industria eléctrica en España*, Barcelona, Montaner y Simón, 1933, pp. 294-299. G. Núñez Romero-balmas, «Servicios urbanos colectivos en España durante la Segunda Industrialización: entre la empresa privada y la gestión pública», en F. Comín y P. Martín Aceña (eds.), *La empresa en la historia de España*, Madrid, Civitas, 1996, p. 400.

⁶ G. Núñez Romero-balmas: «Servicios urbanos colectivos en España...», *op. cit.*, p. 399; «Modernización de las ciudades españolas...», *art. cit.*, pp. 254-255. Sobre la municipalización de los servicios públicos en varios países europeos —incluida España— y en Estados Unidos véanse: V. Gimeno Barbería, *Estudio de la municipalización de los servicios públicos*, Castellón, Gráficas Mialpo, 1933; *La Electricidad*, 15-10-1890.

⁷ En este estudio la expresión alumbrado público alude al servicio de iluminación prestado por los ayuntamientos, en España casi siempre a través de un concesionario. Es decir, no incluye el alumbrado de particulares —viviendas, comercios e industrias—.

lucía del primer tercio del siglo xx. Para ello he recurrido a una fuente documental poco consultada por los investigadores: la *Estadística del Impuesto sobre el Consumo de luz de gas, electricidad y carburo de calcio*. Una publicación oficial realizada por el Gobierno⁸ durante el periodo que nos ocupa para informar acerca de las características más importantes de la iluminación en España y que incide de manera especial en las cantidades recaudadas por el cobro del citado Impuesto.

La Ley de Presupuestos de 28 de junio de 1898 creaba un nuevo impuesto que gravaba el consumo de gas para luz y calefacción y el de luz de electricidad y carburo de calcio. Sin embargo, habría que esperar a 1900 para que este impuesto se aplicase. Según el Reglamento aprobado por el Gobierno en ese año, este gravamen establecía el cobro para el Estado del 10% del precio de venta por cada metro cúbico de gas y cada kilovatiohora de electricidad en el «sitio de consumo». Es decir, el nuevo impuesto recaía en los consumidores. La Administración estatal otorgaba a los fabricantes de gas y electricidad la potestad de recaudar este gravamen.

El citado Reglamento establecía dos formas de cobrar el Impuesto y, por consiguiente, de realizar la *Estadística* que resumiría, por poblaciones y por provincias, las características más importantes del alumbrado en España, merced a la información proporcionada por los fabricantes de gas, electricidad y carburo de calcio a la Administración estatal con motivo del cobro del nuevo gravamen. La primera de ellas comprendía las empresas que no producían «fluido para la venta, sino exclusivamente para su consumo propio» y los fabricantes de carburo de calcio. La segunda comprendía los fabricantes que sí producían para vender. Éstos debían cobrar a sus clientes (en representación de la Administración estatal) el citado impuesto del 10% sobre el precio de venta del gas o la electricidad consumidos⁹.

Como el objetivo prioritario de este estudio es el alumbrado público, no he incluido la información ofrecida por la *Estadística* acerca del pago del Impuesto por los fabricantes de gas y electricidad para consumo propio. Por tanto, los datos proporcionados en esta investigación sobre las industrias de gas y electricidad dedicadas al negocio de la iluminación en Andalucía y en el conjunto del Estado no incluyen las fábricas de luz de gas y electricidad que producían exclusivamente para autoabastecerse¹⁰. Es decir, incluye a los fa-

⁸ Diversos organismos se encargaron de su publicación: Dirección General de Rentas Públicas, Dirección General de Propiedades e Impuestos y Dirección General de Contribuciones, Impuestos y Rentas.

⁹ R. Yesares Blanco, *Anuario de electricidad para 1901*, Madrid, Editorial de Bailly-Bailliére e Hijos, 1901, pp. 318-319.

¹⁰ Salvo que se indique lo contrario, como ocurre en la nota 16 este estudio.

bricantes de gas y electricidad que producían para vender y, por tanto, tenían la facultad de recaudar «directamente» el Impuesto al contribuyente.

Pese a lo estipulado en el Reglamento del Impuesto, que incluía el consumo de gas para calefacción, desde su implantación (en 1900) el Impuesto únicamente gravó el consumo de luz, cambiando su denominación por la del *Impuesto sobre el Consumo de luz de gas, electricidad y carburo de calcio*.

Con el objetivo de evitar el fraude fiscal, el Gobierno estableció sanciones para los fabricantes de gas y electricidad que cometiesen las siguientes irregularidades: ocultar la verdadera producción de sus fábricas; declarar que suministraban gas y/o electricidad para usos industriales en cantidad mayor de la vendida; y consignar en sus declaraciones un precio menor del que recibían por la electricidad y/o el gas suministrado a sus clientes. Los fabricantes que cometiesen alguna de estas irregularidades deberían pagar multas «del triple al décuplo del valor del impuesto correspondiente á las unidades sustraídas ó que pretendan sustraer a la tributación»¹¹.

Para el tema que nos interesa las modificaciones más importantes de la *Estadística* quedan recogidas en el volumen de 1920-21 y siguientes¹². Uno de los cambios consistió en diferenciar entre las cantidades cobradas por los fabricantes a ayuntamientos (alumbrado público) y particulares por la venta de luz de gas y electricidad. Otra modificación consistió en la introducción de los revendedores de electricidad, un colectivo importante durante el periodo considerado.

En este estudio analizo la abundante información proporcionada por la *Estadística del Impuesto sobre el Consumo de luz...* para diversos momentos representativos de la evolución experimentada por la iluminación pública en Andalucía durante el primer tercio del novecientos. El primer momento elegido ha sido 1906, un año antes de la llegada de las grandes centrales hidroeléctricas a la Región, que provocaron una reducción de costes de la producción de electricidad imposible de afrontar por las empresas gasistas. El segundo, después de la I Guerra Mundial (*Estadística* de 1920-21), un conflicto que dificultó el funcionamiento de las fábricas de gas y de electricidad, como consecuencia de los problemas de abastecimiento de carbón y de adquisición de maquinaria eléctrica. El tercero, el año 1928, permite conocer la situación de ambos sectores al final de la Dictadura de Primo de Rivera y justo antes del estallido de la crisis económica de 1929. Y el último momento elegido ha sido el año 1933, para la II República. En principio, también podría haber elegido como punto de referencia el año 1913, antes del esta-

¹¹ *Electrón*, 20-8-1898.

¹² Estos cambios fueron introducidos durante la I Gran Guerra, aunque en esta investigación la primera *Estadística* que he analizado con estas modificaciones corresponde a 1920-21.

llido de I Guerra Mundial. Sin embargo, la situación de la industria del gas dedicada al negocio del alumbrado empeoró significativamente durante el conflicto bélico y en la posguerra. Por tanto, he considerado más ilustrativa la situación del sector del alumbrado al término de la Guerra.

1. El punto de partida: el año 1906, antes de la irrupción de las grandes centrales hidroeléctricas en Andalucía

Como he explicado, la elección del año 1906 como punto de inicio de esta investigación no es caprichosa. Y es que en 1907 se inauguró en Andalucía la primera línea de alta tensión que transportó la producción de electricidad hasta Sevilla desde el salto El Corchado, situado en la provincia de Málaga¹³.

La *Estadística* de 1906 permite comparar la situación de los alumbrados públicos de gas y electricidad, antes de que innovaciones como las líneas de alta tensión y el transporte de alto voltaje permitiesen una transformación radical del sector eléctrico. Hasta 1907, al igual que en los comienzos de su actividad, en los años ochenta del siglo XIX, la industria eléctrica andaluza se caracterizaba por el predominio de la opción térmica¹⁴ y la pequeña empresa.

El Cuadro 1 pone de manifiesto los rasgos más importantes del negocio del alumbrado en la Andalucía de 1906. En ese año la producción de gas para iluminación superó los 16,9 millones de metros cúbicos. Un volumen de fabricación inferior al de principios de siglo¹⁵, que como refleja el citado Cuadro continuó disminuyendo hasta comienzos de los años veinte. Por contra, la producción de electricidad para alumbrado se duplicó entre los años 1900 y 1906, hasta alcanzar los 14,5 millones de kilovatio-hora, una expansión que se prolongó en los años siguientes¹⁶.

¹³ *Electrón*, 20-4-1907.

¹⁴ Hasta 1907, en Andalucía la industria eléctrica producía electricidad de dos maneras. La primera, el aprovechamiento «in situ» realizado por pequeñas fábricas, casi siempre molinos reconvertidos, instalados en el curso de un río. La segunda modalidad era la termoelectricidad. Consistía en pequeñas centrales accionadas por máquinas de vapor, que acopladas a dinamos producían fluido a baja tensión y corriente continua. Para el estudio del sector eléctrico español a comienzos del siglo XX, los especialistas han utilizado como obras de referencia el citado *Anuario de electricidad* y *La Estadística de la Industria Eléctrica en España*.

¹⁵ En 1900 la producción de gas superaba los 24 millones de metros cúbicos. A. Parejo Barranco, *La producción industrial de Andalucía (1830-1935)*, Sevilla, Instituto de Desarrollo Regional, 1997, p. 50.

¹⁶ Sobre la evolución de la producción de energía en Andalucía puede consultarse el libro de A. Parejo Barranco, *La producción industrial de Andalucía...*, *op. cit.*, especialmente

Esta diferente evolución de la producción para iluminación se materializó en el reparto de las poblaciones que disfrutaban de alumbrado público de gas y electricidad. En 1906, 14 ciudades andaluzas disponían de iluminación pública por gas, el mismo número que a principios de siglo. En ese mismo año, 114 localidades andaluzas contaban con alumbrado público por electricidad, una cifra muy superior a las 33 poblaciones de 1900¹⁷.

Así pues, a comienzos del siglo XX el reparto del negocio del alumbrado en Andalucía ya era muy desigual. En 1906, la industria gasista se localizaba en las ciudades más pobladas: 7 capitales de provincia (Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Málaga y Sevilla), Linares en Jaén y las localidades gaditanas de San Fernando, Sanlúcar de Barrameda, Chippingon, Jerez, Puerto Real y Puerto de Santa María¹⁸.

Por el contrario, a comienzos del novecientos el alumbrado público de electricidad tenía mayor presencia en las localidades de menos de 40.000 habitantes, especialmente en las pequeñas urbes de entre 5.000 y 10.000 habitantes, que sumaban casi el 37% de los núcleos de población con este servicio¹⁹.

las páginas 49-50, que presentan una estimación sobre la producción de gas entre los años 1847 y 1935 y la producción de electricidad entre los años 1887 y 1935. Sobre la producción de electricidad española véanse las estimaciones de: C. Sudrià, «Un factor determinante: la energía», en VV.AA., *La economía española en el siglo XIX. Una perspectiva histórica*, Barcelona, Ariel, 1987, p. 357; e I. Bartolomé, «La industria eléctrica española antes de la guerra civil: reconstrucción cuantitativa», *Revista de Historia Industrial*, 15, 1999, p. 155. En cuanto al conjunto de la producción de energía en España véanse: A.M. Bernal y A. Parejo Barranco, *La España Liberal (1868-1913)*. Economía, Madrid, Editorial Síntesis, 2001, pp. 52-58; y J. Nadal (dir.), *Atlas de la industrialización de España 1750-2000*, Barcelona, Crítica, 2003, pp. 74-99, 243-260 y 428-439.

¹⁷ R. Madrid Calzada, *Consumo y producción de energía eléctrica en Andalucía (1880-1990)*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Sevilla, tomo 1, p. 69.

¹⁸ C. Sudrià, «Notas sobre la implantación y el desarrollo de la industria del gas en España, 1840-1901», *Revista de Historia Económica*, 2, 1983, pp. 97-118. J. Nadal (dir.), *Atlas de la industrialización...*, *op. cit.*. Estas 14 poblaciones también disfrutaban de iluminación de gas para particulares. La localización y la limitada implantación de la industria del gas en esas localidades se explica por la confluencia de los siguientes obstáculos. En primera lugar, la dependencia de la hulla inglesa justifica la ubicación mayoritaria de estas ciudades en las proximidades del ferrocarril o en la periferia de la Región. El escaso desarrollo industrial y los limitados niveles de renta explican que las empresas gasistas decidiesen instalarse exclusivamente en los núcleos de población más habitados. También influyó que los ayuntamientos se mostrasen remisos a aceptar el nuevo sistema de alumbrado. A. Parejo Barranco, *op. cit.*, p. 45.

¹⁹ En 1906 el reparto de poblaciones andaluzas con alumbrado público de electricidad según su tamaño demográfico era el siguiente: el 21,9% en localidades con menos de 5.000 habitantes —un total de 25 núcleos de población—; el 36,8% entre 5.001 y 10.000 habitantes —un total de 42 poblaciones—; el 19,2% entre 10.001 y 40.000 habitantes —un total de 22 poblaciones—; el 6,1% más de 40.000 habitantes —7 localidades—; y, por último, un 15,7% de localidades de las que no conocemos su población para el año 1900 —18 po-

Aunque su implantación en las grandes ciudades (más de 40.000 habitantes) todavía era limitada, el sector eléctrico había conseguido introducirse en el negocio del alumbrado público restando mercado a las empresas gasistas. A principios del siglo xx, casi el 60% de las 120 ciudades existentes en Andalucía disfrutaban de iluminación pública de electricidad²⁰.

Lo cierto es que el mayor desarrollo experimentado por el sector eléctrico en general y del alumbrado de electricidad, en particular, tanto en Andalucía como en España, si lo comparamos con la evolución experimentada por la industria del gas, se puede atribuir en parte a las propias características de la electricidad, especialmente su transmisibilidad y su flexibilidad. También desempeñó un destacado papel la propia estructura empresarial de las eléctricas, dominada por la pequeña y mediana empresa. En esta primera etapa la puesta en funcionamiento de una fábrica de electricidad necesitaba una escasa inversión²¹. Por tanto, casi cualquier núcleo de población andaluz podía acceder a este servicio con independencia de la demanda potencial existente de consumidores²².

Además, a diferencia del gas, la llegada de la electricidad en su modalidad térmica a Andalucía en la década de los ochenta del siglo XIX ocurrió en un momento propicio para su desarrollo, marcado por la acumulación de innovaciones técnicas. Es el periodo histórico que conocemos como la Segunda Revolución Industrial²³.

blaciones—. He utilizado las cifras de población ofrecidas por Reher en su estudio sobre el proceso de urbanización en la Península Ibérica, en concreto los datos elaborados por este autor para cada localidad con más de 5.000 habitantes, según el censo de población de 1900 (para la información ofrecida por la *Estadística* para 1906). D.S. Reher, «Ciudades, procesos de urbanización y sistemas urbanos en la Península Ibérica, 1550-1991», en *Atlas Histórico de las ciudades europeas. Península Ibérica*, Barcelona, Salvat, 1994, p. 27.

²⁰ Esta cifra está infravalorada, pues como se explica en la nota 19 no conocemos para el año 1900 el tamaño demográfico de 18 núcleos de población que en 1906 disponían de alumbrado público de electricidad.

²¹ Los especialistas coinciden en delimitar una primera etapa de la historia de la electricidad en Andalucía, que comprende desde los años ochenta del siglo XIX hasta comienzos de los años diez del siglo XX. G. Núñez Romero-balmas, «Origen e integración de la industria eléctrica en Andalucía y Badajoz», en VV.AA., *Compañía Sevillana de Electricidad. Cien años de historia*, Sevilla, Sevillana de Electricidad, 1994, pp. 131-132. A. Parejo Barranco, *op. cit.*, p. 37.

²² Véase al respecto A. Parejo Barranco, *op. cit.*, pp. 38-39.

²³ A. Fernández, «Urbanización e implantación de nuevas tecnologías urbanas: algunas reflexiones sobre los casos de de Burdeos y Bilbao al final del siglo XIX y principios del siglo XX», *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias*, 69 (10), 2000. Del mismo autor «Cambio tecnológico y transformaciones empresariales: gas y electricidad en Bilbao y en Burdeos (ca1880-ca1920)», comunicación presentada al VII Congreso de la Asociación de Historia Económica, Zaragoza, 2001, señala que durante el periodo considerado el propio sector gasista presentaba serias limitaciones: «(...) el gas es una industria

En Andalucía las empresas gasistas intentaron hacer frente a la competencia de las eléctricas desarrollando diversas estrategias: la defensa de los privilegios sobre el monopolio y la ocupación del subsuelo, que disfrutaban hasta la aparición de la electricidad; la entrada en el sector eléctrico; y la aplicación de innovaciones tecnológicas.

Como acabo de mencionar, el primero de los frentes de lucha de las gasistas fueron las discusiones jurídicas con los ayuntamientos sobre si los contratos de iluminación pública de que disponían le conferían el monopolio del alumbrado²⁴. En las ciudades de Granada y Sevilla las empresas de gas iniciaron diversos contenciosos administrativos para defender la validez de los contratos firmados con los consistorios²⁵. La Ley Municipal de 1877 significó un duro revés para las pretensiones de las gasistas, pues impedía a los ayuntamientos conceder el monopolio del servicio de iluminación y, por tanto, favorecía los intereses eléctricos.

Las empresas de gas también utilizaron las cláusulas de sus contratos para reclamar el monopolio en la ocupación del subsuelo. De esta manera, querían impedir que las eléctricas pudiesen construir las instalaciones que necesitaban para desarrollar su actividad. Prueba de ello es el contrato firmado entre la «Société pour l'Éclairage de Málaga» y el Ayuntamiento, en 1877, que establecía entre otras condiciones: la exclusividad de la iluminación pública y particular por un periodo de 30 años, contados a partir de 1897 (por tanto, el contrato tenía una vigencia de 50 años); y la servidumbre del subsuelo de la vía pública durante el tiempo de la concesión²⁶.

Las empresas de gas también intentaron participar en el negocio eléctrico, en ocasiones incluso compitieron entre ellas. Así ocurrió en Cádiz

mucho más específicamente urbana, con una producción y distribución local (...). En el mismo trabajo se estudia la competencia entre el gas y la electricidad.

²⁴ Sobre las disputas jurídicas entre las empresas de gas y los consistorios en otros países europeos, y especialmente en Francia, puede consultarse la revista *Journal des Usines à Gaz*. Por ejemplo, lo acontecido en la ciudad de Grasse en el número correspondiente al 20-2-1902.

²⁵ A. González García, *El Gas en Sevilla (Cien años de historia)*, Sevilla, Artes Gráficas Salesianas, 1981, p. 135. R. Fernández Carrión, «La Cláusula del Progreso: la tecnología en las relaciones de las compañías de gas y el Ayuntamiento de Sevilla, 1846-1939», en A. Parejo Barranco y A. Sánchez Picón (eds.), *Economía Andaluza e Historia Industrial. Estudios en homenaje a Jordi Nadal*, Motril (Granada), Asukaría Mediterránea, 1999, pp. 505-532. G. Núñez Romero-balmas, «La hidroelectricidad en pequeña escala», en M. Titos Martín (dir.), *Historia Económica de Granada*, Granada, Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Granada, 1998, pp. 267-281. Sobre este asunto véase lo ocurrido en Santa Cruz de Tenerife en VV.AA., *Historia de la electricidad en Canarias*, Santa Cruz de Tenerife, Litografía A. Romero, 1988.

²⁶ P. Fábregas, *La Globalización en el siglo XIX: Málaga y el gas de Málaga*, Sevilla, Universidad de Sevilla y Ateneo de Sevilla, 2003, pp. 52-56. En diversas ciudades andaluzas las nuevas empresas eléctricas intentaron hacerse con el monopolio de la iluminación. Para la ciudad de Málaga véase Archivo Municipal de Málaga, legajo 4.540.

con el conflicto entre «Compagnie Centrale d'Éclairage pour le Gaz, Lebon et Cie.»²⁷ y la «Cooperativa Gaditana de Fabricación de Gas». Ambas empresas emprendieron diversas iniciativas de electrificación, que se resolvieron a favor de la primera. Sin embargo, esta pugna se reanudó en 1898, cuando la «Cooperativa Gaditana» empezó a fabricar electricidad²⁸.

En esta línea, de nuevo destaca la estrategia desarrollada por «Lebon et Cie.». Esta compañía también compró fábricas de electricidad o las construyó. Así, la multinacional francesa se hizo con tres fábricas de electricidad térmica mediante la compra a la competencia en Almería, Cádiz y Puerto de Santa María. También construyó una factoría en Granada²⁹.

Otra forma de competir consistió en la guerra de precios³⁰. De esta manera, las gasistas pretendieron la ruina de la nueva empresa de electricidad, que podían adquirir a un precio módico³¹.

²⁷ *Revista Minera Metalurgia y de Ingeniería* (R.M.M.I.), 8-2-1887 y 1-2-1890. Sobre el Grupo Lebon en España véanse: M. Arroyo, *La industria del gas en Barcelona (1841-1939)*, Barcelona, Ediciones Carena, pp. 22-24 y 363-365; y A. Fábregas, *La Globalización en el siglo XIX...*, *op. cit.*, pp. 94-96 y 139-142.

²⁸ *Ingeniería Municipal* (Suplemento de la R.M.M.I.), 8-9-1898. *Electrón*, 20-8-1898.

²⁹ R.M.M.I., 16-10-1896, 1-9-1897 y 16-1-1903. A. Broder, *Le rôle des intérêts économiques étrangers dans la croissance de l'Espagne au XIXe siècle*. Tesis de doctorado, Paris I Sorbonne, 1981, p. 1.670. Sobre el intento realizado por la «Compañía de Gas de Huelva» de introducirse en el negocio eléctrico véase R.M.M.I., 16-10-1896. Una relación de las empresas gasistas andaluzas que establecieron centrales eléctricas en G. Núñez Romero-balmas, «Origen e integración de la industria eléctrica en Andalucía y Badajoz», en VV.AA., *Compañía Sevillana de Electricidad...*, *op. cit.*, p. 140.

³⁰ Nos ilustra sobre lo acontecido en la ciudad de Cádiz la R.M.M.I., 16-1-1903: «En los periódicos de Cádiz se anuncia por la Empresa electricista el suministro de luz eléctrica por el precio alzado de 3 pesetas por lámpara al mes. Esto es la consecuencia natural de la competencia con el gas. Como allí éste vale 15 céntimos el de la Empresa Lebon, y 20 el de la Cooperativa (...). Sobre la competencia entre «Sevillana de Electricidad» y «Catalana de Gas» por el control del mercado de la ciudad de Sevilla véase *Consular Report* (Informes Consulares Británicos): Año 1910, p. 7; y Año 1912, p. 8. Ahora bien, en ocasiones las compañías acordaron tarifas. Este fue el caso del acuerdo alcanzado, en 1913, entre «Catalana de Gas» y «Sevillana de Electricidad» para repartirse el mercado de la capital sevillana. A.M. Bernal, «Historia de la Compañía Sevillana de Electricidad (1894-1983)», en VV.AA., *Compañía Sevillana de Electricidad...*, *op. cit.*, pp. 166-167. Sobre el debate suscitado acerca del precio de los alumbrados por gas y electricidad en España véase *La Energía Eléctrica*, 25-1-1910.

³¹ Sobre la compra por parte de las compañías gasistas de las nuevas empresas eléctricas puede verse el caso de Madrid en F. Cayón García: *Orígenes y evolución de la energía eléctrica en Madrid, 1878-1936*, Tesis Doctoral, 1996; *Un análisis del sector eléctrico en Madrid a través de las empresas Hidroeléctrica Española, Electra Madrid y Unión Eléctrica Madrileña, (1907-1936)*, Fundación Empresa Pública, 1997; y «Distribución de electricidad en Madrid, 1882-1936: inhibición municipal y cartelización del mercado», en *Infraestructuras y servicios públicos urbanos, edades moderna y contemporánea*, VI Congreso de la Asociación de Historia Económica, Girona, 1997.

Las gasistas también intentaron mejorar su competitividad mediante la introducción de innovaciones tecnológicas³². De estos avances técnicos, cabe destacar el perfeccionamiento de diversos mecheros que potenciaron el uso de gas para iluminación³³. La dependencia de la hulla inglesa para la fabricación de gas se intentó subsanar mediante su sustitución por combustibles alternativos como el gas de agua y el gas pobre. Estos combustibles permitieron la generalización del uso de motores de gas, que podían producir electricidad. Así se intentó que la fábrica de electricidad fuese cliente de las compañías de gas.

Al principio, la luz de gas era más calidad frente a la ofrecida por el arco voltaico y las primeras lámparas eléctricas de incandescencia. Por el contrario, la tecnología eléctrica presentaba graves inconvenientes, provocados por las dificultades para producir a gran escala y transmitir el fluido con continuas averías que interrumpían el servicio³⁴. Ahora bien, desde el principio la electricidad también ofreció limpieza, ausencia de olores y comodidad de uso³⁵.

A mi modesto entender el estudio de la evolución experimentada por ambos sectores —gasistas y eléctricas— no debe realizarse exclusivamente en función de las estrategias desarrolladas frente al competidor. La gestión empresarial puede ofrecernos algunas de las claves que también explican el fracaso de la industria del gas en el sector del alumbrado³⁶.

³² Sobre las mejoras técnicas en el alumbrado público véase J.C. Alayo I Manubens, «El cambio tecnológico provocado por el alumbrado público», en *VII Simposio de Historia Económica. Cambio tecnológico y desarrollo económico*, Universitat Autònoma de Barcelona, 1994, pp. 190-198.

³³ En 1897, la aparición del mechero de Auer «retrasó en veinte años la desaparición del alumbrado por gas». C. Sudrià, «Notas sobre la implantación...», art. cit., p. 114. Sobre este asunto puede consultarse *Journal des Usines à Gaz*, 5-12-1926. Sin embargo, como muestra el siguiente comentario la industria eléctrica consiguió desarrollar una alternativa eficaz al mechero de Auer. R.M.M.I., 1-2-1917: «(...) los perfeccionamientos de las lámparas incandescentes han reducido en tales proporciones el consumo de energía eléctrica, que no hay otro procedimiento de alumbrado más barato ni más cómodo (...)».

³⁴ F. Cayón García, «Electricidad e historia: una perspectiva de un siglo», *TST*, 1, 2001, p. 117, nota n.º 9: «(...) Muchas veces la luz ofrecida era de menor intensidad, los motores que producían el fluido se estropeaban con inusitada frecuencia y los costes totales del alumbrado excedían con creces al anterior del gas».

³⁵ Sobre este asunto véase H. Capel, «La electricidad en Cataluña, una historia por hacer. Conclusiones», en H. Capel (dir.), *Las Tres Chimeneas. Implantación industrial, cambio tecnológico y transformación de un espacio urbano barcelonés*, Barcelona, Fuerzas Eléctricas de Cataluña S.A., vol. III, 1994, pp. 165-216.

³⁶ Sobre este tema puede consultarse el estudio de Arroyo sobre las estrategias empresariales de la industria del gas en Barcelona y Madrid. M. Arroyo, «Estrategias empresariales y redes territoriales en dos ciudades españolas, Barcelona y Madrid (1832-1923)», *Historia Contemporánea*, 24, 2002, pp. 137-160.

Mercedes Arroyo y Pedro Fábregas han estudiado la estrategia empresarial desarrollada por la fábrica de gas de Málaga, controlada por capital francés hasta el año 1923³⁷. Arroyo ha señalado los siguientes aspectos de una gestión que considera negativa. El primero de ellos, unos capitales iniciales reducidos en comparación con los de ciudades más dinámicas, como Barcelona. En segundo lugar, una mentalidad empresarial poco arriesgada, que decidió no invertir ante unas perspectivas de aumento de la demanda escasas. Tercero, la dirección de la empresa se situaba lejos de Málaga. Y, por último, el excesivo peso del suministro de alumbrado público en el conjunto de su actividad económica. Sin embargo, Fábregas hace un análisis más positivo, fundamentado en las importantes inversiones realizadas por el Grupo Vautier para mejorar sus instalaciones en Málaga³⁸. Ambos autores coinciden en que la transferencia del negocio de «Lebon et Cie.» al capital catalán, en 1923, abrió una etapa positiva para la fábrica de gas malagueña³⁹.

2. La *Estadística de 1920-21*: el sector eléctrico domina el negocio del alumbrado en Andalucía

La información recogida en los Cuadros 1 y 2 muestra como a principios de los años veinte las compañías eléctricas habían ganado la batalla del alumbrado en Andalucía. En 1920-21, la producción de gas para iluminación en la Región era un 80% inferior a la de 1906, el nivel de producción por habitante había caído drásticamente a 0,8 m³ por habitante

³⁷ En 1852 Luis Gosse consiguió la contratación del servicio de alumbrado por gas de Málaga. En 1859, Gosse transfirió el negocio a la «Société pour l'Éclairage de Málaga», integrada en el Grupo Vautier. En 1923, este Grupo vendió la sociedad al capital catalán (Banca Arnús-Garf) , concretamente a la «Sociedad General de Aguas de Barcelona» (a su vez integrada en la Compañía Española de Gas y Electricidad Lebon») que cambió la denominación de la empresa malagueña por la de «Sociedad para el Alumbrado de Málaga». M.^a A. González Maldonado y F. Brenes Ramos, «La implantación de la industria del gas en Málaga», *Jábega*, 72, 1992, pp. 64-69. M. Arroyo, «Banca, infraestructuras urbanas y estrategias empresariales. La fábrica de gas de Málaga (1923-1940)», en *Actas del 3er. Congreso de historia catalana-andaluza, Cataluña y Andalucía, 1898-1939*, Barcelona, Ediciones Carrena, 2001, pp. 297-325. P. Fábregas, *op. cit.*, p. 137.

³⁸ M. Arroyo: «Iniciativas empresariales e innovación tecnológica. La industria del gas en la España del siglo XIX», *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 69, 11, 2000; «Banca, infraestructuras urbanas y estrategias empresariales...», art. cit. P. Fábregas, *op. cit.*, pp. 135-136.

³⁹ M. Arroyo, «Banca, infraestructuras urbanas y estrategias empresariales...», art. cit. P. Fábregas, *op. cit.*, p. 147.

y sólo 4 ciudades andaluzas (Córdoba, Granada, Málaga y Sevilla) disfrutaban de este servicio, una cifra muy inferior a las 14 de comienzos de la centuria⁴⁰. Por el contrario, entre el inicio del siglo y el comienzo de los años veinte la fabricación de electricidad para alumbrado se multiplicaba por 2,4 hasta alcanzar en 1920-21 el promedio de 8,1 kilowatios-hora por habitante. Y lo que es más significativo para el tema que nos ocupa 333 poblaciones recibían suministro de alumbrado público de electricidad. En definitiva, entre los años 1906 y 1920-21 las eléctricas habían desbancado a las empresas gasistas en el servicio de alumbrado público de 10 ciudades andaluzas y además, habían conseguido llegar a más de 200 nuevas localidades.

Este retroceso de la actividad gasista provocaba una reducción drástica de los ingresos que obtenían por la venta de luz de gas para alumbrado público: 0,06 pesetas por habitante en 1920-21. Pues bien, en ese año la media andaluza para la iluminación pública de electricidad era de 0,26 pts/hab.

Algunos datos acerca de la evolución del número de abonados también permiten concluir que la presencia del gas en el ámbito del alumbrado había quedado mermada considerablemente. Así, por ejemplo, a principios de los años veinte la compañía de gas de Málaga tenía casi 2.200 abonados. Las dos empresas de electricidad más importantes de la ciudad —«The Málaga Electricity» y «Siemens Elektrische Betriebe»— sumaban más de 11.400 abonados⁴¹. También conocemos para Córdoba el reparto de la clientela de la «Sociedad de Gas y Electricidad de Córdoba» en el año 1921. Esta empresa suministraba el gas que fabricaba y el fluido eléctrico que recibía de «Mengemor». La distribución de sus abonados era la siguiente: el 56,7% preferían el gas y el 43,2% restante la electricidad⁴².

⁴⁰ Sin duda el conflicto bélico perjudicó en mayor medida a la industria gasista. Durante la I Gran Guerra muchas fábricas de gas y electricidad se vieron obligadas a interrumpir su actividad. Estas empresas tomaron esta medida debido fundamentalmente a la falta de carbón y su exorbitado precio. También intentaron compensar esta subida con aumentos de los precios de venta de gas y electricidad, que provocaron graves perturbaciones del orden público, por ejemplo en Almería. R.M.M.I., 16 de septiembre de 1916. Los precios del carbón, la electricidad y el gas durante la I Guerra Mundial en *Anuario Estadístico de España* de esos años. En cuanto a los efectos del aumento del precio del carbón durante la I Guerra Mundial véase J. Maluquer De Motes, «De la crisis colonial a la Guerra Europea: veinte años de economía española», en VV.AA., *La economía española en el siglo xx...*, op. cit., Barcelona, Ariel, p. 84.

⁴¹ F. Alarcón Porras, pp. 56-60, «La electricidad en Málaga: la aparición de compañías extranjeras y los primeros experimentos privados y oficiales», *Jábega*, 84, 2000, pp. 56-60.

⁴² En 1922 las preferencias de los clientes de la «Sociedad de Gas y Electricidad de Córdoba» fueron las siguientes: gas el 46,3%, electricidad el 53,6%. *Electricidad*, marzo de 1924.

¿Cuáles fueron las causas de la desigual evolución experimentada por ambas industrias en el sector del alumbrado en aquellos años? En este sentido, cabe destacar el papel desempeñado por las innovaciones técnicas, la diferente estructura empresarial de eléctricas y gasistas y el fracaso de las estrategias desarrolladas por estas últimas para contrarrestar el empuje de la electricidad, ya mencionadas. En primer lugar, las diversas innovaciones tecnológicas aplicadas a la industria eléctrica permitieron situar a la electricidad en una situación claramente ventajosa. Como he mencionado, en 1907 se construyó en Andalucía la primera línea de alto voltaje y corriente alterna que permitió el transporte de fluido a casi un centenar de kilómetros de la zona productora, situada en Málaga⁴³. El perfeccionamiento de los cables de cobre también contribuyó a mejorar el transporte de electricidad. De esta manera, fue posible la construcción de grandes centrales hidroeléctricas que abarataron los costes de producción⁴⁴.

También contribuyó a reducir los costes de producción de la industria eléctrica el desarrollo técnico experimentado por las turbinas de vapor, que transformaban la energía calorífica del vapor en energía cinética, transmitida a los generadores de electricidad que producían el fluido eléctrico a un precio más bajo.

Ahora bien, la introducción de las turbinas de vapor y de la energía producida por las grandes centrales hidroeléctricas está ligada a la corriente alterna, que impulsó el aumento del consumo de electricidad al facilitar su transporte. Los convertidores transformaban la corriente alterna producida en grandes centrales en corriente continua para alumbrado. A su vez, los trans-

⁴³ R. Madrid Calzada, *Consumo y producción de energía eléctrica...*, *op. cit.*, tomo I, p. 89. Sobre el ascenso de las grandes empresas hidroeléctricas españolas durante la segunda década del siglo xx pueden consultarse: J. Maluquer De Motes Bernet, «Cataluña y el País Vasco en la industria eléctrica española 1901-1935», en M. González Portilla, J. Maluquer De Motes y B. Riquer Permanyer, *Industrialización y nacionalismo. Análisis comparativos*, Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, pp. 239-252; I. Bartolomé, «Los límites de la hulla blanca en vísperas de la Guerra Civil: un ensayo de interpretación», *Revista de Historia Industrial*, 15, 1995, pp. 115-123; y G. Núñez Romero-balmas, «Empresas de producción y distribución de electricidad en España (1878-1953)», *Revista de Historia Industrial*, 7, 1995, p. 53. Para Cataluña véanse: A. Carreras, «El aprovechamiento de energía hidráulica en Cataluña: 1840-1920. Un ensayo de interpretación», *Revista de Historia Económica*, 2, 1983, pp. 31-63; y C. Sudrià, «L'electrificació i l'economia catalana», en *Centenari de l'electricitat a Figueres. Actes del 1r Simposi Electrotècnic Català*, Barcelona, Enginyers Industrials de Catalunya/ Marcombo Boixareu Editores, 1999, pp. 104-197.

⁴⁴ C. Sudrià, «La industria eléctrica y el desarrollo económico de España», en J.L. García Delgado (ed.), *Electricidad y desarrollo económico: perspectiva histórica de un siglo*, Oviedo, Hidroeléctrica del Cantábrico, 1990, p. 159.

formadores reducían o elevaban la tensión para su transmisión y distribución. Así, se configuraba un sistema universal de distribución, que conectaba todos los generadores y todos los consumidores de cualquier tipo⁴⁵.

El alumbrado de electricidad público y de particulares también se desarrolló como consecuencia de la generalización de las nuevas lámparas de filamento, a partir del año 1908⁴⁶.

La introducción de todas estas innovaciones, especialmente la construcción de grandes equipamientos hidroeléctricos, necesitaba grandes inversiones imposibles de realizar por parte de las pequeñas empresas eléctricas, que hasta entonces habían dominado el sector del alumbrado.

Esta necesaria transformación se produjo en Andalucía. En 1920-21 compartían el mercado eléctrico del alumbrado las tradicionales pequeñas empresas y nuevas empresas mucho mayores. Estas últimas contaban con los suficientes recursos para la construcción de grandes centrales hidroeléctricas. Así, las grandes compañías como la «Compañía Sevillana de Electricidad», «Hidroeléctrica del Chorro», «Mengemor»⁴⁷ y «Fuerzas Motrices del Valle de Lecrín» fueron las principales responsables del gran aumento de la producción de fluido alcanzada en 1920-21 en comparación con el dato de 1906. Estas empresas ampliaron su zona de influencia más allá del ámbito comarcal. En este sentido, destaca la «Compañía Sevillana de Electricidad». Según la *Estadística* de 1920-21 esta empresa abastecía en la provincia de Sevilla a un total de 36 poblaciones: vendía directamente corriente a 11 y a través de revendedores a otras 25 localidades⁴⁸. Por el contrario, la actividad de los revendedores pocas veces superaba el

⁴⁵ Al respecto véase el citado trabajo de H. Capel, «La electricidad en Cataluña...», *op. cit.* A principios del siglo XX también se perfeccionaron los motores eléctricos, que hicieron posible la generalización del uso de la electricidad en la industria. Además, la versatilidad de esta fuente de energía secundaria permitió su aplicación en diversas ramas de la fabricación, e incluso nacieron nuevos sectores como la electromecánica y la electroquímica. También revolucionó el sistema de transportes con la sustitución de los tranvías hipomóviles por los de tracción mecánica y su aplicación en el ferrocarril. F. Sintés y F. Vidal, *La industria eléctrica...*, *op. cit.*, pp. 642-684. C. Sudrià, «La industria eléctrica...», *op. cit.*, pp. 158-167.

⁴⁶ R. Madrid Calzada, *op. cit.*, tomo I, p. 100.

⁴⁷ Sobre la historia de estas empresas pueden consultarse: A.M. Bernal, «Ingenieros-empresarios en el desarrollo del sector eléctrico español: Mengemor, 1904-1951», *Revista de Historia Industrial*, 3, 1993, pp. 93-125; VV.AA., *Compañía Sevillana de Electricidad...*, *op. cit.*, especialmente los capítulos V a VII y el Anexo Estadístico; y F. Alarcón Porras, *Historia de la electricidad en Málaga*, Málaga, Editorial Sarriá, 2000.

⁴⁸ La mayor expansión de Sevillana en el suministro de alumbrado se debe a que la empresa nació con una vocación de distribución diversificada: primero, iluminación y, más tarde, industrial. Por el contrario, al principio el objetivo prioritario de otras empresas grandes del sector eléctrico como «Mengemor» o «Hidroeléctrica del Chorro» era hacerse con el suministro de grandes clientes industriales. R. Madrid Calzada, *op. cit.*, tomo I, p. 94.

marco municipal, ocupando el lugar que las grandes compañías no estaban dispuestas a cubrir porque sus costes se dispararían.

En definitiva, en la industria eléctrica las mejoras tecnológicas fueron acompañadas de una reestructuración de las empresas del sector, adecuada para llegar a el mayor número posible de localidades y consumidores. Por otra parte, la industria del gas no incorporó innovaciones tecnológicas tan decisivas como su competidora y su estructura empresarial apenas se modificó en un contexto claramente adverso para su propia supervivencia. Y asimismo las estrategias desarrolladas por las gasistas frente a la electricidad resultaron infructuosas.

El siguiente momento en nuestro recorrido corresponde al año 1928, representativo de una década que terminó con el fin de la Dictadura de Primo de Rivera y el estallido del «crack» de 1929. Como muestra el Cuadro 1, entre comienzos y finales de los años veinte el alumbrado público de electricidad llegó al menos a 55 localidades que hasta entonces no disfrutaban de ese servicio. Por el contrario, la industria del gas únicamente consiguió ampliar su mercado a 1 localidad más.

Las cifras de producción recogidas en el Cuadro 1 también muestran la recuperación de la fabricación de gas y el espectacular aumento de fluido eléctrico. Sin embargo, la interpretación de ambas realidades es bien diferente.

Pese a la positiva recuperación de la fabricación de gas, si la comparamos con el nivel de producción de principios de la década, el nivel de producción de gas para iluminación era muy inferior al de principios de siglo. Además, este repunte de la actividad parece que fue coyuntural, pues el dato de fabricación del año 1933 indica una nueva caída de la producción de gas para alumbrado (Cuadro 1).

Por otra parte, la producción de electricidad destinada a iluminación experimentó un importante aumento durante la década de los veinte que tuvo su continuación, como pone de manifiesto la *Estadística* de 1933.

El crecimiento de la producción de gas y electricidad para alumbrado reflejado en la *Estadística* de 1928 tuvo su materialización en el aumento de las cantidades abonadas por los ayuntamientos a las empresas de gas y electricidad en concepto de compra de luz. De la lectura del Cuadro 2 pueden obtenerse interesantes conclusiones. La primera de ellas, como era previsible a tenor de las cifras de producción señaladas en 1928, el dinero cobrado por las eléctricas superaba con creces al ingresado por las empresas gasistas. La segunda, la peligrosa decantación de estas compañías a favor del alumbrado público, que sumaba casi los dos tercios de las cantidades cobradas por el conjunto de la producción destinada a iluminación. Esta dependencia era especialmente grave debido a la morosidad de los ayuntamientos andaluces en el pago de las deudas contraídas con las empresas

suministradoras de luz⁴⁹. Además, en ese año las compañías de gas obtuvieron por el suministro de luz a particulares unos ingresos inferiores a los de principios de los años veinte.

Por el contrario, la mayor parte de los ingresos del negocio de las eléctricas dedicadas a iluminación (el 92%) procedía de la venta de fluido a particulares, un segmento del mercado que tenía mayores posibilidades de expansión.

En los años veinte, la estructura empresarial de las empresas suministradoras de luz experimentó cambios sustanciales. En este sentido, las transformaciones más importantes afectaron a la industria del gas con la salida de los franceses del negocio en beneficio del capital español. Una marcha provocada por la competencia de la electricidad, la crisis experimentada por el sector gasista durante la I Guerra Mundial, la crisis española de posguerra y las medidas jurídicas y fiscales aprobadas por el Gobierno contra el capital extranjero⁵⁰.

Un ejemplo emblemático de este cambio es lo ocurrido en Andalucía con la «Compagnie Centrale d'Éclairage pour le Gaz, Lebon et Cie.» En 1923 esta compañía constituye la «Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon», que recibe las fábricas de Granada y Puerto de Santa María y la factoría de Cádiz de gas y electricidad⁵¹.

En gran medida el lugar dejado por el capital francés fue ocupado por los catalanes, que entre los años 1925 a 1929 adquirieron la «Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon» y varias empresas de gas y/o electricidad de la provincia de Cádiz⁵².

La industria eléctrica dedicada al negocio de la iluminación también experimentó cambios importantes durante la década de los veinte. En pri-

⁴⁹ Esta morosidad también afectaba a las eléctricas.

⁵⁰ Sobre el contenido de estas medidas aprobadas durante los primeros veinte años del siglo, un intervencionismo que se acentuó durante la Dictadura de Primo de Rivera, puede consultarse P. Fábregas, *op. cit.*, pp. 116-124. Este autor también señala la arbitrariedad de esa política, que permitió la aparición en nuestro país de grandes empresas extranjeras.

⁵¹ Fuera de Andalucía también recibió las fábricas de Valencia de gas y de Murcia y Santander de electricidad y gas. A. Broder, *op. cit.*, pp. 1.677-1.679. P. Fábregas, *op. cit.*, p. 141. Sobre este proceso pueden consultarse: *Electricidad*, abril de 1925, n.º. 76; y *La Energía Eléctrica*, 10-6-1925.

⁵² En Andalucía, la única contrariedad que conozco en este proceso de expansión tiene lugar en 1929 con la decisión tomada por el Ayuntamiento de Cádiz de municipalizar a la «Cía. de Gas y Electricidad Lebon» la explotación de la electricidad de la Ciudad. P. Fábregas, *op. cit.*, p. 146. Ahora bien, durante los años veinte este proceso de sustitución del capital francés no fue protagonizado exclusivamente por el capital catalán. Así, en 1924 «Fuerzas Motrices del Valle de Lecrín» se hizo con la fábrica de gas de Almería, que también pertenecía a «Lebon et Cie.». *Journal des Usines à Gaz*, 20-4-1924. *Electricidad*, abril de 1927, n.º. 100. J. De Juan Oña, *Centenario de la electricidad en Almería 1890-1990*, Sevillana de Electricidad, 1990, p. 28.

mer lugar, cabe destacar el nacimiento de un gran número de sociedades que no superaban el ámbito municipal, ya fuese vendiendo directamente electricidad a sus clientes o como revendedores. Ahora bien, simultáneamente también se acentuó el proceso de concentración empresarial, que permitió ampliar la zona de influencia de las empresas más grandes del sector⁵³. La Compañía Sevillana de Electricidad es el exponente más claro de una política de expansión, que le permitía suministrar luz de electricidad a las provincias de Huelva, Cádiz y Sevilla.

La *Estadística* de 1933 demuestra que la crisis del alumbrado por gas era irreversible. Ahora bien, antes de comentar la información recogida en ese volumen es preciso señalar algunas de las carencias de esta fuente para ese año. En ese sentido, por ejemplo el Cuadro 2 pone de manifiesto una sorprendente reducción del número de poblaciones con alumbrado público de electricidad respecto de las existentes en 1928. Esta merma puede tener dos posibles explicaciones. Por un lado, es probable que algunos empresarios mostrasen su rechazo al primer gobierno de la II República no cumpliendo debidamente sus obligaciones administrativas y fiscales con el Estado. Por otro, las continuas huelgas de esa etapa pudieron tener efectos negativos sobre la actividad económica con el consiguiente cierre temporal de comercios, industrias y explotaciones agroalimentarias⁵⁴.

⁵³ Según la *Estadística del Impuesto sobre el Consumo...* en 1920-21 el número de eléctricas dedicadas a suministrar fluido para alumbrado era de 276 en Andalucía, en 1928 ya eran 393. De manera excepcional algunas de estas empresas superaban el ámbito municipal en su actividad. Como he mencionado, observamos simultáneamente el nacimiento de nuevas empresas, casi en su totalidad de pequeño tamaño, junto a un proceso de absorciones protagonizado por las grandes empresas del sector. Sobre este asunto, pero referido al conjunto del Estado véase I. Bartolomé, «Patrimonio hidráulico y empresas eléctricas antes de la Guerra Civil», en C. Sudrià, *Empresa eléctrica y electrificación. España y Europa. Seminario de Historia de la Empresa*, Fundación Duques de Soria, 2004 (en prensa). Sobre la integración de los mercados de electricidad en España también puede consultarse G. Núñez Romero-balmas, «Empresas de producción y distribución...», art. cit., pp. 47-65. Para Andalucía: A.M. Bernal, «Historia de la Compañía Sevillana de Electricidad (1894-1983)», en VV.AA., *Compañía Sevillana de Electricidad...*, op. cit., pp. 175-177, 216-219 y 325; R. Madrid Calzada, op. cit., tomo I, pp. 89-94, 114-133, 143, 149 y 157-159; y J. Garrués Irurzun, «Inversión y empresas en el mercado eléctrico andaluz, 1886-1959», en A. Parejo Barranco y A. Sánchez Picón (eds.), *Economía Andaluza e Historia Industrial...*, op. cit., pp. 543-549. Para Murcia R. Montes Bernárdez, *La energía que ilumina: historia de la iluminación de la Región de Murcia (1797-1935)*, Murcia, Caja Madrid, 1999, p. 154. Para Francia véase A. Beltrán Y P.a. Carré, *La fée et la servante. La société française face à l'électricité XIXe-XXe siècle*, Paris, Éditions Belin, 1991, pp. 257-274.

⁵⁴ *La Energía Eléctrica*, 10-7-1933: «Ciertamente continúan persistiendo las mismas causas perturbadoras señaladas en el ejercicio anterior, crisis minera, y especialmente la frecuencia de huelgas por motivos fútiles, que han llevado a la industria a un estado fatigo-

De todas maneras, la *Estadística* de 1933 muestra el dominio del sector eléctrico en el negocio de la iluminación. En ese año, al menos 357 localidades tenían contratado el servicio público del alumbrado por electricidad⁵⁵, solo 4 poblaciones contaban con iluminación pública de gas.

Además, la media de gasto de los ayuntamientos por habitante para alumbrado de gas y electricidad era muy desigual: 0,07 pts./hab. frente a 0,61 pts./hab. en cada caso. Sin compararnos el nivel de gasto de los particulares en acopio de gas y electricidad las diferencias eran aún mayores (Cuadro 2).

Una de las claves de la expansión de alumbrado de electricidad en el periodo estudiado es que este sector disponía de una estructura empresarial más adecuada para responder a las necesidades de la población. En comparación a la situación de los años veinte, a comienzos de la década de los treinta el grado de concentración empresarial de las eléctricas en Andalucía era mayor. En ese ámbito destaca de nuevo el comportamiento de la «Compañía Sevillana de Electricidad». Esta empresa suministraba fluido para iluminación de manera directa o a través de revendedores a un total de 63 localidades repartidas por las provincias de Sevilla, Huelva, Cádiz y Málaga.

3. Conclusiones

El alumbrado público en la Andalucía del primer tercio del siglo xx experimentó una evolución positiva. Así, si a principios de la centuria 128 poblaciones disfrutaban de este servicio, treinta años después al menos eran 361. Por tanto, cabe concluir que los ayuntamientos andaluces realizaron un esfuerzo considerable en incorporar los nuevos sistemas de iluminación durante ese periodo.

Ahora bien, este aumento benefició exclusivamente a la industria eléctrica. Las eléctricas en comparación con las empresas gasistas disponían de importantes ventajas tecnológicas y una estructura em-

so que se manifiesta en la reducción de su actividad y la general de la región, con notorio perjuicio para esta industria, por disminución de la energía utilizada». J. Tusell, «El entorno histórico», en VV.AA., *Compañía Sevillana de Electricidad...*, *op. cit.*, pp. 24-25.

⁵⁵ De estas localidades, 165 tenían más de 5.000 habitantes en 1930, por tanto eran ciudades. De otras 65 localidades no conocemos su población en 1930. Otros datos recogidos en el Cuadro 1 muestran el comportamiento positivo del sector eléctrico en 1933, respecto de las estadísticas anteriormente estudiadas. Por ejemplo, la *Estadística* de 1933 refleja el aumento de la producción y de la producción de electricidad por habitante respecto de los restantes años recogidos en el mismo Cuadro.

presarial más acorde con las necesidades del mercado, que le permitieron hacerse imprescindible para la industria, los transportes, las comunicaciones y, desde luego, también para la iluminación pública y de particulares.

Sin embargo, el ejercicio de comparar la evolución experimentada por los alumbrados públicos de gas y electricidad en Andalucía, con resultado claramente favorable para el sector eléctrico, no debe ocultar la marcha menos brillante de la industria eléctrica andaluza si la comparamos con lo ocurrido del conjunto del Estado. En 1906, el sector eléctrico andaluz reunía el 16,7% de las fábricas de electricidad para iluminación existentes en España y el 19,3% de la producción nacional. Por tanto, existía una cierta similitud entre el peso demográfico de la Región y su aportación al sector eléctrico en el conjunto del Estado. En 1933, no existía esa correspondencia⁵⁶. Las fábricas de electricidad que vendían luz en Andalucía representaban el 10,7% del total de las existentes en España y el 10,3% de la producción nacional⁵⁷. Y asimismo, los ingresos obtenidos por la venta de luz de electricidad a los ayuntamientos eran muy superiores en el conjunto del Estado, a razón de 0,78 pts./hab., la media andaluza se situaba en un nivel bastante inferior con un promedio de 0,60 pts./hab⁵⁸.

⁵⁶ En 1906, Andalucía reunía el 19,1% de la población española, en 1930 sumaba el 19,5%.

⁵⁷ En 1935, en Andalucía el consumo medio por habitante de kilovatio-hora destinado a alumbrado se situaba entre los más reducidos del Estado — 14 kwh —, únicamente tenían un nivel de consumo inferior los archipiélagos, Galicia y Castilla y León. El consumo por habitante más elevado correspondía a País Vasco y Cataluña, con 38 kwh y 34 kwh respectivamente. F. Vidal Burdils, *Economía eléctrica de España*, Barcelona, 1941, p. 20.

⁵⁸ Otro buen indicador del gasto de los ayuntamientos en infraestructuras urbanas es la licitación de las administraciones locales en obras y servicios. Según G. Núñez entre 1897 y 1920 el gasto per cápita de las corporaciones locales en la licitación de obras y servicios ascendió en Andalucía a 7,10 pts./hab., la media española alcanzaba las 22,42 pts./hab. G. Núñez Romero-balmas, «Licitación municipal de obras y servicios (1897-1920): un indicador regional de la inversión pública en infraestructuras urbanas durante la crisis de la Restauración», ponencia presentada al VII Congreso de la Asociación de Historia Económica, Zaragoza, 2001.

Cuadro 1.

La implantación de los alumbrados de gas y electricidad en la andalucía del primer tercio del siglo XX

Año	Producción para alumbrado Gas Electricidad*1 (m ³) (kw-hora)		Producción por habitante Gas Electricidad (m ³ /hab.) (kw-hora/hab.)		N.º. localidades con alumbrado público Gas Electricidad	
1906	16.940.456,4	14.554.484,5	4,8	4	14	114
1920-21	3.361.331	34.568.626,7	0,8	8,1	4	333
1928	5.380.473	56.657.988,4	1,2	12,2	5	388*2
1933	4.421.979	61.274.096,1	1,0	13,2	4	357*3

Fuente: Estadística del Impuesto sobre el Consumo de luz de gas, electricidad y carburo de calcio (años 1906, 1920-21, 1928 y 1933). Para los habitantes he utilizado los censos de población de 1900 (para 1906), 1920 (para 1920-21) y 1930 (para 1928 y 1933), ofrecidos por S. Hernández Armenteros, «Población», en J.F. Zambrana Pineda Et Alii, *Estadísticas del siglo XX en Andalucía*, Sevilla, Instituto de Estadística de Andalucía, p. 65. Elaboración propia.

*1: Incluye la producción que los fabricantes de electricidad vendían directamente y la producción que suministraban a los revendedores, salvo el año 1906 para el que la Estadística no realiza esa diferenciación.

*2: La propia Estadística reconoce que no incluye todas las poblaciones con alumbrado público de las provincias de Córdoba, Huelva y Jaén.

*3: Otro tanto ocurre con la provincia de Málaga.

Cuadro 2.

Cantidades cobradas por las empresas en concepto de pago de luz de gas y de electricidad en la Andalucía del primer tercio del siglo xx (pesetas)

Año	Ayuntamientos		Particulares		Total		Gasto por habitante					
	Gas	Electricidad	Gas	Electricidad	Gas	Electricidad	Ayuntamientos Gas	Ayuntamientos Elect	Particulares Gas	Particulares Elect	Total Gas	Total Elect
1906					3.147.334,30	6.226.837,22			8,88	1,75		
1920-21	266.075,37	1.103.482,65	505.510,32	16.748.184,09	771.585,69	17.851.666,74	0,06	0,26	0,12	3,96	0,18	4,22
1928	909.431,70	2.706.400,70	487.520,34	31.379.898,66	1.396.952,04	34.086.299,36	0,20	0,59	0,11	6,80	0,30	7,39
1933	341.461,70	2.804.451,20	455.877,12	32.804.082,95	794.338,82	35.608.534,15	0,07	0,61	0,10	7,11	0,17	7,72

Fuente: *Estadística del Impuesto sobre el consumo de luz de gas, electricidad y carburo de calcio (años 1906, 1920-21, 1928 y 1933)*. Para los habitantes he utilizado los censos de población de 1900 (para 1906), 1920 (para 1920-21) y 1930 (para 1928 y 1933), ofrecidos por Hernández Armenteros (2002), p. 65. Elaboración propia.