

# Índice

Nº página

<b>Prólogo</b>	13
<b>Introducción</b>	17
<b>1. La llegada del gas (1842-1846)</b>	23
1.1. La difusión en Europa	23
1.2. Cádiz a mediados del siglo XIX	26
1.2.1. El contexto socioeconómico	26
1.3. El servicio de alumbrado público	31
1.4. Los ensayos de luz de gas de 1807 y 1817	31
1.5. La llegada del gas	33
1.5.1. El expediente para la concesión del alumbrado de gas	33
1.5.2. La firma del primer contrato	37
1.5.3. La inauguración del alumbrado público	41
<b>2. La consolidación de la industria (1846-1867)</b>	45
2.1. Los primeros pasos del gas: un contexto favorable que va tornándose en adverso	45
2.2. Iniciativas fallidas en el negocio del gas	48
2.3. Cambios en la titularidad de la concesión	49
2.4. Un factoría incapaz de responder al aumento de la clientela	54
2.5. El conflicto por la calidad y la extensión del servicio	56
2.5.1. La intervención de la factoría	63
2.6. Zacheroni et Cie no construye la fábrica	66
<b>3. Lebon et Cie monopoliza el gas (1867-1882)</b>	69
3.1. El regreso de Charles Lebon a Cádiz	69
3.2. Cambios en la gestión y la infraestructura gasista	71
3.3. La producción y las ventas de gas aumentan	72
3.4. El Reglamento para la inspección del alumbrado de gas de 1870	78
3.5. El <i>Manual del consumidor de gas</i> de Juan Gil de los Reyes	82
3.6. La prohibición para trabajar con «sustancias» procedentes del alquitrán	84
3.7. La red de distribución a principios de los 1880	84
<b>4. La competencia por el suministro energético (1882-1912)</b>	87
4.1. Un contexto demográfico y socioeconómico poco favorable	87
4.2. Las discusiones sobre el fin del contrato y la celebración de la subasta marcan el inicio de una nueva etapa	89

4.3. La irrupción de la Sociedad Cooperativa Gaditana de Fabricación de Gas: la Cuestión del Gas (1884-1887)	94
4.4. La irrupción de la electricidad: el fracaso de Francisco de la Viesca	114
4.5. El contrato de alumbrado de gas de 1896	126
4.6. La producción de las fábricas	128
4.7. Un elevado nivel de consumo	136
4.8. Los ingresos por alumbrado	141
4.9. Las disputas por el cobro de la deuda municipal	145
4.10. La evolución financiera de la Sociedad Cooperativa Gaditana de Fabricación de Gas (1885-1912)	146
<b>5. Unos pactos necesarios en unos años de grandes dificultades para la industria del gas (1913-1923)</b>	155
5.1. La era de los pactos: cooperar para sobrevivir	155
5.2. Las repercusiones de la Primera Guerra Mundial	157
5.3. La evolución de la producción y los ingresos	161
5.4. Una complicada situación financiera	165
5.5. La Banca Arnús Garí adquiere la Compañía Lebon	166
<b>6. Del crecimiento al estancamiento (1924-1935)</b>	169
6.1. La Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon compra la Sociedad Cooperativa Gaditana de Fabricación	169
6.2. La municipalización del suministro de electricidad	169
6.3. La evolución de la producción y el consumo	171
6.4. Los ingresos y los gastos	177
<b>7. El negocio de Cádiz queda en el bando nacional (1936-1939)</b>	183
7.1. La división de la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon y la fundación de GASUM	183
7.2. El fallido intento de municipalizar el gas	185
7.3. El crecimiento de la producción y las ventas	186
<b>8. La crisis del gas de carbón y el inicio de la transición tecnológica (1940-1970)</b>	191
8.1. Los cambios en la propiedad de la fábrica de gas	191
8.2. El declive de la producción	192
8.3. La pérdida de clientela	196
8.4. Las causas de la crisis del negocio	199
8.5. Las estrategias desplegadas para salir de la crisis	207

<b>9. Del gas de carbón y nafta al de aire propanado (1970-1993)</b>	215
9.1. Cambios en la propiedad de la fábrica de gas	215
9.2. La continuidad del gas de hulla y nafta hasta su sustitución por el de aire propanado	216
9.3. Un mercado que no se consolida	219
<b>10. El gas natural llega a Cádiz (1993-2012)</b>	223
10.1. El <i>Protocolo de Intenciones para el Desarrollo de la Industria del gas en España</i> y sus consecuencias en la provincia de Cádiz	223
10.2. El desarrollo de la infraestructura gasista y la llegada del gas a otros municipios	224
10.3. La liberalización de la actividad gasista	231
10.4. La evolución del consumo y los clientes en el tránsito del mercado regulado al liberalizado	238
<b>Conclusiones</b>	245
<b>Anexos</b>	251
Anexo 1. Extracto del contrato de alumbrado público de gas en Cádiz, firmado el 23 de mayo de 1845	251
Anexo 2. Extracto del <i>Reglamento para el contrato de gas y servicio de la inspección facultativa de alumbrado</i>	256
Anexo 3. Solicitud de Roberto Lesage et Cie dirigida al ayuntamiento de Cádiz para suministrar gas, el 20 de febrero de 1885	260
Anexo 4. Cierre de la fábrica de gas de Lebon et Cie. Actas de la Comisión Municipal de Alumbrado, 27 de agosto de 1917	261
Anexo 5. Acta de la Sección Social del Sindicato Provincial de Agua, Gas y Electricidad, relativa al expediente de crisis, de 6 de marzo de 1962	261
<b>Bibliografía y fuentes impresas</b>	265
<b>Índice de cuadros y gráficos</b>	280



A Paula y Antonio R.

*In memoriam*

A mi abuela María

# Siglas

ARCHIVO DE LA FAMILIA GIL MORENO DE MORAY MARTÍNEZ (A.F.G.M.M.).

ARCHIVO HISTÓRICO DE LA FUNDACIÓN GAS NATURAL FENOSA (A.H.F.G.N.F.).

ARCHIVO DEL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS (A.C.D.).

ARCHIVO DEL PUERTO DE CÁDIZ (A.P.C.).

ARCHIVO DEL SENADO (A.S.).

ARCHIVO HISTÓRICO DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS (A.H.O.E.P.M.).

ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL DE CÁDIZ (A.H.P.C.).

ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL DE MÁLAGA (A.H.P.M.).

ARCHIVO MUNICIPAL DE CÁDIZ (A.M.C.).

ARCHIVO MUNICIPAL DE CÓRDOBA (A.M.CO.).

ARCHIVO MUNICIPAL DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA (A.M.S.B.).

BIBLIOTECA HISTÓRICA DE LA FUNDACIÓN GAS NATURAL FENOSA (B.A.H.F.G.N.F)

BIBLIOTECA PÚBLICA DEL ESTADO DE CÁDIZ (B.P.E.C).

KILOTONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO (K.T.E.P.).

REGISTRO MERCANTIL DE CÁDIZ (R.M.C.).

REGISTRO MERCANTIL DE MADRID (R.M.M.).



## Prólogo

La Fundación Gas Natural Fenosa, en su afán por la difusión del patrimonio histórico y cultural del sector del gas y la electricidad, ha sido promotora de la investigación que ha desembocado en el presente libro, que ahora publica bajo el título de *La historia de la industria del gas en Cádiz*, de Mercedes Fernández-Paradas.

La presente investigación, promovida por la Fundación Gas Natural Fenosa, ha podido realizarse, como las anteriores, gracias a la importante labor que realizan los archivos históricos por la preservación de los fondos. En esta ocasión, una vez más, ha sido clave la documentación hallada en el Archivo Histórico de la Fundación Gas Natural Fenosa, que tiene clara vocación por asegurar la conservación, preservación y difusión de la importante historia de Gas Natural Fenosa y la del sector industrial y energético, en su globalidad.

*La historia de la industria del gas en Cádiz* es el segundo trabajo de investigación de Mercedes Fernández-Paradas publicado por la «Biblioteca de Historia del Gas» de la Fundación. La autora es doctora en Historia y profesora titular de la Universidad de Málaga. Sus ámbitos de especialización abarcan la historia económica y los servicios públicos. Sus publicaciones referidas al alumbrado público en las ciudades españolas en el siglo XIX la han hecho merecedora del Premio Extraordinario de Doctorado. Con el libro que hoy hacemos

público, la autora ha vuelto a mostrar su rigor profesional, su tenacidad y su compromiso con la historiografía, que le han permitido realizar un análisis profundo de una temática, hasta ahora inédita.

A lo largo de la publicación, Mercedes Fernández-Paradas profundiza en la historia de la industria del gas en Cádiz a través de la presentación de los hitos y los protagonistas más relevantes. Cádiz fue la tercera ciudad española en disponer de alumbrado público por gas. Ya en 1717 había sido sede de la Casa de Contratación. Una ciudad abierta a la mar, atenta a toda innovación que significara una mejora y con un comercio muy activo, que llegó a ser el segundo puerto en importancia del Estado español. Asimismo, mantuvo una actividad económica y mercantil potente y supo sacar partido de las circunstancias derivadas del comercio con los puertos de Sudamérica.

Sus habitantes, de talante liberal, relacionados con países y culturas distintas, y viajando allí donde veían un avance para sus negocios, fueron los que implantaron en su ciudad todo lo que pudiera significar progreso, hasta considerar que la instalación del alumbrado público por gas era una necesidad fundamental.

Diego Federico Gregory fue el primer concesionario que dotó a Cádiz del revolucionario y nuevo sistema de iluminación del espacio urbano. Durante los veinte años siguientes,

le sucedieron otros personajes destacados de la historia gasista española y europea hasta que, a finales del siglo XIX, por motivos políticos y económicos, la ciudad de Cádiz entra en un período de retroceso durante el cual va perdiendo la prosperidad que había tenido en años anteriores. Este retroceso complica también la situación de las concesiones por el alumbrado por gas. En el año 1885 se constituyó la Sociedad Cooperativa Gaditana de Gas que, desde un principio, contó con accionistas locales que apostaron por promover una fábrica que suministrara gas para el alumbrado público de la ciudad. Fue entonces, en 1886, cuando apareció un nuevo competidor para la iluminación de calles y plazas: la electricidad. Este hecho, como explica la autora, obligó a las empresas gasistas a reinventarse para hacer frente y sobrevivir a la expansión de esta nueva energía.

En 1923, las fábricas de gas y electricidad de Cádiz pasaron a ser gestionadas por la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon. Tras finalizar la Guerra Civil Española, en 1939, la fábrica de Cádiz se sumaría a una compañía de origen malagueño denominada Gas para Alumbrado y Suministros (GASUM). Posteriormente, en periodo de la posguerra, la producción gasista en Cádiz tendría que hacer frente a tiempos difíciles, sin dejar de funcionar. No sería hasta 1965 que Catalana de Gas y Electricidad pasaría

a ser el principal accionista de la compañía propietaria de la fábrica de gas en Cádiz, entonces denominada Compañía Española de Gas (CEGAS). A partir entonces, se realizarían cambios tecnológicos continuados que posibilitarían que la fábrica siguiera activa: el gas manufacturado que hasta aquel momento se obtenía del carbón pasó a obtenerse por medio del *cracking* catalítico de naftas. Más adelante, la fábrica gaditana sufriría una nueva adaptación al gran cambio que significó el substituir el gas manufacturado por el gas natural, fuente de energía que utilizamos en nuestros días.

Por último, en nombre de la Fundación Gas Natural Fenosa, me corresponde agradecer la generosa colaboración de la Universidad de Málaga, que ha hecho posible desarrollar y difundir el presente trabajo de investigación. Preservar y facilitar el acceso al patrimonio histórico y a la herencia cultural de la industria del gas en España es uno de nuestros objetivos fundacionales principales. Esperamos que esta nueva publicación sume valor al conocimiento que recoge la «Biblioteca de Historia del Gas» aportando nuevos matices al estudio de la industrialización de nuestro país.

Martí Solà Sugrañes  
Director general de la  
Fundación Gas Natural Fenosa







# Introducción

Este libro pretende ofrecer una visión general de la historia del gas en Cádiz, desde sus orígenes, allá por el año 1845, hasta nuestros días. Para ello hemos consultado fuentes de procedencia muy diversa. El tema resulta apasionante por varias razones. Se trata de una actividad que está ligada a la transformación económica y social del territorio. El largo periodo estudiado ha permitido evaluar los cambios que ha experimentado, de índole empresarial, organizativa, tecnológica, legislativa, la lucha por el suministro energético, el empleo de diferentes fuentes de energía... Y, la relevancia de Cádiz (y su provincia) en la historia del país en ámbitos como el económico, el político y el demográfico.

Desempeñó un papel crucial en la economía española. En esta prosperidad fue clave una de las grandes decisiones de índole económica que se tomaron en dicha centuria, ya que en 1717 la Casa de Contratación se trasladó a Cádiz en perjuicio de Sevilla, pasando a detentar el monopolio comercial con América, lo que sumado a la política liberalizadora de los Borbones favoreció la formación de una dinámica burguesía, y que se convirtiese en una ciudad cosmopolita. Muy unido a este empuje comercial hay que situar el desarrollo durante el siglo XVIII y buena parte del XIX de una potente agroindustria, en la que sobresalió como productora de vinos, que alcanzaron fama internacional. Desde el punto de vista político, durante la invasión napo-

léonica, Cádiz y San Fernando resistieron, siendo la cuna del liberalismo español, cuyo máximo exponente fue la aprobación de la Primera Constitución Española, en 1812.

Dentro de la industria del gas, conocer su devenir es fundamental porque fue pionera en su recepción y el centro del segundo núcleo gasista del país. Parece que los primeros ensayos de luz de gas se hicieron en Cádiz (y Granada), en 1807. El interés que despertó en empresarios del gas, foráneos y nacionales, se explica por su proyección más allá de sus fronteras, por la pujanza de su economía, por ser una de las grandes urbes peninsulares (aproximadamente 55.000 habitantes a mediados de los años 1840), y porque tenía puerto. En abril de 1845, Diego Federico Gregory, consiguió el primer contrato de alumbrado público por gas, el cual fue inaugurado a finales de ese mismo año. Fue la tercera ciudad española que lo disfrutó.

Cádiz constituyó el «corazón» del segundo núcleo gasista, tras el de Barcelona. A mediados de los años 1880 seis localidades de la provincia tenían fábricas: Jerez de la Frontera, Puerto Real, Puerto de Santa María, San Fernando, Sanlúcar de Barrameda y Cádiz. En 1890 reunían el 10% de la producción nacional y era la segunda provincia por este concepto, detrás de Barcelona. Asimismo, el caso de Cádiz capital es relevante porque los niveles de consumo por habitante eran elevados, siendo en 1900 similares a los de Barcelona.

A lo largo de su historia varias sociedades llevaron el negocio, entre ellas sobresalen la francesa Lebon et Cie, su heredera la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon y La Catalana. Se trata de las principales que han operado en España, por lo que este estudio mejorará nuestro conocimiento sobre estas empresas. Además, en la provincia la compañía gala tuvo otra fábrica en el Puerto de Santa María.

También es reseñable que, al igual que en Barcelona, las gasistas compitieron, primero por el suministro de gas y luego por el de electricidad. Y que los consumidores fueron activos en la defensa de sus intereses. Ambos procesos fueron poco habituales en las poblaciones españolas con gas. Desde 1868 a 1886 la Compañía Lebon detentó el monopolio, que comenzó a ser cuestionado a principios de los años ochenta y especialmente en 1885, al fundarse la Sociedad Cooperativa Gaditana de Fabricación de Gas, en la que participaron apellidos tan destacados en la vida local como Aramburu, Paul, Picardo... La irrupción de la electricidad provocó que la lucha por el mercado energético se intensificase.

En España, Cádiz es una de las contadas villas en las que ha habido continuidad en la comercialización de gas. Hubo una suspensión temporal del servicio de 1918 a 1921. En este último año reanudó la actividad, lo que no ocurrió en otros lugares. Después de la Guerra Civil logró sobrevivir, pese a un equipamiento obsoleto, los problemas de abastecimiento de carbón y otros materiales, y las penurias económicas de los gaditanos.

En cuanto al marco legislativo, el ejemplo gaditano permite analizar su evolución. Sur-

gió de la necesidad de regular el servicio de alumbrado público de gas. Este y el de particulares estuvieron en manos de una única sociedad hasta bien entrado el ochocientos. La creación de la Cooperativa Gaditana y la aparición de eléctricas cuestionaron el monopolio. El siguiente gran cambio empezó a finales de la pasada centuria, cuando se dieron los primeros pasos para la liberalización de la actividad, hasta el punto que hoy en día el cliente puede elegir el comercializador que considere oportuno.

Este trabajo se divide en diez capítulos. El primero se dedica a las pruebas de 1807 y 1817, las propuestas para proveer gas, la primera en una fecha tan temprana como 1842, y la inauguración del servicio en 1845. El segundo termina en 1867. En él se presenta una iniciativa que se llevó a cabo para ofrecer gas de aceite y se explica la constitución de una compañía para vender aparatos de gas. Ambas resultaron fallidas. Y está determinado por los cambios en la titularidad de la concesión. En 1867 Lebon et Cie se hizo con el servicio, que mantuvo hasta 1923. El tercero comprende de 1868 a 1882, periodo en el que esta empresa ejerció el monopolio y se publicaron dos documentos: un reglamento para la inspección del servicio y un manual sobre el aprovisionamiento de gas, que posibilitaron un mayor control. El cuarto, que concluye en 1912, aborda la disputa por el mercado energético, que generó un conflicto de tales dimensiones que trascendió a la política nacional y que fue conocido con el nombre de «la cuestión del gas». El quinto va de 1913 a 1923, años en los que las gasistas se enfrentaron a una situación complicada, provocada por el estallido de la Gran Guerra y la competencia de Sevillana de Electricidad. Por

estas razones, optaron por la cooperación. En 1923 la banca catalana Arnús-Garí adquirió la Compañía Lebon y para traspasar sus activos fundó la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon. El sexto abarca de 1924 a 1935. En general fueron años de aumento del consumo de gas. Empero, al respecto detectamos síntomas de estancamiento desde mediados de los treinta. Además, es reseñable que la Compañía Española se hizo con la propiedad de la Cooperativa y que el ayuntamiento municipalizó el suministro de electricidad. El séptimo trata la Guerra Civil. Durante la misma el negocio quedó en la zona franquista. Su marcha fue positiva, al crecer las ventas. El municipio planteó la municipalización, proyecto que finalmente no se llevó a cabo. El octavo analiza lo ocurrido de 1940 a 1970, etapa en la que la fábrica cambió en varias ocasiones de propietario, hasta que en 1965 Catalana de Gas y Electricidad la controló. Logró sobrevivir mediante una reconversión tecnológica, que permitió producir gas de carbón y nafta. El noveno alcanza hasta 1993, cuando se clausuró la planta de aire propanado (combustible que se empleó de manera exclusiva desde 1988) y comenzó la distribución de gas natural. Y en el décimo, que llega hasta nuestros días, se examina la extensión de la infraestructura gasista a otros municipios, la evolución del consumo y el tránsito de los clientes del mercado regulado al liberalizado. El libro se cierra con las conclusiones, las fuentes impresas y la bibliografía y un apéndice documental.

Durante la elaboración de este libro he contado con el inestimable apoyo de diversas personas e instituciones, sin las que cuales no hubiese sido posible. En primer lugar, quiero

agradecer la ayuda prestada por la Fundación Gas Natural Fenosa, y especialmente por su actual director general, Martí Solà, y el anterior, Pedro Fábregas, quien me propuso realizar esta monografía, en el marco de la labor de promoción de la investigación histórica que desarrolla sobre el gas en España. Para ello, la Fundación y la Universidad de Málaga firmaron un convenio de colaboración.

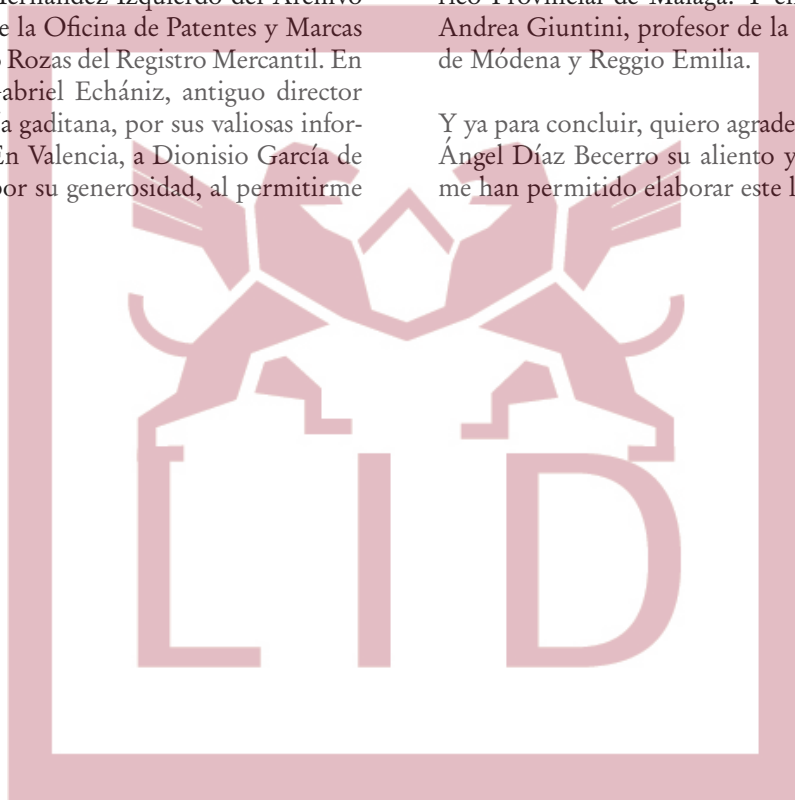
En Cádiz, quiero destacar la ayuda prestada por Francisco Javier González Rodríguez, delegado de Gas Natural. Asimismo, agradezco la colaboración de Luis López Molina, profesor de la Universidad de Cádiz, del personal de la Biblioteca Pública del Estado, de María José Fuentes, del Archivo Municipal de Cádiz, de su director, Javier Fernández Reina, y de Teo Cardoso, del Archivo Histórico Provincial de Cádiz, de su director, Manuel Ravina Martín, y de José Ramón Barroso Rosendo, del Archivo del Puerto de Cádiz, gracias a María José Rodríguez Puerta y al personal del Registro Mercantil. En Sanlúcar de Barrameda, reciba mi agradecimiento el Archivo Municipal, a Nieves García Ortiz, José Antonio Viral Ibáñez y Beatriz Roldán de los Reyes. En Sabadell, Mireia de Quadras, gerente de la Fundación Gas Natural Fenosa por su diligencia. Anna Bragulat y Olga Gonzalez, archiveras del Archivo Histórico de la Fundación Gas Natural Fenosa, agradezco su amabilidad y dedicación. En Barcelona, doy las gracias a Francesc X. Barca, profesor de la Universitat Politècnica de Catalunya. A Montserrat Ramon, encargada del Fondo Antiguo de la Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona. En Reus, al doctor Florentino Moyano. En Tarragona, a Pedro Gil Moreno de Mora y Martínez, quien puso a mi disposición su archivo. En Girona, a Enrique

Macpherson Mayol, quien tuvo la gentileza de proporcionarme unas notas biográficas sobre su familia y una fotografía de Enrique Macpherson Ramírez.

En Madrid, al personal de las Bibliotecas de los Ministerios de Hacienda y de Industria, a Fernando Hernández Izquierdo del Archivo Histórico de la Oficina de Patentes y Marcas y a Antonio Rozas del Registro Mercantil. En Sevilla, a Gabriel Echániz, antiguo director de la factoría gaditana, por sus valiosas informaciones. En Valencia, a Dionisio García de la Fuente, por su generosidad, al permitirme

consultar su archivo y explicarme cómo acometió el cambio del gas de carbón al de nafta en las factorías de la Compañía Española de Gas, especialmente en Cádiz. En Córdoba, quiero recordar a José Antonio Becerra, delegado de Gas Natural en Córdoba. En Málaga, a Esther Cruces, directora del Archivo Histórico Provincial de Málaga. Y en Módena, a Andrea Giuntini, profesor de la Universidad de Módena y Reggio Emilia.

Y ya para concluir, quiero agradecer a Miguel Ángel Díaz Becerro su aliento y apoyo, que me han permitido elaborar este libro.









# 1. La llegada del gas (1842-1846)

## 1.1. La difusión en Europa

La industria del gas comenzó en Gran Bretaña y Francia a finales del siglo XVIII, gracias a los experimentos simultáneos de Philippe Lebon (1767-1804) en Francia y William Murdock (1754-1839) en Gran Bretaña.<sup>1</sup> Lebon utilizó madera como materia prima, y Murdock carbón.

Pronto hubo una diferenciación entre el modelo británico y el francés. En 1799 Lebon registró una patente de invención de la termolámpara, en la que se decía: «ilumina con economía y ofrece una fuerza motriz aplicable a todo tipo de máquinas». En 1802 hizo una exposición.<sup>2</sup> Tras su muerte, acaecida en 1804, no prosperó su explotación. Sin embargo su labor como publicista tuvo repercusión. El alemán Frederick Albrecht Winzer (1763-1830), conocedor del invento, creó su propia termolámpara. Se trasladó a Gran Bretaña y cambió su nombre por el de Frederick Albert Winsor. En 1807 fundó la empresa National Light and Heat, la primera en iluminar con gas las calles de Londres.

En el continente, especialmente Francia y Alemania, se puso énfasis en la elaboración de gas con materias primas diferentes al carbón, fundamentalmente madera. La deforestación estimuló el perfeccionamiento de nuevas formas de destilación. Esto provocó que durante bastante tiempo se dejasen de lado los usos con propósitos comerciales. Las primeras gasistas se constituyeron para proporcionar alumbrado público.

Por el contrario, Gran Bretaña se centró en la producción con hulla. Ello era lógico debido a su gran disponibilidad y a que había aplicado técnicas específicas asociadas al trabajo del hierro que facilitaron el diseño de maquinaria para manipular gases.<sup>3</sup> Para iluminar tuvo éxito porque la industria textil lo empleó para ampliar el horario laboral a la noche –con el consiguiente incremento de la productividad– y por el aumento del coste de las grasas animales y aceites de ballena, ocasionado por su mayor utilización en la industria militar durante el conflicto bélico en la Europa de finales del XVIII y principios del XIX.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Previamente a estas aportaciones, a finales del setecientos se habían desarrollado diversas técnicas de manipulación de gases, incluidas las de producción, purificación y almacenamiento. Igualmente se disponía de *form embryonic* de los aparatos de luz de gas y de la retorta. Tomory (2012), pp. 35-36.

<sup>2</sup> Gregory Watt la visitó y luego informó a su padre James Watt, socio de Boulton & Watt. A raíz de dicho informe decidieron potenciar los trabajos del escocés William Murdock, uno de sus empleados, quien había ideado un aparato que al quemar hulla generaba gas para alumbrado. Alayo y Barca (2011), pp. 41-42.

<sup>3</sup> Tomory (2012), p. 39. Thomas (2013).

<sup>4</sup> Alayo y Barca (2011), p. 43.

A continuación comentaremos los periodos más significativos de la extensión del gas.

Gran Bretaña protagonizó una etapa inicial en la que Londres desempeñó un papel clave, al ser la primera ciudad que lo disfrutó de manera regular, gracias a la red de distribución construida por Gas Light and Coke Company (1812). Pronto le imitaron en los años 1820 las grandes urbes, sobre todo las manufactureras. El crecimiento fue rapidísimo, de tal manera que en 1846 las poblaciones con más de 2.000 habitantes tenían gas.

Después de Gran Bretaña, Francia y Bélgica fueron los pioneros, desde finales de los años 1810 destacando su aparición en Bruselas en 1818 y en capitales francesas como París o Lyon en los años veinte. En 1826 llegó a Berlín, en 1833 a Viena y en 1837 a Turín. Su implantación en las ciudades suizas, auto-húngaras, escandinavas, italianas, portuguesas, españolas y balcánicas fue más tardía, del orden de unos veinte años, desde 1840-1850.

Cabe establecer tres grupos de países dependiendo de la intensidad del proceso. El primero, formado por Alemania, Suiza y los estados escandinavos, los cuales desde los años sesenta dispusieron de gas en las localidades pequeñas y medianas. El segundo, integra-

do por España, Italia, Portugal y el Imperio Austro-húngaro, donde hasta la década de los 1860 solo estuvo en las principales urbes. Y el último, los Estados balcánicos, en los que empezó a tener una mayor presencia a partir de 1914.<sup>5</sup>

En el caso español, los ensayos de alumbrado de gas fueron tempranos. Sabemos de los realizados en Granada y Cádiz en 1807. En esta última se repitió en 1817. Sobre estos nos detendremos después. Y sólo un año después, en 1818, la *Gaceta de Madrid* informó que en Alcoy, Cristóbal Llopis, de profesión maestro hojalatero, animado por las pruebas de Cádiz de 1817, había inventado un aparato que producía luz de gas.<sup>6</sup> El salto cualitativo lo dio en 1826 el profesor José Roura, al alumbrar un aula de la Casa Lonja del Mar de la Real Junta de Comercio de Barcelona. Lo mismo hizo en 1832, en Madrid, con motivo del nacimiento de la Infanta María Luisa Fernanda, al encenderse dos centenares de lámparas en calles y lugares emblemáticos. Hasta 1841, en España disponían de este sistema dos edificios, la Casa Lonja de Barcelona y el Palacio Real de Madrid.<sup>7</sup>

Ahora bien, los comienzos de la industria gasta se sitúan en 1842, cuando la luz de gas llegó a las Ramblas de Barcelona, y en 1843 con la creación de la Sociedad Catalana para

<sup>5</sup> Falkus (1967) y (1982). Williams (1981). Sudrià (1983). Giuntini (2005). Paquier et Williot (2005b). Cardoso de Matos (2005) y (2009), p. 64.

<sup>6</sup> García de la Fuente explica que Alcoy, pese a que era una pequeña villa, estuvo entre las primeras localidades en las que hubo demostraciones de iluminación de gas, debido a su vinculación con Cádiz. Y es que se trataba del puerto de embarque que las fábricas de textil alcoyanas utilizaban para enviar sus telas a América. No olvidemos que las factorías textiles inglesas fueron los primeros establecimientos en implantar el alumbrado de gas. García de la Fuente (2002), pp. 161-163 y 192.

<sup>7</sup> Sudrià (1983), p. 103. Fábregas (1993). García de la Fuente (1998), pp. 64-65. Alayo y Barca (2011), pp. 49-50. Simón Palmer (2011), pp. 15-16.

el Alumbrado por Gas. Pronto lo tuvieron algunas de las localidades más pobladas, casi siempre con puerto de mar. En 1844, a Valencia lo llevó la Sociedad Valenciana para el Alumbrado de Valencia; en 1845, a Cádiz Federico Diego Gregory; y en 1846 a Madrid la Sociedad Madrileña para el Alumbrado por Gas. Por tanto, Cádiz fue la tercera en incorporarlo.

Antes de entrar en el caso que nos concierne, es preciso conocer cómo se producía gas por destilación de hulla, el método que se aplicó en Cádiz. El carbón se calentaba en retortas cerámicas a una temperatura del orden de 1.000 grados centígrados. Estas, agrupadas en número variable constituían el horno. Y estos, a su vez, adosados unos a otros, con recogida común de humos de calefacción, formaban la batería. El calor generado hacía que la hulla desprendiese una mezcla de gases y vapores condensables que, luego de ser depurados física y químicamente, tenían utilidad práctica.

Consumido el carbón en las retortas quedaba un residuo llamado coque. Los horneros lo retiraban y empleaban como combustible de éstas o, una vez apagado, transportaban a los almacenes. Luego, las cargaban de nuevo rápidamente para evitar la pérdida de temperatura y la entrada de aire en el circuito de evacuación del gas.

Mediante la depuración física se lograba la supresión de los vapores de amoníaco y de los hidrocarburos condensados contenidos en el gas, tales como el alquitrán y la naftalina,

que obstruían las tuberías. En la depuración química barboteaba el gas en una lechada de cal y se ponía en contacto con capas de limonita para retener diversos gases peligrosos por su toxicidad al respirarlo, y molestos por sus malos olores al arder.

Después, el gas se acumulaba en el gasómetro, aparato ideado en 1782 por Lavoisier para almacenarlo. Este consistía en una gran campana invertida en una cuba llena de agua, que funcionaba como guardia hidráulica, al subir y bajar, moviéndose por guías verticales, según entrara o saliera más o menos gas de ella. Así, se conseguía que este circulase con uniformidad por efecto de una presión constante y sostenida.<sup>8</sup>

Entre los subproductos que se originaban, destacaban el alquitrán, el coque y las aguas amoniacales.<sup>9</sup> El alquitrán es una sustancia bituminosa que genera diversos productos –fármacos, explosivos, plásticos, tintes...– al destilarla. Se empleaba en la fabricación de aglomerados de carreteras y en la impermeabilización de edificios. El coque sobresale por su elevado poder calorífico y bajo fumívoro. Se utilizaba como combustible de los propios hornos, o las estufas, cocinas y calderas, tras venderse a amas de casa e industriales. El rendimiento en coque solía ser el 70% del peso del carbón tratado, destinándose un 15% para calentar los hornos, quedando disponible para la venta el 55% del peso de la hulla empleada para la elaboración del gas. Las aguas amoniacales eran usadas como materia prima para generar sulfato amónico, siendo este utilizado como abono,

<sup>8</sup> Alayo y Manubens (2011).

<sup>9</sup> A finales del ochocientos las fábricas de gas de Cádiz comenzaron a producir sulfato amónico, también denominado superfosfato.

## 1.2. Cádiz a mediados del siglo XIX

hasta que se generalizó la producción de amoníaco por la síntesis de Haber-Claude.

La industria gasista surgió pensando captar una clientela lo más amplia y diversificada posible. En España, fue la primera gran industria en red. Su puesta en marcha requería elevadas inversiones y personal técnico cualificado, así como hulla adecuada<sup>10</sup> y a buen precio. Por todo ello, el empresario debía valorar la demanda potencial y la disponibilidad de carbón. A continuación analizaremos el entorno socioeconómico y la facilidad de aprovisionamiento de hulla, ambos favorables en Cádiz, circunstancias que en buena medida explican que finalmente se implantase allí. Además, los ensayos previos de alumbrado ya comentados pudieron crear un ambiente propicio para su establecimiento.

### 1.2.1. El contexto socioeconómico

Cádiz, por su situación estratégica como puente de encuentro y de paso entre el Atlántico y el Mediterráneo, estaba destinada a tener una función comercial relevante. Su condición de isla, con un término municipal muy pequeño, dificulta sobremanera desplegar una actividad que no esté conectada con el mar. La ciudad es el centro neurálgico de la bahía del mismo nombre, constituida a lo largo de la historia como una red urbana de varios

municipios.<sup>11</sup> Las mencionadas características geográficas, que limitaban su crecimiento urbano, obligaron a implementar mecanismos de colaboración y complementariedad. De manera que, en el setecientos, Cádiz, en ese modelo comercial fundado en los intercambios ultramarinos, sería el centro principal y el resto de los municipios de la Bahía de Cádiz desempeñarían tareas complementarias, como suministro de productos agrícolas, reparación naval... Dicha red se convirtió en el siglo XVIII en la primera aglomeración urbana española.<sup>12</sup>

Desde 1717 la Casa de Contratación se trasladó de Sevilla a Cádiz, convirtiéndose su puerto en el primero de España por volumen de negocio. Así, surgió una ciudad cosmopolita en la que se gestó una burguesía que en las primeras décadas del ochocientos sobresalió por su liberalismo. Aunque desde 1765 empezó la apertura comercial, será en 1778 cuando finalmente se perdió el monopolio, tras autorizarse a diversos puertos españoles, entre ellos Cádiz, a comerciar con el Imperio en tierras americanas. Esto no le conllevó un perjuicio, sino todo lo contrario: las exportaciones crecieron espectacularmente en los años 1780. García Baquero señala que su experiencia y tradición como enlace con las Indias hizo que no tuviese competidor durante un tiempo.<sup>13</sup>

<sup>10</sup> La idónea era la de contenido alto en volátiles y bajo en cenizas y azufres.

<sup>11</sup> Los de Chiclana, El Puerto, Puerto Real, San Fernando y Cádiz. Pérez Serrano (2006).

<sup>12</sup> Pérez Serrano, Román y Antequera, Villatoro Sánchez y Arévalo Santiago (2013).

<sup>13</sup> García Baquero (1972), p. 35. Al respecto, por ejemplo, también pueden consultarse: Torrejón Chaves (2002), p. 13; y Barrientos García (2010).

No obstante, la difícil coyuntura que sufrió en las décadas interseculares ocasionó la caída del comercio. Al respecto, podemos señalar algunos hitos. Por ejemplo, desde 1796 los ingleses sometieron al puerto a un bloqueo que provocó una fuerte contracción en su actividad, de la que comenzó a recuperarse a partir de 1802 con la Paz de Amiens. Con la batalla de Trafalgar, en 1805 inició otro periodo de crisis que se prolongó hasta 1808. Y desde 1810, el cerco de los franceses y los inicios del proceso de emancipación de las colonias ocasionaron la debacle.<sup>14</sup> Desde entonces ya nunca recuperó el esplendor de antaño.

Cádiz fue restableciendo algunas de sus funciones proveedoras de América, cuando los nuevos países empezaron a normalizar sus relaciones económicas con el exterior, ya que las ex colonias volvieron a comerciar con la antigua metrópoli y el retorno lo hicieron por los puertos con los que tradicionalmente trabajaban. Igualmente se puso en marcha un beneficioso movimiento de intercambio con Estados Unidos. Y mantuvo sus intercambios con lo que quedó del Imperio, función que compartió con Barcelona.<sup>15</sup>

La burguesía gaditana consciente de que estaba abocada a la decadencia si dependía exclu-

sivamente del tráfico comercial, optó desde mediados de los años 1830 por diversificar su actividad económica.<sup>16</sup> La llegada al poder de los moderados coincide con un nuevo periodo en el que los comerciantes apuestan por dirigir sus cuantiosos capitales a la inversión en bienes inmuebles, el transporte marítimo, la minería, la banca y la industria.<sup>17</sup> Así, llegamos a 1845, año en el que el gas pudo ser disfrutado por los gaditanos. Veamos por qué fue un lugar atractivo para los empresarios gasistas.

### ***Cádiz: una ciudad pujante en la década de 1840***

En los cuarenta Cádiz inició una etapa de prosperidad y reactivación económica que se prolongó hasta la crisis de los sesenta. ¿Cómo lo hizo? Continuó la diversificación ya apuntada y su comercio experimentó una profunda transformación. Según Cózar Navarro, entre 1833 y 1864 el comercio portuario creció de manera considerable. Si bien, matiza esta afirmación al señalar que desde 1857 se observa la ralentización del proceso expansivo en la bahía, que como consecuencia de ello fue perdiendo relevancia a nivel nacional. Igualmente constata la reducción del valor de las mercancías traficadas.<sup>18</sup>

<sup>14</sup> Sobre este asunto, es fundamental la consulta de la excelente tesis doctoral de López Molina (2013), pp. 203-204.

<sup>15</sup> Ramos Santana (1987), pp. 39-42. Lepore (2010), p. 196. Pérez Serrano, Román Antequera y Villatoro Sánchez (2013).

<sup>16</sup> Un grupo que tradicionalmente había sido liberal, pero que paulatinamente escoró hacia posiciones más conservadoras, cuando los moderados se presentaron como «una forma distinta de ser liberal», viendo en ellos una garantía de defensa de sus intereses, temerosos de la radicalización revolucionaria. Ramos Santana (1987), pp. 285-286. Sobre el tejido empresarial de Cádiz entre 1830 y 1869, véase Cózar Navarro (2003).

<sup>17</sup> Ramos Santana (1987), pp. 302-303 y 523-524. Cózar Navarro (2007).

<sup>18</sup> Cózar Navarro (2007), p. 40, concluye que a principios de los 1860 Cádiz pasó a ser el segundo puerto español, por detrás de Barcelona.

Como hemos visto, su función como intermediaria entre Europa y América quedó muy constreñida. Ahora bien, a partir de los 1840, hacendados y ganaderos del Río de la Plata y Perú empezaron a enviar cueros y cacao y recibieron de Cádiz vino, aguardiente, seda, mercurio y sal, con un saldo favorable para América. Además, se potenció otra actividad que hasta entonces había sido secundaria, la de proveedora y puerta de salida del *hinterland* andaluz. El comercio vinatero y de exportación a Inglaterra resultaron fundamentales, al compensar el déficit con las antiguas colonias. Igualmente fue destacable su papel como puerto de entrada de las manufacturas europeas que iban al mercado español.<sup>19</sup>

Este resurgir se manifestó en el desarrollo de un sistema financiero de cierta entidad<sup>20</sup> y en un proceso de industrialización del que formó parte la factoría de gas. Aquí nos interesa especialmente el salto cualitativo que la industria dio en los años cuarenta y cincuenta, sobre todo si consideramos el punto de partida. Y es que en los comienzos del siglo solo había un reducido número de pequeñas manufacturas. En 1843 estas se habían diversificado y adaptado a las nuevas necesidades, ya que si antes producían con productos ultramarinos, ahora pretendían responder a las

necesidades locales, aprovechando el arancel de 1841, que restringía la llegada de bienes.

Por entonces, la industria empleaba a más de 900 obreros, si bien todavía el sistema de producción predominante era artesanal. Sobresalía un naciente sector textil, que ocupaba a 428 de estos trabajadores, y dentro de este una gran fábrica de tejidos de algodón con máquinas de vapor.<sup>21</sup> Un crecimiento industrial que se consolidó en los siguientes años. Así, se pasó de 53 factorías en 1843 a 136 en 1852, entre las que estaban las nuevas de aguardientes, licores, toneles y teñidos.<sup>22</sup> Por entonces, según el profesor Parejo, era una ciudad industrial, quien utiliza dicha expresión para referirse a «aquellos núcleos urbanos que ofrecen una actividad manufacturera superior a la media provincial, regional o nacional, medida por (...) niveles de empleo». <sup>23</sup> Muy probablemente este auge económico, con una clientela potencial en progreso, debió de ser un incentivo para el establecimiento del gas.

La *Estadística de la Contribución Industrial y de Comercio* de 1856 (Cuadro 1.1.) muestra el desarrollo industrial que había logrado la provincia. En ella predominaba la agroindustria, y dentro de ella la molienda, al reunir casi el 50% de la tributación industrial. Em-

<sup>19</sup> Ramos Santana (1987), pp. 43, 78 y 286. Cózar Navarro (2007).

<sup>20</sup> Por ejemplo, en 1845 se fundó una Caja de Ahorros, en 1846 esta se fusionó con el Monte de Piedad. En ese año se constituyó el Banco Español de Cádiz, sucursal del Banco de Isabel II, con capital local y foráneo, sobresaliendo José de Salamanca como impulsor, el cual, como luego comentaremos, tuvo interés por el negocio del gas en Cádiz. Ruiz Vélez-Frías (1977). Ramos Santana (1987), pp. 90 y 93-94.

<sup>21</sup> Se trataba de la *Empresa Gaditana de Hilados y Tejidos de Algodón al Vapor, S. A.*, creada en 1845, que dio empleo a 259 personas. Martín Rodríguez (1990), p. 351.

<sup>22</sup> Ramos Santana (1987), pp. 65-71.

<sup>23</sup> Dicho autor incluye a Cádiz en el grupo de urbes industriales andaluzas entre 1787 y 1926. Para este último año la variable que determina dicha condición es el consumo de energía con fines fabriles. Parejo Barranco (2008), pp. 65-66.

**Cuadro 1.1. La industria en la provincia de Cádiz, según la Estadística de la Contribución Industrial y de Comercio de 1856**

Rama	Distribución por ramas en la provincia	Provincia de Cádiz / Andalucía
Molienda	49,11	8,37
Vinos, licores y aguardientes	9,70	15,23
Alimentación y bebidas	7,84	19,21
Textil	6,61	10,29
Metalurgia	3,33	9,11
Química	3,32	8,68
Papel y artes gráficas	3,24	33,98
Loza, cerámica, vidrio, cal y yeso	5,40	10,68
Madera, corcho	0,59	30,76
Curtidos	9,13	44,74
Varios	1,71	13,40
Total	100	10,80
Total población		13,18
Índice industrialización*		81,94

Fuente: Martínez Rodríguez (1990), pp. 362-363. Elaboración propia.

\*: La media andaluza está representada por 100.

pero, este porcentaje era bastante inferior al del resto de las provincias andaluzas, con la salvedad de Málaga. Le seguían por orden de importancia los «vinos y licores y aguardientes», los «curtidos» y «alimentación y textil». A nivel andaluz, por actividades, la fabricación de curtidos tributaba más del 44% del total regional por este concepto, ocupando el primer lugar. En lo relativo a papel y artes gráficas (34%), solo era superada por Granada. Algo parecido ocurría con la madera (31%), por la que compartía el segundo

puesto con Málaga. Sin olvidar la rama de alimentación y bebidas, que sumaba el 19%, solo superada por las de Málaga y Huelva; y la de los vinos, licores y aguardientes (15%), que le permitía detentar el segundo lugar tras Málaga. Esta última era especialmente relevante por el alto valor añadido que generaba. En cuanto al índice de industrialización de la provincia, era un 18% inferior al andaluz. Lo cual era previsible si tenemos en cuenta que buena parte de su actividad económica se centraba en el comercio.

En el ámbito estatal, la provincia de Cádiz ocupaba el puesto sexto en el sector químico, el séptimo por la fabricación de aguardiente y el décimo en el grupo de la metalurgia y construcciones mecánicas. Y era la octava a nivel nacional.<sup>24</sup> Asimismo representaba casi el 10,80% de la industria andaluza, sumando el 13% de la población de la región. Ahora bien, si consideramos el índice de producción industrial, en 1856 la provincia solo tendría el 6,5% de la industria regional, un 4% menos que en 1836.<sup>25</sup>

Otros dos factores fueron determinantes a la hora de explicar la temprana implantación del gas: el elevado volumen demográfico concentrado en un espacio pequeño y la disponibilidad de puerto. Veamos cada uno de ellos.

### **La población**

En 1857 Cádiz, con 59.323 habitantes de hecho,<sup>26</sup> formaba parte del grupo de grandes urbes, las de más de 40.000 moradores, y a nivel andaluz sólo era superada por Sevilla y Málaga. Era el municipio más pequeño de la provincia con 11 km<sup>2</sup>, lo que suponía una densidad muy elevada, del orden de 6.363 habitantes por km<sup>2</sup>. Una cifra que en realidad era superior, pues casi todos los vecinos se concentraba en intramuros (1,3 km<sup>2</sup>), esto es aproximadamente 53.000 hab/km<sup>2</sup>. Esta

aglomeración podría resultar atractiva para una empresa de gas, ya que con una menor extensión de tuberías se podía llegar a un volumen de clientela importante.

Alberto Ramos señala que, desde mediados del ochocientos, la distribución de sus habitantes se hizo incrementando las viviendas por edificio, las personas por vivienda, y con los realquilados; junto a ellos había, paradójicamente, bastantes propietarios con casas vacías.<sup>27</sup>

### **El puerto**

Como hemos visto, el puerto estaba excelentemente situado, por lo que podría asegurarse un aprovisionamiento de hulla constante y a buen precio. Hemos señalado la importancia del comercio con Inglaterra, lo que permitía que los barcos marchasen a las Islas con productos de la tierra y regresasen con carbón. No ha sido posible localizar documentación sobre la llegada de hulla para la fábrica de gas a mediados del siglo XIX. En fechas posteriores todo indica que en su mayor parte procedió de las Islas Británicas.

De todas maneras, cuando se estableció la industria del gas en 1845, el puerto carecía de infraestructura.<sup>28</sup> Ya desde finales del setecientos su estado de conservación dejaba mucho que desear y progresivamente fue

<sup>24</sup> Espigado Tocino (1993), p. 126, nota 33.

<sup>25</sup> Parejo Barranco (1997), p. 284.

<sup>26</sup> En las siguientes décadas la población evolucionó como sigue: 66.000 en 1861, 65.028 en 1877, 62.531 en 1887 y 69.382 en 1900. Ramos Santana (1987), p.179. García García y Butrón Prida (1998), p. 181. Pérez Serrano (2006).

<sup>27</sup> Ramos Santana (1987), p. 15.

<sup>28</sup> En la segunda mitad de la centuria hubo algunas mejoras, si bien tardaron en llegar, sobresaliendo el muelle metálico Viniestra-Valdés, construido en 1883. Ramos Santana (1992), pp. 31-32 y 35.



perdiendo calado. Sabemos que a mediados del ochocientos disponía de un depósito de carbón.

En esta etapa Cádiz no dispuso de ferrocarril, el cual hubiese sido un complemento del puerto, carencia que sin duda le perjudicó<sup>29</sup>.

### 1.3. El servicio de alumbrado público

En España, la iluminación, como servicio público, surgió a mediados del siglo XVIII. La primera fue Barcelona en 1757, la segunda Cádiz en 1761. Por tanto, la capital gaditana estuvo entre las pioneras. Además, por entonces fue la que disfrutó de un horario de encendido más amplio. Parecer ser que fue la única que lo tenía en los días de luna llena. En 1813 el Conde de Maule describía su alumbrado público como agradable por su limpieza, buen empedrado y un alumbrado adecuadamente distribuido. Se realizaba de dos maneras: mediante las lámparas de aceite en zaguanes, de las que se beneficiaban los viandantes, y mediante una red de farolas de aceite que consideraba insuficiente. Ya en la década de los 1830 Richard Ford afirmaba que estaba

bien construida, pavimentada e iluminada. Cádiz era un caso excepcional en España porque tenía alumbradas sus calles toda la noche.<sup>30</sup>

Antes de la llegada del gas, en 1844, según el pliego de condiciones de la subasta de la iluminación pública por aceite de ese año, esta consistía en 923 farolas que el asentista debía surtir con *aceite añejo y de buena calidad*. El ayuntamiento abonaría a este 50 reales por arroba de aceite consumido.<sup>31</sup> El servicio finalmente lo prestó Ángel de Caso y Noriega. Si hubiese alguna queja por la mala calidad del servicio, el Alcalde de Barrio procuraría que se subsanara la deficiencia. Igualmente existía una Policía de Comodidad encargada de controlar su funcionamiento.<sup>32</sup>

### 1.4. Los ensayos de luz de gas de 1807 y 1817

Parece que en España las primeras pruebas de alumbrado de gas se hicieron en Cádiz y Granada, en 1807,<sup>33</sup> una fecha muy temprana. Desgraciadamente no sabemos cómo se hicieron. Sí tenemos más noticias del ensayo de 1817. Veamos cómo se desarrolló.

<sup>29</sup> En 1861 el ferrocarril llegó a Cádiz. Marchena Domínguez (1996), p. 122.

<sup>30</sup> Fernández Hidalgo y García Ruipérez (1987), pp. 602 y 604. Ramos Santana: (1987), p. 40; y (1992), p. 9. Piñero Blanca y Pérez Serrano (1998), p. 350.

<sup>31</sup> No conocemos el número total de arrobas que finalmente se gastó. No obstante, podemos hacernos una idea del desembolso efectuado, si tomamos como referencia que para el año 1842 el consistorio se comprometió a pagar 198.000 reales. ARCHIVO MUNICIPAL DE CÁDIZ (A.M.C.), *Actas Capitulares*, 28 de diciembre de 1842.

<sup>32</sup> A.M.C., Caja 753.

<sup>33</sup> García de la Fuente (1998), p. 62.

El gaditano Tomás José de Sisto y Cámara (1778-1826),<sup>34</sup> militar, ingeniero y pintor, fue el encargado de llevar de nuevo el gas, en 1817. En Cádiz tuvo un papel destacable en la Guerra de Independencia al contribuir a fortificar y artillar el Puente Suazo. Además, fue secretario de la Junta Militar de Defensa formada a finales de 1808. En enero de 1809 fue comisionado a Londres, desde donde envió gran cantidad de material militar. Probablemente fue en este viaje cuando conoció la luz de gas. Además, sabemos que dominaba el inglés.

Su delicada salud le obligó a abandonar el servicio, por lo que en 1810 es capitán de Artillería retirado. Con todo, como intelectual y pintor continuó desplegando una gran actividad. Una de sus publicaciones más conocidas data de 1815 y se titula *Colección de vistas, iluminadas, de los principales edificios de Cádiz, con una breve noticia de su fundación, destino y mérito artístico de sus fábricas*. Ocupó cargos relevantes en la vida cultural de la ciudad, de los que aquí cabe destacar que fue socio de la Real Sociedad Económica de Amigos del País y secretario de la Academia de Nobles Artes.

Entre los meses de septiembre y octubre de 1817 publicó en el *Diario Mercantil de Cádiz* diversos artículos en los que dio a conocer el alumbrado de gas y sus ventajas, realizando una labor divulgativa a la que poco después siguió un exitoso ensayo. En ellos describe

el nuevo método de iluminación, haciendo hincapié en el gas elaborado con carbón, resaltando que se aplica en Inglaterra, Francia y Alemania, y que los pueblos *cultos* ya lo han adoptado. Informa sobre su producción con otras materias primas. Da ejemplos de los distintos empleos posibles: fábricas, vías públicas, viviendas, almacenes, teatros... Ofrece información reciente sobre el alumbrado público de gas en Londres. Comenta los subproductos generados. Y explica su superioridad, al afirmar que es seguro, de gran calidad y económico, lo que pretende demostrar comparándolo con otros sistemas, especialmente el de aceite.

En su artículo del 19 de noviembre de 1817 da buena cuenta de la prueba del día 11, en la sala de sesiones de la Real Sociedad Económica, ante los alumnos del Colegio de Cirugía y Medicina. Dice que los socios pudieron ver el aparato de gas, que había sido construido por «el acreditado artista de esta ciudad, D. Antonio Bonetti»,<sup>35</sup> socio al igual que Tomás de Sisto.<sup>36</sup>

La noticia sobre las pruebas dio lugar a una intensa polémica, ya que José de Vargas Ponce –marino de guerra, político y escritor– publicó un panfleto en el que negó su éxito y lo desprestigió. Ello provocó una controversia entre José de Vargas y Tomás J. de Sisto, que se materializó en varios folletos.<sup>37</sup> Pese a la polémica, estamos ante uno de los hitos en la introducción del gas en España, que debió de crear un contexto favorable para su temprana implantación en Cádiz.

<sup>34</sup> <http://www.mcniografias.com/app-bio/do/show?key=sisto-y-bacaro-tomas-jose-de>, consultado el 16-2-2013.

<sup>35</sup> *Diario Mercantil de Cádiz*, 11 de noviembre de 1817. García de la Fuente (1990).

<sup>36</sup> *Guía general de forasteros en Cádiz para el presente año de 1825*, p. 61.

<sup>37</sup> Vargas Ponce (1817?). García de la Fuente (1990).

## 1.5. La llegada del gas

### 1.5.1. El expediente para la concesión del alumbrado de gas

A finales de 1842 el consistorio gaditano comenzó a debatir sobre la implantación de la iluminación de gas. Por entonces, ya tenía una solicitud de Santiago José de Ferry para empezar a dar el servicio el 1 de julio de 1843. Este decía tener la intención de establecer el negocio en Cádiz y otras poblaciones de la provincia, y si bien la comisión se mostró favorable a dicho proyecto, estimó imprescindible la realización de una demostración que probase sus ventajas,<sup>38</sup> tema que luego comentaremos.

Poco antes de que concluyese 1842, se celebró la subasta para los seis primeros meses de 1843, a la que únicamente se presentó Federico Ferrer.<sup>39</sup> Los ediles no aceptaron su propuesta porque consideraron excesivo el precio (desconocemos su cuantía). Por este motivo, el ayuntamiento decidió continuar con el asentista del aceite, Manuel de la Concha,<sup>40</sup> lo que según parece ocurrió.

A mediados de 1843, en las sesiones del cabildo se informó que había habido diversas proposiciones para implantar la luz de gas, sin desvelar su identidad. Mientras que se

resolvía el asunto, la corporación consiguió que la diputación provincial le permitiese administrar el servicio para lo que quedaba de año. La Junta del Asilo de Mendicidad se encargó de esta labor.<sup>41</sup>

En agosto de 1843 se hizo un ensayo de alumbrado de gas, sin que sepamos quién lo efectuó. Del mismo, la Comisión de Comodidad concluyó que resultaba ventajoso, pero planteó dudas acerca de su salubridad, especialmente en relación con el olor que desprendía. Para resolverlas sugirió solicitar su parecer a la Sociedad Económica Gaditana de Amigos del País y los ayuntamientos de Barcelona, Valencia y Madrid,<sup>42</sup> procedimiento que era el habitual.<sup>43</sup>

No hay constancia de la contestación del consistorio madrileño, pero sí de las recibidas desde Valencia y Barcelona, así como del texto de la Sociedad Económica. Resaltaron su superioridad con respecto al aceite. Esta última institución se mostró favorable porque no entrañaba peligro y no afectaría negativamente al sector oleícola, ya que solo se destinaría a ese uso e impulsaría la demanda de las fundiciones de hierro y haría posible el aprovechamiento de los subproductos que se generasen. Tampoco perjudicaría a los trabajadores encargados de las luces de aceite, ya que el concesionario del gas los contrataría porque,

<sup>38</sup> A.M.C., *Actas Capitulares*, 23 de diciembre de 1842.

<sup>39</sup> Es posible que actuase en nombre de Santiago José de Ferry.

<sup>40</sup> A.M.C., *Actas Capitulares*, 28 de diciembre de 1842.

<sup>41</sup> A.M.C., *Actas Capitulares*, 30 de junio, 21 de julio y 31 de julio de 1843.

<sup>42</sup> Por entonces en Madrid no había iluminación pública de gas, pero sí funcionaba la Real Fábrica de Gas. Simón Palmer (2011).

<sup>43</sup> A.M.C., *Actas Capitulares*, 22 de agosto y 22 de septiembre de 1843.

al tratarse de un salario bajo, los extranjeros no iban a estar interesados. Una actitud receptiva que, al menos en parte, puede explicarse por el trabajo de divulgación del gas de T. Sisto.

Por el contrario, los concejales Juan José de Olea, José San Román, Andrés de Vilches, José Torre López y Juan González Peredo, el 12 de diciembre de 1844 presentaron un escrito en el que defendieron la luz de aceite,<sup>44</sup> señalando su baratura, pues se producía en su entorno y era abundante, necesitaba *la boja de lata de cristal* y el hierro elaborados por la industria local, y daba empleo. Por el contrario, la iluminación de gas era peligrosa, su atmósfera era perniciosa y había que mantener una infraestructura costosa. Requería cuantiosas inversiones que obligaban a conceder la contrata por un periodo de quince o más años, la cual recaería en una empresa extranjera. Asimismo el carbón vendría del exterior. Y en general consideraban que apenas estaba aplicándose en el país, por lo que no se conocían sus pros y sus contras. No obstante, no se oponían de pleno a su implantación, sino que preferían que se ofreciese a particulares durante un periodo de dos años y que, vistos los resultados, el municipio tomase una decisión.<sup>45</sup>

Los integrantes de las comisiones de hacienda y policía urbana, Matías de Olave, Manuel Ugarte y Ortuna, José M.<sup>a</sup> Colom y José

Escribano, tomaron partido por el gas, basándose en los argumentos esgrimidos por la Sociedad Económica Gaditana. El 13 de diciembre presentaron un pliego de condiciones y propusieron que para contratarlo debía celebrarse una subasta. En la misma sesión del cabildo, varios de sus ediles, concretamente Torres López, González Peredo, San Román, de Olea y Vilches, de nuevo se opusieron, aduciendo que dañaría a la agricultura y que los quince años de duración del convenio propuestos eran excesivos.

Ese mismo día el consistorio acordó pedir al Gobierno, conjuntamente con el de Jerez de la Frontera (el cual acababa de decidir establecer el alumbrado de gas) la libre introducción de los aparatos necesarios.<sup>46</sup>

Finalmente en la sesión del 15 de diciembre de 1844 se votó «si el ayuntamiento se conviene en dar el terreno y privilegio necesarios para establecer la fabricación y conductos de gas por 18 años».<sup>47</sup> La propuesta fue aprobada por estrecho margen, por ocho votos a favor de José María Colom, José María Cortés y Villalón, Juan Escribano, Trifón María de Azpitarte, Matías de Olave, Manuel Ugarte y Ortuna, Pedro Ignacio de Paul y el alcalde Javier de Urrutia,<sup>48</sup> frente a los siete de Juan Ruiz Somavia, Andrés Vilches, Juan José de Olea, Luis Crosa, José San Román, Juan

<sup>44</sup> Lo mismo ocurrió en Sevilla, donde varios terratenientes, temerosos de la bajada en las ventas de aceite, dirigieron un escrito al ayuntamiento, contrario al alumbrado de gas, en el que esgrimieron argumentos parecidos a los que encontramos en Cádiz. Madrid (2007), pp. 101-102.

<sup>45</sup> A.M.C., Caja 753.

<sup>46</sup> A.M.C., *Actas Capitulares*, 13 de diciembre de 1844.

<sup>47</sup> A.M.C.: Caja 753; y *Actas Capitulares*, 15 de diciembre de 1844.

<sup>48</sup> Del partido moderado, fue alcalde de 1844 a 1847 y en 1854, antes de la Vicalvarada. Y socio de la *Sociedad Económica*. Ramos Santana (1987), p. 287.

González Peredo,<sup>49</sup> y José Torres López.<sup>50</sup> En los dos «bandos» había miembros destacados del partido moderado.

El 28 de febrero de 1845 fueron aprobadas las condiciones del pliego de subasta, que luego comentaremos. A lo largo del mes de abril se plantearon diversas preguntas al cabildo acerca de la celebración de la misma y el contenido del pliego de condiciones. Éstas fueron formuladas por Mr. Julián Blanchete, Mr. Reinaud, John B. Stears y la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas (La Catalana),<sup>51</sup> en representación de la cual actuó Charles Lebon. Las consultas versaron sobre la fianza y la extensión y propiedad del suelo en el que se asentaría la fábrica.

Antes de entrar en la resolución del concurso, veamos quiénes eran estos empresarios. De J. Blanchete<sup>52</sup> no disponemos información. Mr. Reinaud seguramente es el francés François Reynaud, quien concurrió a la subasta de la iluminación pública de gas de Barcelona en 1841, si bien parece que tras un acuerdo previo con Lebon al final se retiró.<sup>53</sup>

Es probable que J. B. Stears sea el ingeniero inglés que, en representación de la Compagnie

Générale Provinciale du Gaz, en 1844 solicitó a los ayuntamientos de Lisboa, La Coruña y Bilbao suministrar las luces públicas de gas.<sup>54</sup> Esta empresa, pese a su denominación, era inglesa y por entonces daba servicio a más de 50 ciudades británicas y francesas.<sup>55</sup>

En cuanto a Charles Lebon, nació en 1799 en la ciudad francesa de Dieppe, a orillas del Canal de la Mancha. Cuando estuvo en edad de empezar a desarrollar sus extraordinarias cualidades como emprendedor, las patentes de invención del alumbrado por gas ya eran de dominio público. Su deseo de engrandecer su ciudad natal le llevó a intentar establecer factorías de gas y a impulsar el comercio entre aquellas y las poblaciones a donde llevó el nuevo sistema de alumbrado. Fue introductor del gas en Francia, España, Egipto y Argelia.

En 1838 levantó su primera fábrica de gas en Dieppe. Le siguieron poco después las de Pont-Audemer y Chartres en Francia, y las de Barcelona en 1841, Argel en 1842, y Valencia en 1843. En 1845, hemos visto que, en representación de La Catalana, intentó hacerse con la contrata de Cádiz. En 1847 Lebon fundó, con los ingenieros Léger Marchesaux

<sup>49</sup> Sobre los González de Peredo y los Paul, cuyas familias participaron en la fundación de la Sociedad Cooperativa Gaditana de Fabricación, véase el epígrafe 4.3.

<sup>50</sup> Este era comerciante, banquero y propietario. Fue miembro de la corporación municipal de 1843 a 1853, siendo en cuatro ocasiones alcalde. Ramos Santana (1987), pp. 287 y 328.

<sup>51</sup> La Catalana realizó la consulta el 29 de abril de 1845. La subasta se celebró al día siguiente.

<sup>52</sup> Cabe plantear la posibilidad de que se trate de la firma Blanchet Frères de París, la cual en 1845 se interesó por el alumbrado de gas de Lisboa. Alves da Costa (1996), p. 28.

<sup>53</sup> Fábregas (1993), p. 70. Arroyo (1996), p. 21.

<sup>54</sup> Fernández (2009a), p. 105. Otra propuesta la realizó a la corporación municipal de Oporto. Alves da Costa (1996), p. 28. Fernández (2000). Cardoso de Matos (2005), pp. 371-372.

<sup>55</sup> Martínez (dir.), Mirás y Lindoso (2009), p. 24.

y Émile Leborgne,<sup>56</sup> la Compagnie Centrale d'Éclairagee par le Gaz, Lebon et Cie, la gasista extranjera que más influyó en España. Llegó a controlar factorías en Almería, Alicante, Barcelona, Cádiz, Granada, Cartagena, Murcia, Santander, Puerto de Santa María y Valencia, la mayoría como propietaria y las restantes en régimen de arrendamiento. De la nómina de estas ciudades se colige que en la mayoría de los casos las eligió porque eran portuarias –lo que en principio ayudaría a tener una demanda suficiente– y por la facilidad de asegurar el aprovisionamiento de carbón.

Su actividad en nuestro país data al menos de 1840. En ese año Pedro Gil y Serra y Charles Lebon remitieron al ayuntamiento de Barcelona un anteproyecto para implantar la iluminación de gas.<sup>57</sup> En 1841, este concedió a Lebon el privilegio por quince años. En 1842, las Ramblas de Barcelona empezaron a alumbrarse con gas. En 1843 se constituyó la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas gracias a un convenio en el que los Gil aportaron el capital y Lebon el contrato y la tecnología. En el

mismo acto Lebon cedió el privilegio a la empresa y se comprometió a que, al concluir las obras, su puesto de director sería para José Gil y Serra.<sup>58</sup> En ese mismo año Charles Lebon y Pedro Gil colaboraron para lograr la iluminación pública de Madrid. En 1844 comenzaron las desavenencias entre los Gil y Lebon. En Valencia Charles Lebon y Lecocq siguieron el mismo proceder, primero obtuvieron la concesión municipal en marzo de 1843, y luego buscaron capital para constituir la Sociedad Valenciana para el Alumbrado de Valencia. Participaron inversores locales, entre ellos el alcalde José Campo, con quien pronto Lebon también tuvo problemas.<sup>59</sup>

En lo concerniente al conflicto de los Gil con Lebon, en 1848 este planteó a la Junta de Accionistas que le arrendase la fábrica, sin que tuviese que rendirles cuentas. Esto hubiese supuesto la incorporación de La Catalana al capital social de Lebon et Cie. Finalmente José Gil se impuso con su proposición de administración mixta dirigida por él mismo.<sup>60</sup> Después veremos que a principios de los años

<sup>56</sup> Según Arroyo (1996), p. 37, Charles Lebon ejerció un control absoluto de la gestión económica.

<sup>57</sup> Arroyo (1996), p. 24, plantea diversas razones que explicarían el interés de Charles Lebon por España, entre ellas, la relación con Pedro Gil y Serra, que tenía actividad en París como banquero y era corresponsal del banquero León Adolphe Laffite, a su vez vinculado al negocio del gas en París y con intereses financieros en Madrid. Es posible que este sugiriese a Pedro Gil las oportunidades de la actividad gasista.

<sup>58</sup> La familia Gil ha desempeñado un papel clave en los inicios y la extensión de la industria del gas en España. El patriarca fue Pedro Gil y Babot (1773-1853), quien tuvo una numerosa descendencia y de la que llegaron a la edad adulta Pedro, José, Pablo, Leopoldo y Claudio Gil y Serra. Los Gil emplearon el capital acumulado con el comercio en la compra de bienes desamortizados y en acometer proyectos en la industria –entre ellos el sector gasista–, los ferrocarriles, las minas, los servicios públicos y las finanzas. Pedro Gil y Babot fue fiador de sus hijos Pedro, Pablo y José en la creación de La Catalana. Este último también puso en marcha la fábrica de Sabadell en 1851, fundó Federico Ciervo y Cía en 1855, llevó el gas a Córdoba en 1870 y se encargó de las conversaciones que otorgaron a La Catalana el control del gas de Sevilla en 1871. Fernández-Paradas (2009), pp. 36-37. Rodrigo y Alharilla (2010), pp. 94-99.

<sup>59</sup> García de la Fuente (1984), pp. 78-84. Fábregas (1989a), p. 3.

<sup>60</sup> A partir ese momento empezó un largo pleito y Lebon logró entrar en el mercado gasista barcelonés. Sobre esta historia: Lebon & Cie (1947); Broder (1981), pp. 1.677-1.695; García de la Fuente (1984); Arroyo (1996); y Rodrigo y Alharilla (2010).

1880 la Sociedad Catalana para el Alumbrado intentó introducirse en el negocio del gas en Cádiz, cuando este estaba en manos de la Compañía Lebon.

Por lo tanto, casi todas las proposiciones fueron de extranjeros, en concreto de británicos y franceses, y la de Lebon fue de acuerdo con La Catalana. En nuestro país, en los comienzos de la industria gasista fue habitual el predominio de las iniciativas foráneas, principalmente de Francia y en menor medida de Gran Bretaña, y a gran distancia también participaron capitales belgas, holandeses y suizos.<sup>61</sup> Estas sociedades extranjeras también tenían una finalidad industrial, pues pretendían favorecer, con la construcción de las fábricas y la explotación de las redes de gas, pedidos de material (tubos, contadores, gasómetros, etc.).<sup>62</sup> A diferencia de la generalidad, en Cataluña la iniciativa del capital autóctono fue muy relevante, sobresaliendo la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas.<sup>63</sup>

También cabe reseñar que el ayuntamiento gaditano siguió la pauta general española,

pues el alumbrado público de gas corrió a cargo de una empresa privada y accedió al mismo mediante el procedimiento de la concesión.<sup>64</sup> Ello se explica por el liberalismo económico predominante, si bien el motivo fundamental radicó en que los municipios carecían de los recursos financieros, técnicos y de gestión necesarios para hacerse cargo de una infraestructura que entonces era novedosa.<sup>65</sup>

### 1.5.2. La firma del primer contrato

El 30 de abril de 1845 se celebró la subasta, acto al que concurrieron (Cuadro 1.2.) Charles Lebon, en representación de La Catalana, A. Gerin, Julián Blanchete, Diego Federico Gregory, y Santiago José Ferry por J. B. de Stears. Esta información es clave porque Ferry aparece como testaferro de Stears. Finalmente Diego Federico Gregory, por entonces vecino de París, la ganó porque presentó el mejor precio para las luces públicas.

Probablemente cabe establecer vinculación entre Diego Federico Gregory y Jaime Federico Gregory y Compañía. En 1850,<sup>66</sup> sabemos

<sup>61</sup> En Andalucía y Galicia fue clave el capital francés. En Portugal e Italia la inversión extranjera resultó fundamental. Costa (1981), pp. 55-57. Giuntini (1990), pp. 8-9. Arroyo: (1996), p. 20; y (2002b). Cardoso de Matos (2009), p. 68. Fernández-Paradas: (2006), p. 129; y (2009b), p. 110; Martínez (dir.), Mirás y Lindoso (2009), pp. 24-25. Martínez López y Mirás-Araujo (2012), p. 130.

<sup>62</sup> Martínez (dir.), Mirás y Lindoso (2009), p. 17.

<sup>63</sup> Arroyo (2000), p. 49. Un ejemplo de iniciativa local en Cataluña, es el de Gas Reusense, bien estudiado por Moyano (2012a), donde el gas empezó a suministrarse en 1854. En Cataluña, cuando actuaron sociedades extranjeras, predominó el capital francés. El éxito de las gasistas catalanas en buena medida se debió a la rápida asimilación de las innovaciones técnicas procedentes del extranjero. Fábregas y Bragulat (2005). Moyano (2011), p. 37.

<sup>64</sup> El predominio de la iniciativa privada en las industrias en red también se dio en Francia e Italia. Millward (2005), pp. 17-22 y 33.

<sup>65</sup> Con el paso del tiempo, los consistorios fueron teniendo mayor capacidad para controlar el negocio gasista, pese a ello en España continuó en manos privadas. Lo mismo ocurrió en el sector eléctrico y el ferrocarril. Millward (2007), p. 18.

<sup>66</sup> Cuatro años antes, en 1846, la corporación municipal sevillana concedió a la firma inglesa Ricardo y Guillermo Partington y Cía la concesión del servicio del alumbrado público de gas. Madrid (2007), p. 116.

**Cuadro 1.2. Propuestas para establecer el gas en Cádiz. Año 1845**

Iniciativas	Nacionalidad
Julián Blanchete	¿Francesa?
A. Gerin	
François Reynaud	Francesa
J. B. Stears	Británica
La Catalana/Charles Lebon	Española/Francesa
Diego Federico Gregory	Británica

Fuente: Véase texto. Elaboración propia.

que Eduardo Oliver Manby, en su nombre y en la de su socio Guillermo Partington –personajes que luego veremos participaron en la historia del gas de Cádiz– cedieron el contrato de arrendamiento otorgado por el ayuntamiento de Sevilla, y vendieron la fábrica de gas a Jaime Federico Gregory y Compañía, «del comercio de Londres». Es posible que este fuese Diego Federico Gregory. En aquella época era habitual tener más de un nombre. Dos años después, Jaime Federico Gregory y sus socios Edmundo Elsdén, Juan Quafon<sup>67</sup> y Ricardo Ward enajenaron la factoría sevillana a Juan Oliver York, Edmundo Elsdén Goldsmid y José Adriano Maydien.<sup>68</sup>

Con relación a Cádiz, se ha afirmado que Charles Lebon con Grafton y Goldsmid

lograron la primera contrata el 28 de febrero de 1845. Podemos decir que la fecha no es correcta. Aparece por primera vez en el libro conmemorativo que Lebon et Cie publicó en 1947 con motivo de su centenario.<sup>69</sup> Como hemos indicado, la subasta se celebró el 30 de abril de 1845. El contrato se firmó el 23 de mayo de ese mismo año. En cuanto a que la primera concesión fue para Lebon, Grafton y Goldsmid, es posible que esta afirmación en parte sea verdad, pues no sabemos si Lebon, aunque vimos se presentó a la subasta en nombre de La Catalana,<sup>70</sup> pudo llegar a un acuerdo con Grafton y Goldsmid justo después de celebrarse la subasta, y/o que en esta Diego Federico Gregory actuase como testafiero de Grafton y Goldsmid. Hemos dicho anteriormente que J. Federico Gregory y sus

<sup>67</sup> Tal vez haya un error tipográfico y se trate de Grafton.

<sup>68</sup> González García (1981), p. 10. Madrid (2007), p. 117.

<sup>69</sup> Lebon & Cie (1947), p. 113.

<sup>70</sup> Recuérdese que desde 1844 comenzaron las disputas entre Lebon y los Gil por el control de la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas.



socios vendieron la fábrica de Sevilla a varias personas, entre ellas a Goldsmidt, lo que podría apuntar en la dirección de la hipótesis planteada. Sabemos que en 1846 Lebon, Grafton y Goldsmidt tenían la concesión del gas de Cádiz, sin que haya sido posible concretar con exactitud desde cuándo.

La subasta del alumbrado público de gas se celebró con un pliego de condiciones de 45 cláusulas (Anexo 1) que reflejan lo minucioso y novedoso del contrato, si lo comparamos con los dos convenios por entonces vigentes en España, los de Barcelona y Valencia. En aquel momento no había normativa específica para el suministro de gas, y la referida a la contratación de servicios municipales era escasa.<sup>71</sup> El contrato que se firmó trataba, entre otros, de los siguientes asuntos:

–La concesión del servicio de iluminación pública y de particulares durante dieciocho años de manera exclusiva, al prohibir que otra empresa pudiese poner tubos de gas. Este punto era novedoso, ya que la exclusividad afectó a los ámbitos público y privado, mientras que en Barcelona y Valencia se circunscribió al alumbrado de las calles.<sup>72</sup> A falta de regulación sobre el tema, en los primeros años de implantación del gas, lo habitual fue recurrir al mecanismo mercantilista del privilegio exclusivo del Antiguo Régimen, el cual se aplicaba a actividades consideradas estratégicas que el Estado quería favorecer por

un periodo determinado. Esta situación legal suponía el monopolio.<sup>73</sup> De esta manera, las gasistas evitaron que otras compañías actuaran en el objeto del privilegio.

–Las vías públicas tendrán un mínimo de 200 luces, que de promedio deberían estar encendidas 2.000 horas al año. El precio sería de 0,08 reales por farol y hora en los nueve primeros años y 0,13 en los restantes.<sup>74</sup> Para los establecimientos públicos dependientes del cabildo se fijó en 0,04 reales el metro cúbico, esto es, mediante contador. En el primer año de contrata, el contratista colocará al menos 8.000 varas (668 metros) de tuberías, cantidad que se duplicará en el segundo año. Así pues, en dos años debía tender 16.000 varas (1.336 metros).

–En relación con los consumidores particulares, establecía que el concesionario estaba obligado a colocar tubos (y faroles) cuando lo indicase el consistorio, siempre que distasen menos de 35 varas –29,2 metros– de los ramales ya existentes. El privilegio solía conllevar el compromiso de suministrar al que lo pidiese, si estuviera cerca de los conductos del alumbrado público. En Cádiz no se especificaba el costo del gas para uso privado; por el contrario en Barcelona y Valencia este tema sí se trató.

–El ayuntamiento facilitará un terreno en la calle de San Rafael o en otro lugar a propósito,

<sup>71</sup> Fernández-Paradas (2013).

<sup>72</sup> Lo mismo hicieron la mayoría de los convenios de los años 1850. Fernández-Paradas (2013).

<sup>73</sup> Arroyo y Cardoso de Matos (2009). Martínez y Mirás (2012), p. 127.

<sup>74</sup> En Barcelona el coste de las luces públicas era de 0,16 reales/farol. Arroyo (1996), p. 21.

con una superficie de 1.054 m<sup>2</sup>, para construir la fábrica con un mínimo de dos gasómetros. Este pagaría al dueño del terreno una cantidad anual a lo largo de la concesión, convirtiéndose en propietario al concluir la misma.

–El municipio logrará del Gobierno una reducción en los derechos que deban pagarse por entrar en el país los útiles y aparatos necesarios para construir la factoría,<sup>75</sup> y que sean los mismos que los concedidos en Barcelona y Valencia.

–La compañía de gas abonará los gastos ocasionados por los aparatos, tubos y faroles para la iluminación pública.

–Como novedad, respecto de dichas ciudades, se refería a las características que debía tener el carbón, las reservas suficientes del mismo y qué hacer en caso de situación extraordinaria. Así, disponía que se empleara el que «lo produzca más puro y brillante, prefiriendo el del reino con igualdad de circunstancias», sin que pudiese recurrirse a otra materia prima sin permiso de la corporación. Igualmente a tener aprovisionamiento para cuatro meses; si este faltase el cabildo lo conseguiría por cuenta del contratista. También se decía que si aumentase o disminuyesen los derechos

arancelarios por la introducción de hulla, no habría compensación para la empresa, pero si se impidiese su entrada en España o faltase por una «guerra general» se duplicaría el precio de las luces públicas.

–Al tratar la calidad del gas, incorporó parámetros que por entonces no se aplicaban en España y tardarían en generalizarse. Así, habrá que esperar a los años sesenta para que comenzase a especificarse una presión mínima y a dicha década y los setenta para que fuese común especificar el consumo de litros de gas por hora y farol.<sup>76</sup> Pues bien, el convenio de Cádiz de 1845 decía que la forma y tamaño de las boquillas sería tal que la luz consumiría «lo menos cuatro y cuartos pies cúbicos de gas» (100 decímetros cúbicos) por cada hora. Al depender la intensidad de la luz de la hechura y dimensiones de la boquilla por donde salía el gas, el consistorio y la gasista fijarían la que habrían de usarse, depositando un modelo en el ayuntamiento. Estipulaba que la llama tendría una intensidad «a la luz de cuatro faroles de aceites»<sup>77</sup> y constantemente dos y tres cuartas pulgas (6,5 centímetros) de alto desde el centro a la boquilla. El concesionario estaba obligado a costear un manómetro para que midiese la presión en el

<sup>75</sup> Condición que se hizo realidad pronto, pues a finales de junio de 1845 el Gobierno notificó que se le había concedido. A.M.C. Caja 753.

<sup>76</sup> Fernández-Paradas (2013).

<sup>77</sup> A mediados del ochocientos los contratos solían insertar la fórmula establecida en el de Barcelona de 1841: «El gas (...) deberá ser lo más puro posible, sin olor, ni humo, para que despida una llama blanca, clara y perfecta». En el primitivo de Cádiz se decía: «La luz estará siempre pura, blanca, sin color rojizo, ni olor, ni chispas, ni hollín (...)». Y acostumbraban a fijar que la luz tendría una intensidad luminosa similar a la de una lámpara Cárcel. Esta se empleó como unidad de intensidad lumínica en Francia durante el siglo XIX. Un Cárcel se conseguía consumiendo 42 gramos de aceite puro de colza por hora. En el convenio de Cádiz únicamente se hace referencia a la lámpara de aceite, sin especificar el tipo. Archivo Histórico de la Fundación Gas Natural Fenosa (A.H.F.G.N.F.), *Contrato para el alumbrado de gas firmado entre el ayuntamiento de Barcelona y Carlos Lebon*, Notaría de Jaime Burguerol, 3 de julio de 1841.

lugar que se le señalase<sup>78</sup> para asegurar una presión mínima. La corporación podría utilizar cualquier nueva invención para averiguar la densidad y pureza del gas y la cantidad del mismo que se consumía a la hora. E incluía el pago de multas económicas por demora en el encendido y apagado de las luces públicas y por falta de presión.

—Otro punto importante era el dedicado a los trabajadores de la empresa de gas, asunto que hasta ese momento ni en las siguientes décadas fue regulado en los contratos. Con ello se quería garantizar la calidad del servicio, ya que el contratista debía emplear el número de personas necesarias para ofrecer el alumbrado público y proporcionar al alcalde una lista con los empleados del «servicio exterior», es decir, los encargados de las luces públicas. E incluso podía exigir que un trabajador fuese suspendido o despedido si hubiese motivo de queja.<sup>79</sup>

La minuciosidad del convenio, y sobre todo el hecho de que contemplase cláusulas que no estaban incluidas en los de Barcelona y Valencia, pudo deberse a que los ediles gaditanos conociesen los de poblaciones extranjeras<sup>80</sup> y/o contasen con un experto que les asesoró, lo que les hizo ser más exigentes.

Poco después de la firma del contrato, en el mes de julio se aprobaron las ordenanzas municipales en las que el cabildo se comprome-

tió a procurar el «perfecto alumbrado, principalmente desde las oraciones hasta las 12 horas en las que no hubiera luna». Además, añadió una nueva obligación no recogida en el convenio, aplicada a los que «por malicia o descuido atropellasen a los operarios» durante el acto de apagar o encender los faroles, quienes pagarían una multa de 100 reales y los daños ocasionados.<sup>81</sup>

### 1.5.3. La inauguración del alumbrado público

Al poco de la rúbrica del contrato, se revisó la cláusula relativa al terreno para la factoría. En ella el consistorio cedió temporalmente los siguientes espacios e inmuebles mientras existiese la fábrica: el terreno y el pozo de la Plaza de la Merced, que se correspondían con el antiguo convento de igual nombre; un espacio para una calle que separaba el edificio de la Iglesia; una casa; y un solar a medio construir. Todo ello ocupaba más de 2.500 m<sup>2</sup> dentro de las murallas, cerca de la Puerta de la Tierra.

En pocos meses se construyó la factoría, cuyo ingeniero, J. Stephen, a principios de diciembre de 1845 la describió como inacabada y ofreció información interesante sobre el combustible empleado:

*El procedimiento para obtener el gas hidrógeno de carbón de piedra es destilar aquel en retortas*

<sup>78</sup> Esto supondría el inicio de un gabinete de comprobación, también denominado laboratorio municipal. Este se introdujo por primera vez en el contrato de Valencia de 1843, siendo poco habitual hasta principios de los años 1860. Fernández-Paradas (2013).

<sup>79</sup> A.M.C., Caja 753.

<sup>80</sup> Recuérdese las fuertes vinculaciones económicas de Cádiz con Gran Bretaña.

<sup>81</sup> García de la Fuente (1984), p. 124.

*cerradas y quemando carbón llamado coke, que no produce humo ninguno, aunque la chimenea de la fábrica tendrá unos 100 pies de alto.*

*La purificación del gas se hará por vía aérea, empleando para ello la fuerza de una máquina de vapor.<sup>82</sup>*

Gracias al *Diccionario de Madoz*, es posible conocer esta primera infraestructura gasista. El gas se suministraba a través de 15.084 metros de tubería, una cifra elevada si consideramos la pequeña extensión del término municipal. La factoría tenía dos gasómetros de 11.328 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno. De la misma sobresalía una chimenea de 30 metros de altura. En cuanto al método de fabricación, Francesc Barca y Joan C. Alayo afirman que las fábricas de gas españolas que siguieron a la de Barcelona, como la de la Cádiz, producían gas de hulla en

hornos de fuego directo y que la tecnología era extranjera.<sup>83</sup>

El tendido de la red se levantó con rapidez. Tras haberse realizado diversos ensayos, el 8 de diciembre de 1845 se inauguró oficialmente el alumbrado público en las calles principales. Para celebrarlo se iluminaron de manera especial las Plazas de la Constitución y la Mina y el nuevo reloj de la Plaza de San Antonio.<sup>84</sup> Poco después llegó a los particulares, siendo la primera casa en disfrutarlo el número 21 de la calle Sopranis.<sup>85</sup>

En 1847, la iluminación pública constaba de 781 faroles: 578 de aceite y 203 de gas. El coste anual del servicio era de 176.454 reales, repartido un 69,40% y un 30,60%, respectivamente. Por tanto, el gasto en gas era mayor, a razón de 266,3 reales por farol y año, un 25% superior al de aceite.<sup>86</sup>

<sup>82</sup> A.M.C., Caja 753.

<sup>83</sup> Barca y Alayo (2011), p. 57. La factoría de Málaga, que empezó a suministrar en 1853, también disponía de retortas, calentadas a fuego directo. Fábregas (2003), p. 21.

<sup>84</sup> *Gaceta de Madrid*, 14 de diciembre de 1845.

<sup>85</sup> García de la Fuente (1984), p. 124. Piñeiro Blanco y Pérez Serrano (1998), p. 351.

<sup>86</sup> Ramos Santana (1987), pp. 357-358.