

NOTAS SOBRE LA IMPLANTACION Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DEL GAS EN ESPAÑA, 1840-1901 ¹

CARLES SUDRIA
Universidad de Barcelona

Introducción

La España del siglo XIX ha sido calificada, en su aspecto económico, como «rezagada con respecto a la mayoría de las naciones occidentales», aunque alejada «igualmente de aquellas otras que no han iniciado su industrialización hasta muy entrada la centuria actual»². Nos encontramos, pues, ante un caso intermedio, en el que la aparición de iniciativas de carácter moderno no se vio acompañada por su desarrollo a un nivel comparable con el de los países pioneros de la industrialización.

Si ésta es la característica principal del desarrollo económico español considerado globalmente, el análisis interno, a nivel territorial y sectorial, permite afirmar la existencia de una «economía dual». Algunas regiones y actividades económicas se mantenían a nivel del Antiguo Régimen, mientras otras, con mayores o menores dificultades, avanzaban por la senda marcada por los países más desarrollados³.

Sabemos, también, que gran parte de los sectores que mostraron un mimetismo más acusado respecto al exterior fueron promovidos y financiados por capitales foráneos en el contexto de los grandes movimientos financieros que acompañaron a la revolución industrial⁴.

¹ Este trabajo se integra en un proyecto colectivo, dedicado a estudiar el papel de las distintas fuentes de energía en la industrialización de Cataluña, que está realizando, bajo la dirección del Dr. Jordi Nadal, un equipo del que formo parte, con Jordi Maluquer de Motes y Albert Carreras. Debo agradecer muy especialmente al Dr. Nadal y a Albert Carreras la aportación de documentos y las sugerencias que me han brindado, así como a la empresa Catalana de Gas y Electricidad, S. A., su amabilidad al facilitarme la consulta de sus libros contables.

² Jordi NADAL, *El fracaso de la Revolución Industrial en España, 1814-1913*, Barcelona, 1975, p. 226.

³ Nicolás SÁNCHEZ-ALBORNOZ, *España hace un siglo: una economía dual*, Madrid, 1977. Introducción.

⁴ El estudio más detallado de la inversión extranjera en la España del siglo XIX se halla en Gabriel TORTELLA, *Los orígenes del capitalismo en España*, Madrid, 1975. Véanse también María Teresa COSTA CAMPI, "Iniciativas empresaria-

Estas características definitorias de la economía ochocentista española: el retraso respecto a otros países, el desequilibrio interno y la financiación extranjera, se reflejan con claridad en la implantación y el desarrollo en nuestro país de la industria del gas, una de las innovaciones que caracterizaron la nueva era de la economía del mundo.

El objeto de este trabajo es el estudio de los primeros pasos de la industria del gas en España. Desgraciadamente, se trata tan sólo de una primera aproximación, realizada, además, con apresuramiento. El escaso tiempo disponible ha obligado a olvidar la descripción exhaustiva de todas las experiencias gasistas que surgieron en suelo español, así como a limitar severamente la amplitud temporal del trabajo. La adopción de 1901 como fecha terminal del mismo tiene, sin embargo, una doble justificación: para ese año contamos con la primera relación fiable de fábricas y producciones y, además, podemos considerar, sin graves errores, que en ese momento ya se ha producido el punto máximo de expansión de la industria gasista española. Desde la década de 1880, la electricidad térmica había empezado a frenar la expansión del gas. Una expansión que poco después, en los años 1910, la hidroelectricidad convertiría en franca regresión.

La escasa importancia que en esos momentos de máxima presencia relativa había alcanzado la producción de gas en España ha marcado, hasta nuestros días, la peculiar estructura del consumo energético español. En 1978, el gas significaba, a nivel mundial, el 19 por 100 del consumo total de energía, mientras en España era tan sólo del 3 por 100. La forma de consumo del gas era también distinta. Mientras en nuestro país el 67 por 100 del gas consumido se sirve envasado (gas butano) y sólo el 33 por 100 por canalización, en la Comunidad Económica Europea el porcentaje respectivo es del 7 y el 93 por 100. El gas natural, en fin, representa en la CEE el 98 por 100 del consumo total de gas canalizado, mientras en España no llega al 76 por 100. Hay que destacar, además, que la distribución del consumo de gas es, en España, extremadamente desigual. Por un lado, está el área de Barcelona, única consumidora de gas natural, que se halla, por volumen de consumo y estructura del mismo, a un nivel relativamente cercano al de los países más desarrollados. Por otro, el resto del país, cuyo consumo se realiza en más de un 70 por 100 a través de la conocida bombona de butano (gas derivado del petróleo)⁵.

les y capitales extranjeros en el sector Servicios de la Economía Española durante la segunda mitad del siglo XIX", *Investigaciones Económicas*, núm. 14, enero-abril de 1981, pp. 45-83, y, sobre todo, la reciente tesis de doctorado de Estado de Albert Broder, *Le rôle des intérêts économiques étrangers dans le croissence de l'Espagne au XIX siècle*, París, 1981.

⁵ Datos contenidos en las ponencias presentadas por Pedro A. FÁBREGAS VIDAL a las Primeras Jornadas de Estudios Socioeconómicos de las Comunidades Autó-

Esta situación de retraso y desequilibrio territorial halla sus raíces en las dificultades que tuvo la difusión del consumo de gas en la España del siglo XIX. De hecho, las innovaciones que han revitalizado recientemente la industria gasista a nivel internacional, y en especial la introducción del gas natural, han basado su éxito en las redes de distribución que se habían empezado a desarrollar en la pasada centuria. Será conveniente, pues, referirnos en primer lugar a la implantación y el desarrollo del gas en los países más industrializados.

Las primeras aplicaciones comerciales del gas.
La expansión gasista en Europa

El gas, entendido como sustancia volátil capaz de inflamarse, fue conocido desde épocas muy remotas en las dos formas en que se presenta: formando parte de cualquier proceso de combustión y como emanación natural del subsuelo. Sin embargo, sólo a partir del siglo XVII empezaron a realizarse experimentos destinados a encontrar una fórmula que permitiera la producción específica de gas, a partir de un combustible usual, y su traslado y utilización como fuente calorífica o lumínica⁶.

En la segunda mitad del siglo XVIII se realizan en Inglaterra y en el continente las primeras experiencias limitadas de iluminación por medio del gas obtenido de la destilación de la hulla o de la madera. Sin embargo, los hombres que aprovecharon estos primeros ensayos con finalidad declaradamente práctica e industrial fueron, ya en la última década del siglo, el francés Philippe Lebon y el irlandés, afincado en Inglaterra, William Murdock.

Philippe Lebon fue, probablemente, el primero en comprender la importancia capital que podía tener el gas si se lograba producirlo y distribuirlo en grandes cantidades. Sus demostraciones en París en 1801, pese a su éxito, no consiguieron convencer a las autoridades de la conveniencia de adoptar la nueva forma de iluminación. Encargaron, sin embargo, a Lebon la fabricación del alquitrán para la Marina francesa, aprovechando así tan sólo uno de los productos residuales que su procedimiento ofrecía. Perseguido por la des-

nomas, Sevilla, 1980 ("El sector gas. Situación y desarrollo en el contexto autonómico") y a la Asamblea Técnica de Gas. Tarragona, 1981 ("Un ensayo de estructura energética comparada: España y la CEE").

⁶ Puede hallarse una síntesis detallada de las investigaciones realizadas sobre el gas hasta su comercialización en René MASSE, *Le gaz*, Paris et Liege, 1914, 3 vols., I, pp. 19-28. Más reducido es el capítulo que le dedica sir Arthur ELTON ("Gas for light and heat") en la magna obra editada por Ch. SINGER, E. J. HOLMYARD, A. R. HALL y Trevor WILLIAMS, *A history of Technology*, vol. IV, Oxford, 1958, pp. 258-276. Hay versión española reducida de esta obra: T. K. TERRY y Trevor WILLIAMS, *Historia de la tecnología*, Madrid, 1980, 3 vols. Para el gas, II, páginas 736-749.

gracia, el inventor francés no consiguió cumplir el encargo del Gobierno y murió poco después, en 1804, sin ver convertidos en realidad ninguno de los proyectos que había concebido.

William Murdock fue mucho más afortunado. El entorno en que se movía le facilitó enormemente la puesta en práctica de sus ideas. Murdock contaba con dos ventajas esenciales: trabajaba desde el primer momento sobre un material de máximo futuro, la hulla, y contaba con el apoyo de Bulton y Watt, dos de los pioneros de la industria británica, para los que dirigía una explotación minera en Cornualles. Allí realizó sus primeras experiencias, que culminaron unos años después, en 1802, en la iluminación de los talleres de Bulton & Watt, en el Soho de Birmingham. La misma empresa empezó inmediatamente a producir aparatos para la fabricación de gas y, en 1805 y 1807, se inauguraban las iluminaciones por gas de dos grandes hilaturas, la de Henry Lodge, en Halifax, y la de Phillips & Lee, en Salford, cerca de Manchester.

Se trataba, sin embargo, de instalaciones particulares. La utilización pública y general del gas vendría de la mano de un aventurero alemán llamado Winzer. Impresionado por las exhibiciones de Lebon, Winzer intentó introducir la buena nueva en los países de habla alemana, organizando demostraciones y publicando folletos que no conmovieron a las autoridades de aquellos Estados. Estimando, acertadamente, que Inglaterra estaba más preparada para atender a sus propósitos, se trasladó a Londres, donde, bajo el nombre de Frederick Albert Winsor, realizó demostraciones a lo largo de 1803 y 1804.

La lucha, sin embargo, sería larga. Pese a conseguir el apoyo económico de muchos particulares para fundar una compañía que explotase el invento, topó con las dificultades que oponían los poderes públicos y los intereses creados en torno a los métodos de iluminación hasta entonces vigentes. Presentada la solicitud para la aprobación oficial de la compañía, tuvo que contar con la oposición de Murdock y Bulton & Watt, que reclamaban los derechos exclusivos. Finalmente, el Parlamento británico otorgó su permiso y, el mes de abril de 1812, quedó oficialmente aprobada la *Gas Light and Coke Company*, la primera empresa industrial dedicada específicamente a la fabricación y comercialización del gas de hulla.

A partir de ese momento, cuando empezaron a iluminarse por el nuevo método las calles de Londres, la luz de gas inició su extensión, con inusitada rapidez, por toda Gran Bretaña y, poco después, por los países más avanzados del continente.

El desarrollo de la industria gasista en la Gran Bretaña es una muestra espectacular de la extraordinaria capacidad de adaptación a las novedades tecnológicas y de la fuerza de la iniciativa empresarial que se daban en el país

que estaba protagonizando la revolución industrial⁷. Después de la entrada en funcionamiento de la compañía londinense de Winsor, las seguidoras inmediatas, situadas en Preston y Liverpool, no aparecieron hasta 1816, cuando la pionera hubo superado las dificultades de los primeros momentos. Desde ese año, el movimiento adquirió un ritmo increíble. En tres grandes oleadas (1819-25, 1831-37 y 1842-46), la industria del gas británica fue cubriendo, escalonadamente, la mayoría de localidades, empezando por las de mayor población. Hacia 1830, ninguna ciudad de más de 20.000 habitantes carecía de servicio de gas y, en 1846, el nuevo procedimiento alcanzaba prácticamente a todas las poblaciones con más de 2.500 almas. En 1849, el número de compañías en funcionamiento se acercaba a las 800. En 1906 se estimaba en 4.000 millones de metros cúbicos el consumo británico de gas y en 1.700 el número de fábricas⁸.

No hay duda de que la abundancia y la baratura de la materia prima (la hulla), las posibilidades de colocación de los principales subproductos (el coque y el alquitrán) y la misma capacidad adquisitiva de los británicos ayudan a explicar este crecimiento extraordinario. Por esas mismas razones, los principales seguidores continentales del desarrollo británico experimentaron un crecimiento de la industria gasista mucho más moderado.

Desgraciadamente, nuestra información sobre el desarrollo de la industria del gas en Francia y Alemania no es tan detallada. En Francia, después de la desaparición de Philippe Lebon, la iniciativa para la introducción del gas no fue reemprendida hasta 1815, en que F. A. Winsor, expulsado de la compañía de Londres, se trasladó a París⁹. Allí logró también interesar en el nuevo sistema a algunos comerciantes y fundó una compañía que tuvo pronto serias dificultades y fue, finalmente, liquidada en 1819, al año de su creación. La ayuda del rey Luis XVIII permitió revitalizar modestamente los restos de esa primera instalación, por parte de los que la adquirieron. En 1824, la *Compagnie Française pour l'éclairage au gaz* se fusionó con la inglesa Manby, Wilson & Co., que también veremos actuar en España. Durante todos estos años, la única iluminación que se suministraba era de carácter privado; sólo a partir de 1829 comenzarían a ser alumbradas por gas las calles de París. A principios del siglo xx se estimaba que existían en Francia un millar de fábricas de gas, con una producción total próxima a los 900 millones

⁷ Hay un excelente trabajo sobre el tema al que seguimos en estas líneas: M. E. FALKUS, "The british gas industry before 1850", *Economic History Review*, volumen XX, núm. 3, diciembre de 1967. Véase también M. E. FALKUS, "The early development of the British Gas Industry, 1790-1815", *Economic History Review*, volumen XXXV, núm. 2, mayo de 1982.

⁸ Estimación del número de fábricas en N. BETELSMAN, *La production du gaz d'éclairage*, Paris et Liege, 1914-1921, p. 4. Para la producción, René MASSE, *op. cit.*, I, p. 51.

⁹ Sobre el gas en Francia véase R. MASSE, *op. cit.*, I, pp. 30-33.

de metros cúbicos¹⁰. Si bien con retraso respecto a la de Gran Bretaña, la industria gasista francesa experimentó también un desarrollo espectacular.

En Alemania¹¹, la aparición de las primeras industrias específicamente dedicadas al gas fue precedida por una década de construcción de numerosas instalaciones de índole particular destinadas a fábricas, cuarteles, teatros, etc. La primera industria gasista no aparece hasta 1826, en Hannover, bajo la iniciativa de una empresa inglesa, la *Imperial Continental Gas Association*, que se establecería el mismo año en Berlín y, algo más tarde, en Colonia (1841) y Frankfurt (1845). La iniciativa inglesa fue inmediatamente imitada por los empresarios alemanes, iniciándose una etapa de fuerte expansión de la industria del gas. En un período de cincuenta años se inauguraron más de seiscientas fábricas.

Número de fábricas de gas inauguradas en Alemania, 1826-75

De 1826 a 1849	...	...	...	...	...	...	35
De 1850 a 1859	...	...	...	...	...	...	176
De 1860 a 1869	...	...	...	...	...	...	340
De 1870 a 1875	...	...	...	...	...	...	51

A principios del novecientos se estimaba que el número de fábricas en funcionamiento en Alemania se aproximaba al millar¹².

La industria del gas se extendió también por otros países avanzados, desde Estados Unidos (1816) a Rusia (1866). España no podía quedar al margen de un movimiento tan general y poderoso en el que, además, los intereses financieros internacionales jugaban un papel destacado.

*Los orígenes de la industria del gas en España.
La iniciativa extranjera*

La historia de la industria española del gas cuenta tan sólo con aportaciones parciales y, a menudo, no contrastadas. La pretensión de elaborar un

¹⁰ La cifra de producción procede de R. MASSE, *op. cit.*, I, p. 50, y la del número de fábricas de N. BETELSMAN, *op. cit.*, p. 4.

¹¹ Sobre la implantación del gas en Alemania véase el trabajo de F. KNAPP, *Histoire de l'éclairage au gas*, incluido en N. H. SCHILLING, *Tratté d'éclairage pour le gaz d'houille*, París, 1879, pp. 11-27.

¹² Estimación de N. BETELSMAN, *op. cit.*, p. 4.

panorama general tiene el peligro inevitable de dejar en el tintero datos y experiencias que permanecen olvidados¹³.

Señalemos, para empezar, que las primeras demostraciones públicas del alumbrado por gas en España, y su misma implantación real, fueron tardías y modestas respecto a lo que hemos referido para otros países. El pionero de la iluminación por gas en España fue José Roura, profesor de la Escuela de Química de la Real Junta Particular de Comercio de Barcelona, que en 1826 alumbró por medio del gas de hulla el aula de dibujo de la citada escuela, que estaba situada en la Casa Lonja del Mar. Posteriormente, el experimento se repetiría con ocasión de agasajos y galas extraordinarias¹⁴.

Estas primeras experiencias barcelonesas llamaron la atención en Madrid y, en 1832, José Roura fue llamado a la Corte para realizar los primeros intentos de alumbrado público por gas que se llevaron a cabo en España. Se instaló un laboratorio y se consiguió iluminar mediante el gas la Puerta del Sol y las calles inmediatas. Pese al éxito del experimento, sólo se adoptó definitivamente el alumbrado por gas en la iluminación del Palacio Real, para lo que se construyó una pequeña fábrica en el Campo del Moro. Algo más tarde, el Ayuntamiento madrileño intentó dar un nuevo impulso al proyecto de iluminación por gas de la ciudad, concediendo la contrata del mismo al empresario Viejo Medrano, que, sin embargo, no conseguiría ponerla en marcha¹⁵.

La iniciativa pasaría poco después, pero con más fortuna, al Ayuntamiento de Barcelona, que convocó un concurso público para el arriendo del alumbrado por gas de la ciudad el mes de diciembre de 1840. Después de diversas alternativas, por el enfrentamiento que en este tema mantenían el Ayuntamiento y la Diputación Provincial, el concurso se falló, en mayo de 1841, a favor de Charles Lebon. Inmediatamente se constituyó una sociedad de la que, además de Lebon, formaban parte el banquero Pedro Gil y sus hijos, y se procedió a la construcción de una fábrica en terrenos de la Barceloneta, cerca de la Muralla de Mar. El 3 de noviembre de 1842 se inauguró la iluminación de gas en las Ramblas, tres meses después de realizadas las primeras pruebas en Santa María del Mar. El 17 de febrero de 1843 se registra

¹³ Los dos principales trabajos sobre la historia de la industria del gas en España son: el de FRANCISCO VIDAL BURDILS, "La industria del gas en España", *Acero y Energía*, marzo-abril y mayo-junio de 1949, y el de FEDERICO MATOS DE CASTRO, "Aportación para una historia de la industria del gas en España", *Economía Industrial*, núm. 104, VIII, 1972. Referencias importantes pueden hallarse en las obras ya citadas de G. Tortella y M. T. Costa Campi.

¹⁴ F. MATOS DE CASTRO, *op. cit.*, p. 33, y F. VIDAL BURDILS, *op. cit.*, pp. 13-14. Pascual Madoz señala la existencia de experiencias anteriores (1807) en Cádiz y Granada que no prosperaron (*Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, tomo X, Madrid, 1847, pp. 697-698. Artículo "Madrid").

¹⁵ P. MADDOZ, *op. cit.*, X, pp. 697-698.

oficialmente la *Sociedad Catalana para el alumbrado por gas*, con un capital de seis millones de reales y once socios fundadores, entre ellos Charles Lebon y los hermanos Gil. La primera empresa gasista española nacía con treinta años de retraso respecto a la pionera londinense y quince con respecto a las primeras instaladas en Alemania y Francia ¹⁶.

El testigo de la implantación del gas en España retorna inmediatamente a Madrid, donde en 1846 la compañía inglesa Manby y Partington se hizo cargo de la antigua contrata de Viejo Medrano. Poco después, en 1847, los derechos son cedidos a una empresa creada para dicho objeto, la *Sociedad Madrileña de alumbrado por gas*, que encarga a la citada entidad inglesa la construcción de la fábrica y de las canalizaciones. En julio de ese mismo año se alumbraba con gas, a modo de prueba, la zona del Prado y se instalaba un gran mechero en la Puerta del Sol. La crisis de 1848 afectaría de lleno a los proyectos expansivos de la empresa, que tendría que prescindir de su director inglés y sustituirlo por Gregorio López de Mollinedo ¹⁷. La nueva gestión no fue más afortunada. Mollinedo fue adelantando cantidades hasta tener acreditados débitos por importe de dos tercios de los activos de la compañía gasista. Fue entonces cuando el Crédito Mobiliario se interesó por el negocio, llegándose a un acuerdo «discreto» según el cual Mollinedo instó la liquidación de la empresa y la adquirió de nuevo en la subasta correspondiente, revendiéndola de inmediato a la sociedad de crédito de los Pereire. Esta operación quedó cerrada el 31 de octubre de 1856 ¹⁸.

Las peripecias iniciales de las dos primeras industrias gasistas españolas nos indican ya la presencia que tenía en el proceso la iniciativa extranjera. Este protagonismo foráneo sería aún más acusado cuando se trató de extender el alumbrado de gas a otras ciudades españolas.

Las dos principales iniciativas para dotar de gas a ciudades de población más reducida que Barcelona y Madrid tuvieron lugar ya en la segunda mitad del siglo. La primera corrió a cargo de la Compañía General de Crédito en España, de la que era promotor principal el financiero francés Alfred Prost. En 1859, la General de Crédito obtuvo concesiones para instalar alumbrado de gas en siete ciudades: Albacete, Alicante, Burgos, Cartagena, Jerez, Pamplona y Valladolid. Abandonado el proyecto de Albacete, en todas las demás localidades fueron construidas de inmediato las fábricas correspondientes, que entraron en funcionamiento entre el mismo 1859 y 1863. Las dificultades que experimentó la compañía a partir de 1864 obligaron a la venta de las

¹⁶ Además de los artículos de Matos de Castro y Vidal Burdils ya citados, aporta una detallada información sobre el establecimiento del gas en Barcelona el documento interno de la empresa Catalana de Gas y Electricidad, S. A., titulado "Una industria centenaria", cuya consulta agradezco a la citada sociedad.

¹⁷ P. MADOZ, *op. cit.*, pp. 697-698.

¹⁸ Albert BRODER, *op. cit.*, p. 1684; G. TORTELLA, *op. cit.*, pp. 71-72.

seis fábricas a una compañía holandesa, perteneciente al grupo Stockman, fabricante de material para la producción de gas y concesionario del alumbrado de varias ciudades de los Países Bajos¹⁹. En 1880, estas seis fábricas serían adquiridas por la Compañía Madrileña, dependiente del Crédito Mobiliario.

La otra gran iniciativa la llevó a cabo Charles Lebon²⁰, promotor y principal accionista de numerosas fábricas en Francia, España, Argelia y Egipto. Hemos visto a Lebon participar en los primeros pasos de la Catalana, de la que fue apartado por estimar sus socios que no prestaba suficiente atención al negocio. Participó, asimismo, en la puesta en marcha de la primera fábrica valenciana (1843), que quedaría en manos de José Campo, y de la de Cádiz (1845), cedida temporalmente a diversas compañías francesas e inglesas. El interés de Lebon por España renació, después de estas primeras experiencias fallidas, en 1864. Ese año, el Ayuntamiento de Barcelona solicitó su colaboración para crear una segunda empresa de gas en la ciudad que impidiese los abusos que, según algunos usuarios, ejercía la Catalana al amparo de su monopolio. Nació así la empresa «Gas Municipal», que sería administrada por Lebon, con una cláusula de reversión a la ciudad previo pago del coste de construcción. De hecho, el municipio no ejerció su prerrogativa y, pasados más de veinte años, la compañía Lebon obtuvo todos los derechos sobre las instalaciones barcelonesas, que, por otra parte, ya había ampliado al absorber la fábrica de Gracia de la «Propagadora del Gas» y construir una nueva en el barrio de San Martín.

Establecido definitivamente en Barcelona, Lebon procedió a extender su influencia por otros puntos de la Península. En Valencia creó (1864) una nueva fábrica competidora de la de Campo, bien que no pudo obtener autorización para introducir el gas en la ciudad, habiéndose de limitar al servicio del Grao y las poblaciones de la huerta. En 1866, 1867 y 1871, Charles Lebon creó nuevas fábricas, respectivamente, en Granada, Almería y Puerto de Santa María. En 1867 absorbió la creada en Santander, en 1852, por Manby & Wilson, y, en 1868, además de recuperar la que tenía alquilada en Cádiz, adquirió la fundada por William Knicht & Co. en Murcia y arrendó las que poseía el grupo Stockman en Cartagena y Alicante. En 1871, pues, la compañía Lebon dirigía en España diez fábricas de gas.

La iniciativa extranjera no quedó limitada a estas dos grandes compañías. De las veinticinco fábricas de gas existentes en 1861, como mínimo doce ha-

¹⁹ Albert BRODER, *op. cit.*, pp. 1683 y 1876 (nota 14).

²⁰ Detallada referencia a las actividades de Lebon en España puede hallarse en Lebon & Co., *Livre du centenaire, 1847-1947*, s. f., pp. 88-136.

bían nacido al amparo directo o indirecto de la promoción extranjera²¹. Si excluimos a las situadas en Cataluña (once), ocho de las catorce restantes tenían o habían tenido participación de capital foráneo.

Expansión de la industria gasista. Niveles de producción y de consumo

Tres son los temas que nos interesan en este apartado: el número y distribución geográfica de las fábricas, los niveles de producción alcanzados y el consumo de gas que llegó a realizarse en nuestro país. La documentación de que disponemos sólo permite realizar dos censos generales del sector. El primero, correspondiente a 1861, únicamente contiene una relación de localidades que disponían de servicio de gas. El segundo, posible a partir de 1901, incluye el nombre de las empresas fabricantes y la producción de cada una de ellas (véase apéndice).

En 1861 (mapa 1), las fábricas registradas eran 25. Después de casi veinte años de fundación de la primera, no puede decirse que el desarrollo

MAPA 1

Fábricas de gas en España, 1861



²¹ Consideramos únicamente aquellas para las que tenemos constancia de la participación extranjera. La relación sería la siguiente:

Barcelona, Cádiz y Valencia: Lebon.

Cartagena, Valladolid, Pamplona y Jerez: Compañía General de Crédito en España.

Madrid: Manby y Partington.

Sevilla: York and Co.

Santander: Manby & Wilson.

Tarragona: G. Richards.

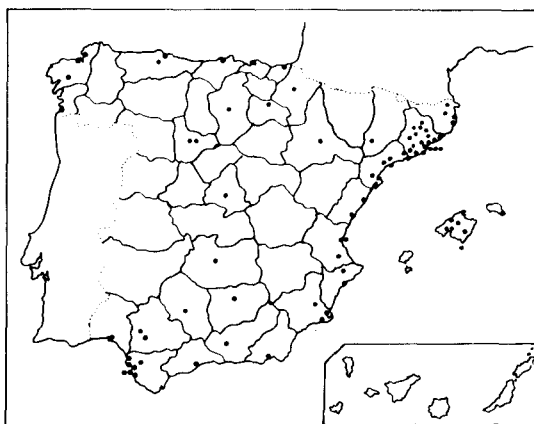
Bilbao: Compañía Lionesa.

del sector hubiera sido espectacular. La distribución geográfica de estas fábricas, además, se muestra muy concentrada. Cataluña cuenta con 11 (un 44 por 100 del total), estando las demás dispersas por las provincias marítimas, con la única excepción de las de Madrid, Valladolid y Pamplona.

El censo de 1901 (mapa 2) presenta un número de 81 fábricas, que seguramente es inferior al de algunos años antes²². La distribución territorial de los establecimientos gasistas continuaba siendo extremadamente desigual. Cataluña y la provincia de Cádiz formaban las zonas de mayor concentración de fábricas de gas (32 y 7, respectivamente).

MAPA 2

Fábricas de gas en España, 1901



Fábricas creadas y cerradas entre 1861 y 1901

Por lo que respecta a la producción, nuestros datos son muy limitados. A nivel general, contamos con estimaciones del consumo de carbón realizadas por las fábricas de gas en su conjunto, en 1870 y 1890, y con la ya citada relación detallada a partir de 1901. Según Román Oriol y Vidal, en 1870 el consumo de hulla por parte de las fábricas de gas establecidas en España era del orden de las 100.000 Tm. anuales (un 8 por 100 del consumo total español)²³. Los datos que poseemos para las fábricas de Madrid y Barcelona

²² Las primeras instalaciones de electricidad habían provocado, a partir de 1880, el cierre de algunas fábricas de gas. Tenemos constancia de dos casos: Lérida y El Ferrol.

²³ Román ORIOLO Y VIDAL, *Carbones minerales de España. Su importancia, descripción, producción y consumo*, Madrid, 1873, pp. 192 y 208.

nos muestran que la productividad oscilaba entre 0,0036 y 0,004 Tm. de hulla por metro cúbico de gas, lo que nos permite estimar que en aquel año la producción aproximada de gas en España estaba entre los 25 y los 28 millones de metros cúbicos anuales.

Fábricas de gas en España, 1861-1901

	1861		1901	
	Número de fábricas	Número de fábricas	Producción (mill. m ³ /año)	%
Cataluña	11	33	48,8	46,1
Andalucía	4	15	23,9	22,6
Castilla la Nueva	1	2	11,6	11,0
País Valenciano	1	8	8,7	8,3
Baleares	1	6	3,5	3,3
Castilla la Vieja	2	5	3,5	3,3
Galicia	1	3	1,7	1,6
Murcia	1	3	1,2	1,1
Asturias	1	2	1,3	1,2
Vascongadas	1	2	sin datos	—
Navarra	1	1	sin datos	—
Aragón	—	1	1,6	1,5
León	—	—	—	—
Extremadura	—	—	—	—
Canarias	—	—	—	—
TOTAL	25	81	105,8	100,0

En 1890, y partiendo de la estimación del mismo Oriol²⁴ de 400.000 Tm. de consumo de hulla, obtendríamos una producción entre 100 y 111 millones de metros cúbicos de gas. En 1901, la información oficial, que se resume en la tabla anterior, nos habla de 105,8 millones de metros cúbicos de producción, a los que sería necesario añadir los correspondientes a las fábricas de las Vascongadas y Navarra, que quedan fuera del alcance de la estadística a que nos referimos. Signifiquemos, a título comparativo, que en 1928 la producción española se situaba en los 115,8 millones de metros cúbicos y, en 1935, en los 189 millones²⁵.

Es necesario recordar en este punto que las estimaciones sobre la producción de gas al iniciarse el siglo eran, para Gran Bretaña y Francia, del orden

²⁴ *Información oral parlamentaria sobre los tratados de comercio presentados por el Gobierno de S. M. en el Senado en el mes de abril de 1894*, Madrid, s. f., página 173. Debo esta referencia y la anterior a la amabilidad de Albert Carreras.

²⁵ *Anuario Estadístico de España*.

de los 4.000 y 900 millones de metros cúbicos, respectivamente. El bajo nivel del consumo español queda aún más de manifiesto en la tabla siguiente.

Consumo y precio del gas en España y otros países europeos, 1901

	Consumo anual (m ³ por habit.)	Precio (pesetas/m ³)
Nueve grandes ciudades de Inglaterra	186	0,135
Nueve grandes ciudades de Holanda	122	0,189
Nueve grandes ciudades de Alemania	76	0,25
París	117	0,276
Barcelona	75	0,245
Cádiz	73	0,189
Madrid	21	0,178
Valencia	34	0,243
Sevilla	39	0,173

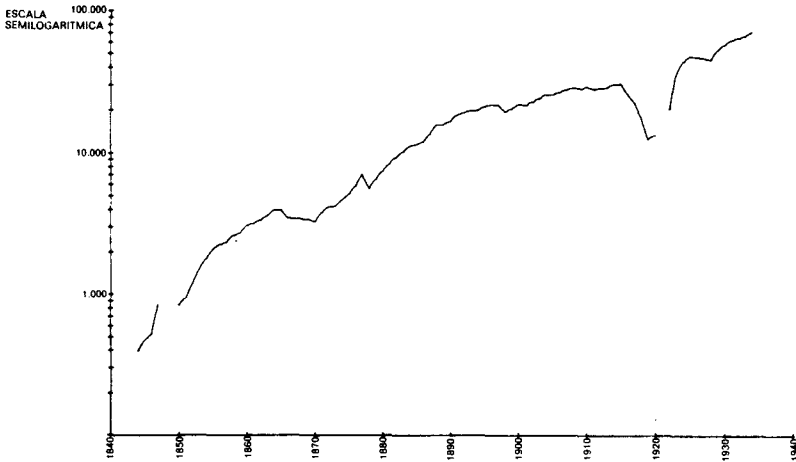
FUENTE: René MASSE, *Le gaz, Paris et Liege*, 1914, 3 vols., I, p. 51; y elaboración propia.

Parece muy claro que tan sólo Barcelona y Cádiz mantenían unos niveles de consumo comparables con otras ciudades europeas. La diferencia no parece radicar en los precios del gas en España, elevados pero no excesivos respecto a otros países, sino en los niveles de renta, que no permitían tales gastos a la mayoría de la población. No hay que olvidar tampoco que, en el momento en que está fechado el cuadro comparativo que comentamos, ya habían hecho acto de presencia los usos del gas como calefactor, lo que, sin duda, afectaba al menor consumo español.

La mediocre evolución de la industria española del gas no se refleja tan sólo en las cifras globales que comentamos; también a nivel de las empresas más importantes, el crecimiento se mantuvo a niveles muy modestos. Los gráficos 1 y 2 muestran el proceso seguido por la producción de la Catalana de alumbrado por gas y de la Compañía Madrileña²⁶. Se puede comprobar, en ambos casos, una progresiva moderación del crecimiento, que culmina en la última década del siglo XIX, cuando aparece la concurrencia de la electricidad térmica. En el caso de las fábricas dependientes de la Compañía Madrileña, la producción llega a disminuir en términos absolutos, mientras que en la Catalana el crecimiento se hace casi imperceptible. Destaca también, a la vista de los gráficos, la incidencia de la crisis de 1864-66, agravada, en el

²⁶ Las cifras de Catalana han sido obtenidas de la propia documentación de la empresa (hoy, Catalana de Gas y Electricidad, S. A.). Las de la Compañía Madrileña proceden de Albert BRODER, *op. cit.*, p. 1696.

Producción «Catalana de Gas»
(Miles de metros cúbicos)



caso de Barcelona, por la puesta en marcha de una segunda fábrica en la ciudad.

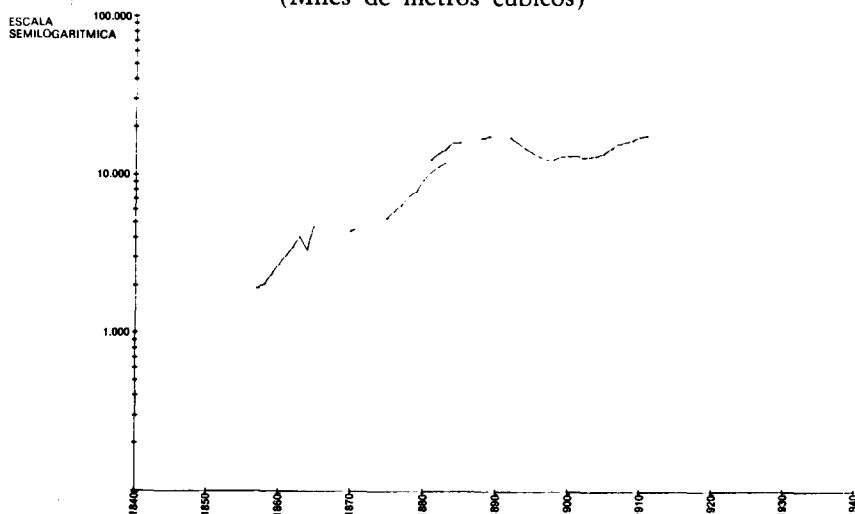
En definitiva, podemos concluir que, tanto en términos de número de establecimientos como en volumen de producción, la industria del gas no alcanzó en España el nivel de otros países europeos. La razón de fondo de este bajo nivel de producción se halla en la débil demanda que de este producto realizaban los ciudadanos españoles.

Como expresa con claridad la distribución geográfica de las fábricas, el nivel de renta era el primer elemento explicativo del distinto grado de introducción del gas. Los problemas de coste o de clima deben quedar en un segundo lugar al comprobar la importante concentración en Barcelona y Cádiz, frente a Asturias o Castilla. Ello no debe hacernos creer, sin embargo, que los elevados costes carecieran de importancia en la limitada expansión del gas en España.

Costes y rendimiento económico en la industria gasista española

La baja demanda que hemos observado en el apartado anterior, vinculada al limitado poder adquisitivo de los españoles, tuvo también sus repercusiones en la marcha interna de las empresas gasistas. Los precios, a pesar de ser de los más elevados de Europa, no superaban a los costes con el margen suficiente como para posibilitar una remuneración estimulante del capital in-

Producción «Compañía Madrileña»
(Miles de metros cúbicos)



Fábrica de Madrid: 1857 a 1883.

Fábricas de Madrid, Valladolid, Cartagena, Alicante, Pamplona, Jerez y Burgos:
1881-1911.

FUENTE: Albert BRODER, *op. cit.*, p. 1686.

vertido. Los repetidos cambios de titularidad que hemos registrado son ya un buen indicador de este fenómeno. El interés de los grandes grupos financieros internacionales, que obtenían buenos beneficios en el mismo sector de otros países, se vio defraudado a la hora de la realidad. El caso mejor estudiado es el de la Compañía Madrileña, que llegó a controlar ocho fábricas en toda España, y que estaba bajo el control del Crédito Mobiliario Español, filial, a su vez, del Crédit Mobilier francés, que regentaban los hermanos Pereire. El Crédito Mobiliario adquirió la fábrica de Madrid del banquero Mollinedo, que previamente había instado la liquidación de la empresa. La sociedad de crédito de los Pereire pensaba aprovechar coordinadamente las minas de carbón que poseía en la provincia de León, el ferrocarril del Norte, que también controlaba, y la fábrica de gas de Madrid. Daría así salida al producto minero y ocupación al ferrocarril, mientras, con materia prima a coste reducido, impulsaría la producción de gas en Madrid. El resultado de la operación y la misma evolución de la Compañía Madrileña muestran que las esperanzas poco tenían de realistas. Sin poder cuantificar los aspectos

financieros con detalle, por falta de documentación, Albert Broder ²⁷ puede concluir que la difícil evolución de la Compañía Madrileña y su progresiva descapitalización tuvo tres causas básicas: el coste de producción del gas, la estrechez en la demanda privada y las exigencias e insolvencia del principal cliente, los Ayuntamientos.

El resultado fue que un descenso muy acusado del precio del gas, exigido para renovar las concesiones, se enfrentó con el mantenimiento de los niveles de productividad y de coste de la principal materia prima, la hulla. Después de un espectacular descenso del precio de ésta en 1865 (de 103,4 a 72 francos), gracias al ferrocarril, nunca las mejoras en el precio del carbón compensaron los descuentos, forzosamente aceptados, en los precios del gas. La Compañía Madrileña fue descapitalizándose progresivamente, y ni la compra, en 1880, de las pequeñas fábricas de propiedad holandesa ni los intentos de introducir la energía eléctrica (competitiva, de hecho, con la de gas) lograron enderezar la situación financiera de la compañía. Desde 1895 no repartió dividendos alguno, e incluso los obligacionistas vieron suspendido el cobro de sus cupones.

El mismo fenómeno de descenso de los precios y mantenimiento de los costes detectamos para la Catalana de alumbrado por gas, la primera empresa del país por volumen de producción. Frente al caso madrileño, la Catalana contaba con una mayor demanda de particulares, lo que le permitía una mejor rentabilidad y una menor dependencia de las exigencias del Ayuntamiento. La tabla siguiente permite seguir las vicisitudes de la estructura de costes e ingresos de producción de la empresa. En primer lugar se constata, al igual que en Madrid, una tendencia a la disminución del precio de venta del gas, que no se refleja en la misma medida en el coste de producción. Como consecuencia, se observa una caída del margen bruto de producción por metro cúbico.

En un análisis más detallado comprobamos, en 1865, las primeras consecuencias de la decisión, tomada un año antes por el municipio, de promover una nueva fábrica de gas en la ciudad: una disminución sustancial (un 27 por 100) del precio de venta. Después, concedido a la nueva empresa («Gas Municipal») el servicio del alumbrado público, el precio del gas vendido por Catalana aumentó ligeramente, a costa de limitar el ritmo de aumento de la producción. En los años 1880, la competencia adquirió caracteres de gran dureza, lo que se tradujo en una nueva reducción del precio. El margen de producción llegaba así a niveles mínimos. En 1901,

²⁷ *Op. cit.*, p. 1692. Sobre el tema del gas el trabajo de Broder incluye abundante información dentro de la VI parte ("Les services publics"), pp. 1660-1697 (notas pp. 1873-1878).

Costes, ingresos y márgenes de producción. «Sociedad Catalana de alumbrado por gas», Barcelona

Coste de producción		1850	1865	1875	1885	1901
Hulla en Newcastle (ptas/Tm.) *	...	8,0	12,5	22,5	17,2	28,5
Fletes (ptas/Tm.) ...	...	18,9	29,0	23,4	13,5	17,5
Aduana, descarga, seguro, almacén (ptas/Tm.) ...	...	15,2	6,9		4,6	7,0
TOTAL (ptas/Tm) **	...	42,1	48,4	45,9	35,3	53,0
TOTAL (ptas/m³) ***	...	0,17	0,19	0,18	0,14	0,21
Ingresos por venta de productos:						
Gas (ptas/m ³) ...	...	0,37	0,27	0,30	0,19	0,22
Coque y alquitrán (ptas/m ³) ...	...	0,10	0,07	0,08	0,07	0,10
TOTAL (ptas/m³)	...	0,47	0,34	0,38	0,26	0,32
Margen de producción (ptas/m³)	...	0,30	0,15	0,20	0,12	0,11
Producción anual (miles de m³)	...	838,4	3.968,5	5.094,0	11.319,4	21.166,9
Margen total (millones de ptas.)	...	0,25	0,60	1,02	1,36	2,35

* Este precio incluye, debidamente ponderado, el coste del carbón especial que se usaba para calentar las tortas.

** El total coincide con el precio aplicado por la empresa en la cuenta "fabricación del gas".

*** Hemos considerado una productividad estable de 250 m³ por Tm. de carbón destilado. No hemos detectado a lo largo del siglo mejoras notables en este parámetro.

FUENTE: Catalana de Gas y Electricidad, S. A.

zanjada la competencia con Lebon por un acuerdo concertado en 1893²⁸, el problema provino del aumento de costes y de la incidencia que comenzaba a tener la electricidad como forma de alumbrado. El aumento de costes derivaba, en gran parte, de la caída de la cotización de la peseta, que encareció notablemente el precio de la hulla inglesa y de los fletes. La creciente competencia de la electricidad, por su lado, impedía aumentar los precios a cotas más remuneradoras.

En definitiva, lo que permitió a la Catalana mantenerse sin demasiados apuros fue el incremento de la demanda privada. Como indican las dos últimas líneas del cuadro, la reducción del margen por metro cúbico no impidió un notable e ininterrumpido aumento del margen total. Estas cifras vienen a confirmar lo que ya hemos detectado anteriormente: el problema esencial que frenó la expansión de la industria del gas en España fue la debilidad de la demanda. Allí donde la demanda se mantuvo a niveles europeos, la industria gasista se asentó y tuvo un desarrollo normal.

La aparición de la electricidad y el fin de la «era del gas»

Si la expansión de la industria gasista estaba resultando en España lenta y trabajosa, la aparición de la electricidad vino a poner techo definitivo a sus posibilidades de crecimiento. A partir de los últimos años de la década de 1880 comienzan a surgir en España pequeñas compañías eléctricas que utilizan la máquina de vapor para producir la corriente. El carácter continuo y brillante de la luz eléctrica la convierte en una inmediata amenaza para la luz de gas. Surge entonces, en 1897, una innovación técnica de primera importancia: el mechero de Auer, consistente en una «camisa» de algodón empapada de óxidos metálicos que proporciona una luz tan brillante como la eléctrica y reduce considerablemente los costes.

El mechero de Auer retrasó veinte años la desaparición del alumbrado por gas. Las empresas gasistas pudieron competir otra vez con ventaja con las eléctricas, que, en muchos casos, pasaron a controlar²⁹. El golpe definitivo se demoró hasta la segunda década del siglo XX, cuando logró perfeccionarse la técnica del traslado a larga distancia de la corriente eléctrica y pudo iniciarse el aprovechamiento de los grandes saltos de agua. Los bajos costes de la electricidad hidráulica relegaron en pocos años a la industria gasista del mercado de la iluminación. «Ha podido decirse, con razón, que España ha

²⁸ Lebon & Co., *Livre du Centenaire*, op. cit., p. 107.

²⁹ El caso más conocido fue protagonizado por las compañías de Lebon en España: Lebon & Co., op. cit., pp. 88-136. En Barcelona, la Catalana y Lebon fundaron en 1896 la Central Catalana de Electricidad.

pasado del candel a la lámpara eléctrica, sin mediar apenas el alumbrado por gas, cual ha ocurrido en la mayor parte de los países»³⁰.

La competencia en el mercado del alumbrado obligó a las empresas gasistas a impulsar la diversificación de los usos del gas, promoviendo su consumo para la calefacción y la cocina. Este nuevo mercado, sin embargo, era aún más difícil que el anterior. Pese a que se mantuvieron en gran parte las concesiones del alumbrado público, la industria del gas no empezó a superar hasta 1928 (115 millones de metros cúbicos) la cota de producción de principios de siglo. Las dificultades para el aprovisionamiento de carbón durante la primera guerra mundial habían contribuido también a recrudecer la crisis de la industria gasista.

Durante la II República se produjo una cierta recuperación (189 millones de metros cúbicos de producción en 1935), que quedó inmediatamente trunca por la guerra civil y las dificultades de aprovisionamiento de la postguerra. En 1947, el número de fábricas en funcionamiento era tan sólo de cuarenta, con una producción total de 214 millones de metros cúbicos³¹. Diez años después, en 1958, existían cuatro fábricas más y la producción alcanzaba los 362 millones de metros cúbicos. En ese mismo año, un nuevo competidor se enfrentó a la industria tradicional del gas: el gas butano embotellado. La competencia fue otra vez irresistible: en 1970, el gas butano llegó a significar el 82 por 100 del consumo español de gas, y el número de fábricas de gas manufacturado había descendido a treinta.

El gas natural (distribuido a partir de 1969) ha venido a invertir algo esa tendencia, pero sus posibilidades de expansión se encuentran decisivamente limitadas por la inexistencia en España de una infraestructura de distribución. El poco desarrollo de la industria gasista en el siglo XIX sigue mediatizando hoy la modernización del consumo energético en nuestro país. El poco consumo de gas mantiene a España en unos niveles de dependencia y de coste energéticos muy superiores a los de otros países europeos³².

³⁰ F. VIDAL BURDILS, *op. cit.*, I, p. 20.

³¹ F. VIDAL BURDILS, *op. cit.*, I, pp. 22 y 24.

³² El lugar de gas natural lo ocupan, de hecho, en el consumo español, los derivados del petróleo. Véanse respecto a este tema los trabajos citados en la nota 5.

APENDICE

Fábricas de gas existentes en 1901

- Barcelona: Barceloneta, 1842 Catalana de alumbrado por gas.
 Gracia, 1852 (Ramón Salvadó i Serra).
 1854 (La Propagadora del Gas).
 1883 Eugenio Lebon y Cía.
 El Arenal, 1864 (Gas Municipal).
 1893 Eugenio Lebon y Cía.
 San Martín, 1887 Eugenio Lebon y Cía.
 Sant Andreu, 1856 (Agustín Rosá y Joval).
 1866 Catalana de alumbrado por gas.
- Badalona, 1869 (Jausés y Cía.).
 1884 La Propagadora del Gas.
- Premiá de Mar, 1884 La Propagadora del Gas.
- Terrassa, 1860 (Juan Vallés y Cía).
 1886 La Propagadora del Gas.
- Arenys de Mar, ? , José Piñol y Cía.
- Calella, ? , Garalt y Cía.
- Granollers, ? , José Piñol y Cía.
- Igualada, (a. 1860) Sindicatura del Banco Regional.
- La Garriga, ? , José Piñol y Cía.
- Manlleu, 1864, José Mansana.
- Manresa, (a. 1860) José Mansana.
- Mataró, (a. 1860) Clavell y Cía.
- Sabadell: Gas Vell, 1850 (Felip Benessat; Prats y Benessat; Canalies y Cía.).
 ? José Mansana.
 Nueva fábrica, ? , La Energía.
- Sallent, ? , M. Colomer y Cía.
- Sitges, ? , Francisco Planas.
- Vic, 1872 Cía. General de Electricidad.
- Vilafranca del Penedés, ? , Arturo Galofré.
- Vilanova, ? , Ricart y Cía.
- Tarragona: Primera fábrica, 1857 (G. Richards).
 1859 (Sdad. Tarraconense de alumbrado por gas).
 1887 (Gasómetro Tarraconense) - Cerrada.
 Segunda fábrica, 1887 Gasómetro Tarraconense.
- Reus, 1856 Gas Reusense.
- Tortosa, ? , José Mansana.
- Valls, ? , Francisco Ibern.
- El Vendrell, ? , Sociedad Mutua Española.
- Arbós, ? , Gasómetro Arbosense.
- Lérida, 1862 (Cerrada en 1897).
- Gerona, ? , Barrau y Cía.
- Figueras, (a. 1861) Ramón Capdevila.
- Palafrugell, ? , Francisco Cristiá.
- Sant Feliu de Guíxols, ? , Viuda de Cayetano Ferrer.

ANDALUCÍA

- Almería, 1867 Eugenio Lebon y Cía.
- Cádiz: Primera fábrica, 1845 (Lebon, Grafton y Goldsmidt; Waterton & Cie;
 Zacheroni et Cie.).
 1868 Eugenio Lebon y Cía.
 Segunda fábrica, 1884 Sociedad Cooperativa Gaditana.

- Jerez de la Frontera, 1860 (Compañía General de Crédito en España).
 1865 (Sociedad holandesa-grupo Stockman).
 1880 Compañía Madrileña.
- Puerto Real, ? , Compañía Anónima.
- Puerto de Santa María, 1871 (Eugenio Lebon y Cía.).
 1896 Electra Peral (grupo Lebon).
- Sanlúcar de Barrameda, ? , Roberto Losage y Cía.
- San Fernando, ? , Federico Gil de los Reyes y Cía.
- Córdoba, ? , L. Gil.
- Granada, 1863 Eugenio Lebon y Cía.
- Linares, ? , B. Ayuso.
- Málaga, ? , Compañía de Alumbrado y Calefacción por Gas.
- Huelva, ? , The Huelva Gas and Electricity Co., Ltd.
- Sevilla, 1853 (York & Co.; Banco Central Suizo).
 1861-66 Catalana de alumbrado por gas.
- Utrera, ? , José Rivas.

PAÍS VALENCIANO

- Alicante, 1861 (Compañía General de Crédito en España).
 1865 (Sociedad holandesa-grupo Stockman).
 1868-1971 (Eugenio Lebon y Cía.).
 1880 Compañía Madrileña.
- Alcoy, ? , Rigoberto Albors.
- Denia, 1887 Compañía Anglo-Española de Gas.
- Castellón, ? , Ricart y Cía.
- Vinaroz, ? , Plandolit y Guiral.
- Valencia, Primera fábrica, 1843 Gas Campo.
 Segunda fábrica, 1862 Eugenio Lebon y Cía.
- Játiva, 1887 (Cía. Anglo-Española de Gas).
 ? , Francisco Ivars.

GALICIA

- La Coruña (a. 1860) Sdad. alumbrado y calefacción de La Coruña y Vigo.
- Santiago, ? , Menéndez, Valdés y Cía.
- Vigo, ? , Sdad. alumbrado y calefacción de La Coruña y Vigo.

CASTILLA LA VIEJA

- Burgos, 1863 (Compañía General de Crédito en España).
 1865 (Sociedad holandesa-grupo Stockman).
 1880 Compañía Madrileña.
- Logroño, 1881 Compañía Madrileña.
- Santander, 1852 (Manby & Wilson).
 1867 Eugenio Lebon y Cía.
- Valladolid, Primera fábrica, 1858 (Compañía General de Crédito en España).
 1865 (Sociedad holandesa-grupo Stockman).
 1880 Compañía Madrileña.
 Segunda fábrica, ? , José Gómez González.

CASTILLA LA NUEVA

- Madrid, 1846 (Manby y Partington).
 1847 (Sociedad Madrileña de Alumbrado por Gas).
 1856 Compañía Madrileña (Crédito Mobiliario).
- Ciudad Real, ? , G. O. Farrell.

MURCIA

- Murcia, 1864 (William Knicht & Co.).
1865 (Colonial and General Gas Co.).
1866 (Sebastián Servet).
1868 Eugenio Lebon y Cía.
Cartagena, 1861 (Compañía General de Crédito en España).
1865 (Sociedad holandesa-grupo Stockman).
1868-1871 (Eugenio Lebon y Cía.).
1880 Compañía Madrileña.
La Unión, ? , Celestino Martínez.

ASTURIAS

- Oviedo, 1859 (González, Alegre y Polo).
? , Compañía Popular Ovetense.
Gijón, 1870 (Gustavo Petil, Pierre Pellon y Cía).
? , Compañía Popular Ovetense.

VASCONGADAS

- Bilbao, 1847 (Cía. Lionesa de alumbrado).
1887 Ayuntamiento de Bilbao.
San Sebastián, 1864 (Empresa de alumbrado de gas).
1889 Ayuntamiento de San Sebastián.

NAVARRA

- Pamplona, 1861 (Compañía General de Crédito en España).
1865 (Sociedad holandesa-grupo Stockman).
1880 Compañía Madrileña.

ARAGÓN

- Zaragoza, 1865 (Crédit Lyonnais).
(a. 1870) Fábrica de gas de Zaragoza.

BALEARES

- Palma de Mallorca: Primera fábrica, 1859 Sdad. de alumbrado por gas.
Segunda fábrica, ? , La Económica.
Inca, ? , Propagadora Balear.
Felanitx, ? , Banco de Felanitx.
Sóller, ? , Sdad. "El Gas".
Mahón, ? , Sdad. General de alumbrado.

FUENTES: Censo 1901: Dirección General de Rentas Públicas, *Estadística del impuesto sobre el consumo de luz de gas, electricidad y carburo de calcio*. 1901. Madrid, 1902.

Censo 1861: Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio, *Memoria (...), octubre de 1861*, Madrid, 1861, p. 200 (nombramiento de inspectores de los contadores de gas).

Complementarias: Trabajos citados en notas de G. Tortella, M. T. Costa Campí, A. Broder, F. Vidal Burdils, F. Matos de Castro, Lebon y Cía, "Una industria centenaria", y P. Madoz.