

TST, Enero 2017, nº 32, pp. 102-123

## **La crisis de la industria del gas en Málaga: del gas de carbón al de nafta (1950-1968)**

Isabel Bartolomé Rodríguez  
Universidad de Sevilla

Mercedes Fernández Paradas  
Universidad de Málaga

Darina Martykánová  
Universidad Autónoma de Madrid

### **Resumen**

Este artículo analiza la crisis del gas manufacturado de carbón en Málaga entre los años 1950 y 1968. En ese último año la producción, las ventas y la clientela eran inferiores a las de 1950. Estudia las causas de este declive: unas instalaciones antiguas, un carbón caro e inadecuado, una plantilla excesiva y un servicio de mala calidad cada vez más costoso, que no era competitivo respecto al butano. Asimismo, analiza las estrategias implementadas para la supervivencia del negocio; entre las cuales fue decisiva la sustitución del gas de carbón por el de nafta.

**Palabras clave:** Industria del gas, carbón, cambio tecnológico, competencia, Málaga.

**Códigos JEL:** N01, N64, N74, N94.

### **Abstract**

This article analyses the crisis of gas manufactured from coal in Malaga between 1950 and 1968. In the last year the figures for production, sales and customers were inferior to those of 1950. The causes of this decline were the following: old installations, expensive and unsuitable coal, over-staffing and poor-quality service. This rendered coal gas increasingly more expensive and non-competitive in comparison to butane gas. Last but not least, the article also analyses the strategies employed to assure the survival of the business, in which the replacement of coal gas with naphtha gas was decisive.

**Key words:** Gas industry, coal, technological change, competition, Malaga.

**JEL Codes:** N01, N64, N74, N94.

TST, Enero 2017, nº 32, pp. 102-123

## **La crisis de la industria del gas en Málaga: del gas de carbón al de nafta (1950-1968)<sup>1</sup>**

[Fecha de recepción del original: 14-06-2016; versión definitiva 06-09-2016]

**Isabel Bartolomé Rodríguez<sup>2</sup>**

Universidad de Sevilla

**Mercedes Fernández Paradas<sup>3</sup>**

Universidad de Málaga

**Darina Martykánová<sup>4</sup>**

Universidad Autónoma de Madrid

### **1. Introducción**

En España, a principios de la década de 1950, los responsables de la industria del gas eran conscientes de que el modelo del gas manufacturado con carbón era insostenible<sup>5</sup>, ya que ofrecía un producto caro y de mala calidad. Ahora bien, fue la llegada de un formidable competidor, la empresa BUTANO S. A. en 1957, la que obligó a acelerar los planes de reconversión tecnológica. En ese año, ésta comenzó a comercializar el gas butano, carburante que en las siguientes décadas experimentó un espectacular desarrollo. Por ello, el sector gasista tuvo que recurrir a nuevas materias primas, primero el petróleo, y luego al gas natural.

El cambio tecnológico se inició a comienzos de los años cincuenta y culminó en gran medida a finales de los sesenta con la casi total sustitución del gas fabricado con carbón por las naftas y la llegada del gas natural a nuestro país en 1969<sup>6</sup>. Ese año, Catalana de

---

<sup>1</sup> Este artículo forma parte de los resultados del Proyecto I + D Origen, consolidación y evolución de la industria del gas en España (siglos XIX-XXI), HAR2014-52141-P, financiado por la Dirección General de Innovación Científica y Técnica del Ministerio de Economía y Competitividad. Agradecemos la ayuda prestada por Anna María Bragulat y Olga González, archiveras del Archivo de la Fundación Gas Natural Fenosa, y a Esther Cruces, directora del Archivo Histórico Provincial de Málaga. Asimismo, agradecemos a los evaluadores anónimos sus comentarios, que han resultado útiles para mejorar el texto final.

<sup>2</sup> Contacto: mbartolome@us.es.

<sup>3</sup> Contacto: paradas@uma.es.

<sup>4</sup> Contacto: darina.martykanova@uam.es

<sup>5</sup> Entre 1940 y 1954, al menos 15 fábricas cerraron temporal o parcialmente. Fàbregas (2003, p. 152). Esta necesidad de cambio estaba presente en la industria europea. En Gran Bretaña, también influyeron las consecuencias que sobre la salud tenía quemar carbón. Al respecto, hay que mencionar el gran impacto que tuvo la densa niebla que en diciembre de 1952 se posó sobre Londres, provocando muchos muertos. Como respuesta se aprobó The Clean Air Act de 1957 que incentivó el uso de combustibles sin humo Williams (1981, p. 128).

<sup>6</sup> Sobre los inicios del gas natural en Gran Bretaña, Italia y Francia: Williams (1981, pp. 139-155);

Gas y Electricidad comenzó a suministrarlo desde Libia gracias a la construcción con Exxon y un grupo de bancos españoles de la planta de regasificación de Barcelona<sup>7</sup>.

En el caso de Málaga, el hecho de comenzar el análisis en el año 1950 se justifica porque la década de los cincuenta fue el inicio de una nueva etapa, la de una profunda crisis del negocio. Un dato lo ilustra: en 1968 la producción, el consumo y el número de clientes eran inferiores a los de los años cincuenta. Para afrontar esta crisis se introdujo el gas elaborado con naftas de petróleo, proceso que concluyó en 1968.

A principios de los cincuenta empezó un nuevo periodo en la historia de España<sup>8</sup>, en el cual el intervencionismo económico gubernamental no fue tan marcado, si bien habrá que esperar al Plan de Estabilización de 1959 para que llegase la liberalización económica. En un primer momento éste provocó graves alteraciones económicas, pero luego permitió sentar las bases del desarrollismo de los sesenta, lo que significó un aumento de los niveles de renta muy importante, aunque para la industria del gas en Málaga no se tradujera en un incremento del consumo por las razones que trataremos más adelante.

El objetivo de este estudio consiste en analizar las causas de la crisis, que venía de antes<sup>9</sup>, pero que se acentuó a comienzos de los cincuenta. Esta crisis se debió principalmente a unas instalaciones obsoletas, un gas de mala calidad, un carbón caro y poco adecuado, una plantilla excesiva y la competencia del butano, sin olvidarnos de la expansión del gas butano. Asimismo, analizamos las estrategias implementadas para asegurar la continuidad del negocio.

Las fuentes en las que hemos fundamentado este trabajo han sido memorias de empresa, algunas de ellas en el Archivo de la Fundación Gas Natural Fenosa (AHFGNF), donde

Mantegazza (2007); y Beltran y Williot (2009). España tardó bastante en incorporar el gas natural en comparación con los países que integraban la Organización Europea para la Cooperación Económica (OECE). En 1958, en los países de dicha organización, el 24% de la disponibilidad de gas provenía del gas natural. Williot (2005, p. 69). En 1961, Catalana de Gas y Electricidad ideó un plan para suministrar gas natural sahariano. En 1969, bajo la denominación de Gas Natural, S. A., empezó a comercializarlo en Barcelona. Sobre este asunto, y las ventajas del gas natural respecto del manufacturado, pueden consultarse: Sudrià (1984) (1989) y (2000b); y Fábregas (2003, pp. 164, 167 y 172). En nuestro país, el gas natural primero se distribuyó a abonados industriales y luego se introdujo en la red doméstica. Ello se debió al escaso número de ciudades con redes de suministro y su dispersión, que hacían inviable la formación de un sistema nacional interconectado, modelo que sí se siguió en Gran Bretaña, país pionero en su adaptación. Alayo y Barca (2011, pp. 355-361).

<sup>7</sup> Sudrià (1989) y (2000b). Fábregas (2003). Así terminó en España el ciclo del gas de carbón, que había empezado en 1842, cuando la Sociedad Catalana para el Alumbrado de Gas inició su comercialización de manera regular en Barcelona, y llegó a su punto de madurez a finales del ochocientos, al introducirse diversas innovaciones, como el mechero Aüer, que prolongó su pugna con la electricidad hasta la I Guerra Mundial. Fernández-Paradas (2009b, pp. 122-123).

<sup>8</sup> En 1951, Rafael Cabestany, Ministro de Agricultura, comenzó a desmontar el intervencionismo y la autarquía. No obstante, como bien señalan Carreras y Tafunell (2010, p. 306), también hubo una cierta continuidad.

<sup>9</sup> Nos referimos a los años cuarenta, un periodo de grandes dificultades, provocadas por la autarquía y el intervencionismo económico, que ocasionaron la escasez y el encarecimiento del precio del carbón y dificultaron las reparaciones y las mejoras de unas instalaciones anticuadas. A diferencia de la etapa que aquí estudiamos, en Málaga, la producción y las ventas de gas crecieron. Archivo Histórico Provincial de Málaga (AHPM), Registro Industrial, Signatura 10.447, carpeta 117/2. Sindicato Vertical de Agua, Gas y Electricidad (1948). Fábregas (2003, pp. 189-190). La actividad gasista en Málaga en los años 1940 ha sido analizada por Fernández-Paradas (2014).

también se han consultado las Actas del Consejo de Administración y de las Juntas Generales de la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon, la cual cambió su denominación por la de Compañía Española de Gas en 1965<sup>10</sup>. Las estadísticas de la industria del gas del Sindicato de Agua, Gas y Electricidad, en la Biblioteca del Ministerio de Industria. Y el Registro Industrial y los libros de actas del Sindicato Vertical de Agua, Gas y Electricidad de la provincia de Málaga, en el Archivo Histórico Provincial de Málaga.

En 1950, la industria del gas en Málaga tenía ya una larga historia. Se inició en 1846 cuando la fábrica textil Industria Malagueña se iluminó con gas, si bien no fue hasta 1854 cuando el Grupo Vatiér de Lyon lo llevó a sus calles<sup>11</sup>. En 1923, la Sociedad General de Aguas de Barcelona adquirió la empresa. Ésta en 1924 creó la Sociedad para el Alumbrado de Málaga para suceder a la compañía francesa<sup>12</sup>. En 1927, Aguas de Barcelona vendió la Sociedad para el Alumbrado de Gas a su filial, la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon, que había sido adquirida en 1923, convirtiéndose Alumbrado de Gas en filial de ésta. Desde 1939, la Sociedad para el Alumbrado se denominó Gas para Alumbrado y Suministros, GASUM, S.A. En 1940, GASUM compró a la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon las factorías de gas de Cádiz, San Fernando y Chiclana<sup>13</sup>. En 1950, año en el que se inicia este estudio, el negocio del gas en Málaga estaba en manos de GASUM, integrada en Electricidad y Gas Lebon, propietaria de las fábricas de gas de Valencia, Santander, Granada, Murcia, Cádiz y Málaga. Veamos de qué manera se manifestó la crisis del gas de carbón en Málaga, que se tradujo en un fuerte descenso de la producción y las ventas de gas.

## 2. La caída de la producción

En 1966, la producción de gas manufacturado en Málaga era un 33% de la de 1950: 5,4 millones de m<sup>3</sup> en 1950, 3,4 millones en 1960 y 1,8 millones en 1966, cuando se retrotrajo a aquélla de 1895. Desde entonces se recuperó a buen ritmo, pues en 1967 (3,3 millones) fue similar a la de 1960 y en 1968 (4,8 millones) a la de 1952 (Gráfico 1)<sup>14</sup>.

<sup>10</sup> Desgraciadamente no se conserva documentación de Gas para Alumbrado y Suministros, GASUM, S.A. Luego explicaremos brevemente las empresas que tuvieron la fábrica de gas de Málaga durante el periodo que analizamos.

<sup>11</sup> En 1859 este Grupo fundó la Société pour l'Éclairage de Málaga, también denominada La Compañía Lionesa de Gas. Fábregas (2003, pp. 19-24). Arroyo (2006a, p. 6).

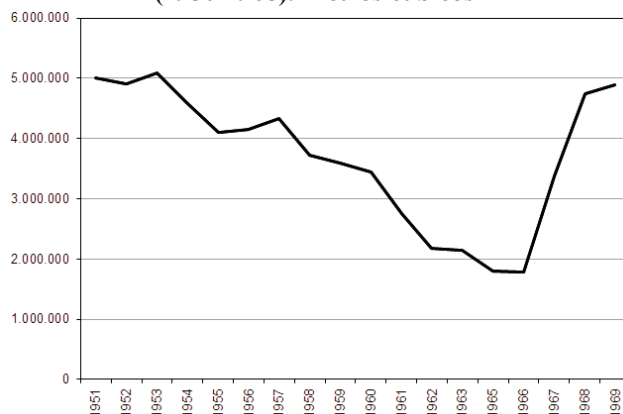
<sup>12</sup> Al menos desde la I Guerra Mundial, el capital extranjero dedicado al gas sufrió un gran retroceso. La acentuación del nacionalismo económico estuvo presente desde comienzos de siglo con una legislación que obstaculizó su actividad. Entre otros motivos, las gasistas foráneas tuvieron que vender sus activos como consecuencia de esa normativa y los problemas surgidos en la Gran Guerra, por el encarecimiento y la falta de carbón. Fábregas (2003, pp. 116-124 y 131-134).

<sup>13</sup> García de la Fuente (1984, pp. 148-149). Arroyo (2001). Fábregas (2003, p. 149).

<sup>14</sup> La producción de gas de la fábrica de gas de Cádiz, también de la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon -desde 1965 denominada Compañía Española de Gas y controlada ese mismo año por Gas Natural, tuvo una evolución negativa, con una producción de 2 millones de m<sup>3</sup> en 1950, la cual durante la mayor parte de los años sesenta se situó por debajo de 1,8 millones de m<sup>3</sup>. La producción de gas de la factoría de Córdoba experimentó un descenso continuado desde finales de los cuarenta, que se prolongó, con algunos altibajos, hasta 1961, el año de su cierre. Fernández-Paradas: (2009, p. 124); y (2016, p. 193).

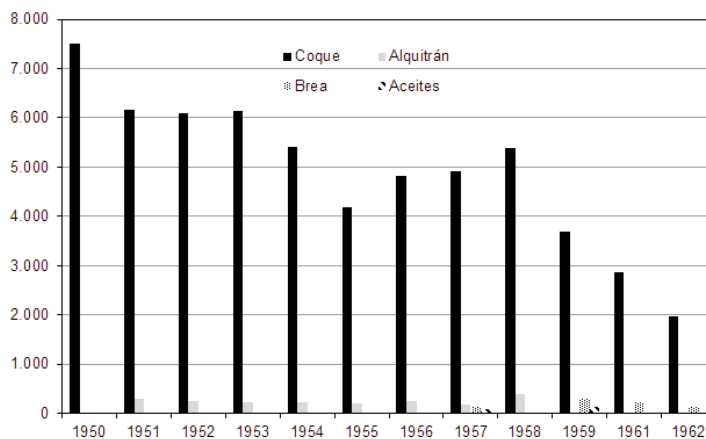
Desconocemos aún los pormenores de la trayectoria del conjunto de la industria gasista española, aunque se puede adelantar que la intensidad del crecimiento del conjunto de la industria española fue mayor, un 46%, aunque también concentrada en la década de los sesenta<sup>15</sup>.

**Gráfico 1. La producción de gas de la fábrica de Málaga (1950-1968). Metros cúbicos**



Fuente: Fàbregas (2003), pp. 189-190. Elaboración propia.

**Gráfico 2. Producción de subproductos de la fábrica de gas de Málaga (1950-1962). Toneladas**



Fuente: AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3; y Sindicato Nacional de Agua Gas y Electricidad (1960a) (1960b) (1962) y (1963).  
Elaboración propia.

<sup>15</sup> El gas elaborado en España en los años 1950, 1960 y 1968 fue respectivamente de 267, 383 y 657 millones de m<sup>3</sup>. Consejo de Minería (1952). Sindicato Nacional de Agua Gas y Electricidad (1962) y (1969). Así pues, el sector gasista español siguió la senda de crecimiento del conjunto de nuestra industria. Carreras y Tafunell (2010, p. 318).

Con respecto a los subproductos (Gráfico 2), el coque<sup>16</sup> constituyó el principal. En los años 1951-1953 su producción se situó en torno a las 6.000 toneladas, aproximadamente un 18% inferior a la de 1950 (7.168 toneladas). A partir de ese momento fue reduciéndose, aunque con altibajos, acentuándose la caída a finales de los años cincuenta y principios de los sesenta, hasta las 1.976 toneladas de 1962<sup>17</sup>, la cifra más baja conocida en la historia de la fábrica<sup>18</sup>. Carecemos de esta información para los siguientes años<sup>19</sup>. La mayor parte del coque se destinó a cubrir las necesidades energéticas de la factoría. Por ejemplo, en 1959 dos tercios del mismo se empleó en la gasificación<sup>20</sup>.

De 1950 a 1956 la cantidad de alquitrán obtenido se situó en torno a las 250 toneladas. Desde entonces hubo grandes oscilaciones hasta caer a las 20 toneladas en 1959. Este producto también muestra un comportamiento mucho peor que el estatal. A partir de 1957 la factoría generó algunos años pequeñas cantidades de brea y aceites.

La materia prima utilizada continuó siendo el carbón, si bien, desde comienzos de los sesenta se introdujo el petróleo. En lo relativo al carbón, entre 1940 y 1955 hubo un rígido control de la producción, la distribución y el precio de la hulla y la antracita. La producción carbonífera nacional aumentó un 60% entre 1940 y 1960<sup>21</sup>. Sin embargo, la demanda lo hizo en mayor medida entre principios de los 40 y mediados de los cincuenta, debido a los problemas para acceder a los productos petrolíferos y a la electricidad<sup>22</sup>.

Desde principios de los cincuenta, el control sobre la antracita empezó a ser menor, producto que no consumía la fábrica malagueña. En marzo de 1955 esta apertura se extendió al 25% del carbón extraído por cada empresa, porcentaje que se amplió progresivamente. Otro hito destacable tuvo lugar en 1964, cuando el Gobierno disolvió la Comisión de Distribución del Carbón, creada en 1941. Esta fase hay que situarla en un contexto de mayor equilibrio entre la demanda y la producción del mismo que comenzó a ser desbancado definitivamente por otras fuentes de energía, principalmente petróleo y electricidad<sup>23</sup>.

Desde mediados de los cincuenta, la falta de carbón no fue tan acuciante en la fábrica de Málaga gracias a los suministros de hulla de la filial Hulleras e Industrias, S.A.

<sup>16</sup> Recuérdese que hay una relación directa entre producción de gas y producción de coque.

<sup>17</sup> Por el contrario, la producción nacional aumentó en ese mismo periodo un 33%. Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960a) y (1962).

<sup>18</sup> Disponemos de datos desde 1929. Ministerio de Industria y Comercio (1941, p. 149).

<sup>19</sup> Lo mismo podemos decir de los restantes subproductos.

<sup>20</sup> Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960b, pp. 10-11). En 1950 el 60% del coque se vendió. AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3. En Reus, entre 1948 y 1963, el uso del coque como materia prima y su venta permitieron a Gas Reusense no tener pérdidas. Moyano Jiménez (2012, p. 140).

<sup>21</sup> Según Sudrià (1987, pp. 555-563), las causas del fortísimo incremento fueron el aumento de la demanda -provocada en parte por la escasez de otras fuentes de energía- y la caída de las importaciones de carbón foráneo.

<sup>22</sup> La escasez de petróleo se agravó durante la II Guerra Mundial y afectó a la fabricación de electricidad, que durante la década de 1940 fue insuficiente. Los cortes en el suministro eléctrico fueron habituales, estos repercutieron en la producción minera, siendo necesario decretar la prioridad de las minas en la distribución de electricidad. Para aumentar la producción eléctrica fue preciso aprovechar al máximo las centrales térmicas, y, por tanto, incrementar el consumo de carbón. Catalán (1995, pp. 106-110, 220-223 y 252-257). Sudrià (2001).

<sup>23</sup> Sudrià (1987, pp. 555-561).

HULLASA<sup>24</sup>. En 1955 se consumieron 4.455 tm de hulla, un 60% menos que en 1947, el último año de los cuarenta del que tenemos ese dato. En los siguientes se situó en torno a los 5.500 tm, cifra que menguó hasta las poco más de 3.600 de 1963. En 1968 se consumieron 1.216 tm<sup>25</sup>.

Pese a que la escasez era menor, los precios del carbón no bajaron. Entre 1956 y 1959 el coste de la tonelada en la fábrica creció un 46%<sup>26</sup>, por lo que la gasista se quejó<sup>27</sup>. Este problema persistía en 1962, cuando el director de la fábrica de Málaga, Enrique Miguel Fernández, señalaba que la situación era insostenible por la subida de los salarios y el aumento del precio de la hulla, que aumentó en 0,21 pesetas el coste del m<sup>3</sup> de gas<sup>28</sup>.

En lo concerniente a los productos utilizados para fines distintos a la fabricación de gas<sup>29</sup>, desde 1959 la factoría utilizó gasoil y gasolina (6.026 litros en ese año), cifra que aumentó lentamente en los siguientes años. A mediados de los sesenta esos productos aportaban el 22,8% del consumo de energía de la fábrica, sin considerar el carbón utilizado en la elaboración de gas.

### 3. La caída de las ventas de gas y del número de abonados

Las ventas de gas cayeron desde 1950 hasta mediados de los años sesenta. Como se ve en el gráfico 3, las ventas descendieron abruptamente entre 1950 y 1963, año en el que alcanzó 1,6 millones de m<sup>3</sup>, las mismas que en 1923. Luego se estancaron, tendencia que cambió en 1967-1968<sup>30</sup>. Las pérdidas y el autoconsumo, consignados en el gráfico 3, se comportaron inversamente a las ventas hasta 1967 en que comenzaron a seguir el curso de las ventas. En consonancia con la merma del consumo, el empleo medio por habitante descendió, siendo en 1968 de 10 m<sup>3</sup>/hab., un tercio menos que en 1950. Además, dentro de la Compañía Española de Electricidad y Gas<sup>31</sup> estaba por debajo del promedio (16,3

<sup>24</sup> Hulleras fue fundada en 1944, como sucesora de Minas de Taverge, S.A. Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon (1955) (1956) (1957) (1958) (1959) (1960) (1961) y (1962). Esto significó la expansión vertical de la gasista, política que constatamos en otras instituciones. Miranda Encarnación (2003, pp. 111-112).

<sup>25</sup> No disponemos de información sobre las cantidades de carbón empleadas por la factoría malagueña para elaborar gas de 1951 a 1954, en 1960 y de 1964 a 1967, y de petróleo a lo largo del periodo considerado.

<sup>26</sup> Sindicato Nacional de Aguas, Gas y Electricidad (1960b, p. 12).

<sup>27</sup> Ejemplos de estas quejas en Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon (1952), p. 7. También se lamentaba del encarecimiento del transporte de carbón por ferrocarril, un problema que venía de los años 40. Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon (1960, p. 5). Sudrià ha señalado que la minería del carbón se vio muy afectada por el incremento de los sueldos desde los primeros años cincuenta. Simultáneamente, la mejora del transporte marítimo gracias a la aparición de los grandes buques cisternas, permitió la llegada masiva a Europa de petróleo, lo que provocó el abaratamiento del crudo y sus derivados en relación con el carbón. Sudrià (2000a).

<sup>28</sup> AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3.

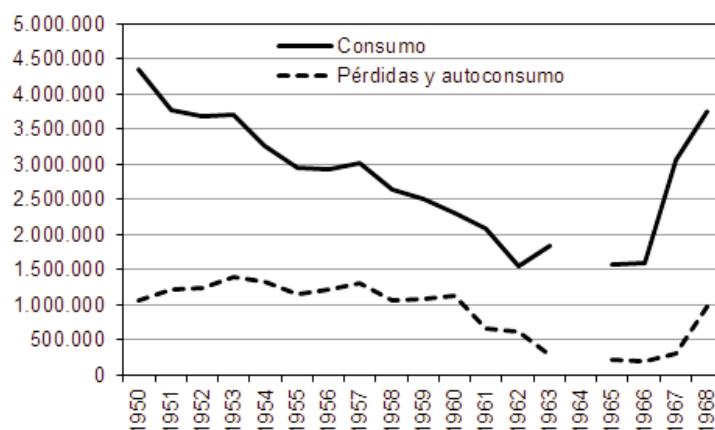
<sup>29</sup> Por ejemplo, para el consumo energético de la fábrica, no dedicado a la fabricación.

<sup>30</sup> En el caso de la factoría gaditana, el descenso del consumo de gas empezó más tarde, a partir de 1960, tocó fondo en 1965 y desde 1966 comenzó a subir. Fernández-Paradas (2015), p. 196.

<sup>31</sup> En 1956, Electricidad y Gas Lebon absorbió a su filial GASUM. Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon (1957), pp. 5-6.

m<sup>3</sup>/hab.) y más aún del de Valencia (30,1 m<sup>3</sup>/hab.)<sup>32</sup>, la ciudad con mayor consumo por habitante. El número de abonados también sufrió un fuerte descenso hasta 1965<sup>33</sup>. En ese año había 3.488, casi la mitad que en 1951<sup>34</sup>. De 1966 a 1968 creció, pero no logró los niveles de comienzos de los cincuenta.

**Gráfico 3. Las ventas de gas en Málaga (1950-1968). Metros cúbicos**



Fuente: AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/2; Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon (1957) y (1962); y Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960b) (1964) (1965) (1966) (1967) (1968) y (1969).  
Elaboración propia.

El consumo nacional, por el contrario, aumentó de manera continuada. Es decir, el negocio del gas en Málaga tuvo peor comportamiento que el conjunto del sector, aunque los problemas a los que se enfrentara fueran semejantes. Esta evolución negativa tuvo lugar mientras crecía la demanda potencial como consecuencia del crecimiento demográfico (en 1950 la ciudad de Málaga tenía 276.000 habitantes, en 1970 eran 374.452), y del poder adquisitivo de la población. A principios de los años cincuenta la renta por habitante provincial superó los 1.300 \$ de 1990, diez años después los 2.500 y en 1975 los 7.300<sup>35</sup>. Sin embargo, el crecimiento demográfico no se tradujo en un aumento del consumo, ya que la mayoría de los nuevos habitantes se instalaron en

<sup>32</sup> Por aquellos años esta empresa tenía fábricas en Cádiz, Sevilla, Valencia y Santander. Los datos de población han sido extraídos del censo de población de 1970, en <http://www.ine.es/inebaseweb/libros.do?tnp=71807#>, consultado el 1 de diciembre de 2015.

<sup>33</sup> En España, la clientela aumentó un 65% entre 1955 y 1969. Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960a) y (1968). Arroyo (2006b). Arroyo y Cardoso (2009).

<sup>34</sup> En Cádiz, el número de abonados de gas también se redujo hasta 1965, pero el descenso no fue tan acusado en comparación con el de Málaga. En Barcelona, desde 1951 crecieron los abonados. Arroyo (2006b). Arroyo y Cardoso (2009). Fernández-Paradas (2015, p. 197).

<sup>35</sup> Parejo Barranco estima la evolución de la renta por habitante de la provincia en \$ de 1990. Parejo Barranco (2009, pp. 131 y 223). El desempleo debió influir negativamente en la captación de nuevos clientes. A mediados de los cincuenta rondaba el 15% de la población activa de la provincia. Parejo Barranco (2009, p. 216). Sobre la Málaga de los años cincuenta: Cerón (2007).

asentamientos que carecían de las infraestructuras mínimas<sup>36</sup> y a los que no llegaba la red de tuberías de gas. Es más, en consonancia con la merma del consumo, el empleo medio por habitante descendió, siendo en 1968 de 10 m<sup>3</sup>/hab., un tercio menos que en 1950.

En Málaga, el número de abonados sufrió un fuerte descenso hasta 1965<sup>37</sup>. En ese año eran 3.488, casi la mitad que en 1951. De 1966 a 1968 creció, pero no logró los niveles de comienzos de los cincuenta. Pere Fàbregas atribuye la subida a la mejora de las instalaciones de la fábrica y a la ampliación de la red de suministro, iniciada en 1965<sup>38</sup>.

El consumo era principalmente doméstico, como en el resto de España, donde lo común era que los abonados domésticos consumiesen aproximadamente el 75% del gas, seguidos por los industriales con el 15%, distribuyéndose el restante, por orden de importancia, entre los “comerciantes/artesanos” y el alumbrado público. En Málaga, los hogares consumían el 95%, mientras que la industria tan sólo absorbía el 5%<sup>39</sup>. Los usuarios industriales disminuyeron hasta desaparecer en 1968<sup>40</sup>. Parejo Barranco ofrece algunas de las claves que explican este hecho. En 1960, la Málaga avanzada de la industrialización española se había esfumado, con el peor índice de industrialización (cociente entre aportación demográfica e industrial al total nacional) de las cincuenta provincias españolas<sup>41</sup>. La crisis se prolongó hasta finales de los cincuenta, sin que luego se recuperasen los niveles de 1930. En 1960 se había consumado el cambio de modelo productivo en beneficio del sector servicios. En esa década los establecimientos fabriles se trasladaron a los polígonos industriales, a los cuales no solía llegar la red de gas. Igualmente, el minifundismo industrial hizo que los niveles de consumo de energía por unidad productiva fuesen pequeños<sup>42</sup>.

#### 4. Es imposible competir prestando un servicio caro y de mala calidad

Como queda dicho, la marcha negativa del negocio en Málaga se debió a que las infraestructuras necesarias para su distribución no acompañaron al crecimiento urbano de la ciudad en estos años y a la pérdida de peso relativo del sector industrial en Málaga. Es más, el servicio ofrecido por la compañía se consideraba de pésima calidad, debido a unos

<sup>36</sup> Situación que mejoró en los sesenta. Por ejemplo, en la provincia los porcentajes de viviendas familiares con agua corriente, entre 1960 y 1970 pasaron del 29,7% al 67,8% y los de la calefacción del 0,8% al 4,1%. Garrués (2002, p. 264).

<sup>37</sup> En España, la clientela aumentó un 65% entre 1955 y 1969. Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960a) y (1968). Arroyo (2006b). Arroyo y Cardoso (2009).

<sup>38</sup> Fàbregas (2003, p. 170).

<sup>39</sup> Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960a) y (1965). Arroyo (2006b). En la etapa que estudiamos la estadística del sindicato no ofrece esta información para los años 1951-1954. El “peso” del consumo de gas por la industria fue superior en Reus, entre mediados de los años 1950 y principios de los sesenta, siempre superó el 11%. Moyano (2013, p. 288).

<sup>40</sup> En ese año en su lugar, según la estadística del Sindicato, hubo 36 clientes “comerciantes y artesanos”. AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3. Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960b) (1962) (1963) (1964) (1965) (1966) (1967) (1968) y (1969).

<sup>41</sup> Parejo Barranco (2009, pp. 185 y 219).

<sup>42</sup> Ramos (1989, pp. 24-25 y 84). Rubio (2003).

costes excesivos, derivados de una tecnología obsoleta, como también a la escasez<sup>43</sup> y la falta de idoneidad del carbón, y un número excesivo de trabajadores. Además, las tarifas aumentaron mientras que el negocio se veía amenazado por la competencia del butano.

La calidad del gas era un problema común a todo el sector español<sup>44</sup>. En febrero de 1954 la Dirección General de Industria recordó a la empresa malagueña que la potencia calorífica debía ser como mínimo de 3.500 calorías, lo que suponía un pésimo servicio<sup>45</sup>.

Respecto a la concurrencia de otras energías para uso doméstico, en 1956 la Delegación Provincial de Industria de Málaga envió un escrito al Director General de Industria, en el que calificó la situación de grave y expuso las causas del declive del gas en Málaga, que sintetizan buena parte de los obstáculos a los que se enfrentaban. Se consideraba que el motivo principal de la reducción de abonados y del consumo, cuya casi total aplicación era la cocina para usos domésticos, era el extraordinario desarrollo que en los últimos años había experimentado la distribución del petróleo para hornillos, por encontrar el público su empleo más económico. También influía considerablemente el incremento de la electrificación doméstica para cocinas y calefacción. Por último, no era posible competir en el precio por la escasa potencia calorífica del gas, ocasionada por la mala calidad de los carbones empleados, la dificultad por su suministro, por la deficiente presión, y la imposibilidad de conseguir una buena limpieza de las tuberías, al no contar con antraceno<sup>46</sup> suficiente para disolver las naftalinas<sup>47</sup>.

Así pues, con respecto al negocio gasista confluyeron en un mismo tiempo problemas internos y externos. Respecto a estos, el consumo de electricidad y de GLP creció espectacularmente. En términos cuantitativos no sabemos cómo evolucionó el consumo de electricidad en Málaga. Lo ocurrido en Andalucía puede darnos una idea de su progreso, ya que entre 1950 y 1970 se multiplicó por nueve, concentrándose la mayor parte del crecimiento en los sesenta<sup>48</sup>.

La comercialización del butano creció mucho, en 1961 la provincia de Málaga tuvo 19.457 clientes, y en 1968 176.310<sup>49</sup>. En este año los del gas fueron 6.915<sup>50</sup>. Los inicios

<sup>43</sup> Recuérdese que desde mediados de los cincuenta la escasez de hulla empezó a dejar de ser un serio problema.

<sup>44</sup> AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3. Por ejemplo, en Barcelona, entre 1954 y 1961 el gas tuvo un poder calorífico medio de 2.800 calorías. Arroyo (2003).

<sup>45</sup> Antes de la Guerra Civil, “lo habitual era que el poder calorífico del gas de las factorías de la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon rondase las 4.000-5.000 calorías por m<sup>3</sup> (...)”. Fernández-Paradas (2015, p. 194).

<sup>46</sup> El antraceno, C14 H10, se encuentra en la fracción de elevado punto de ebullición del destilado de alquitrán de hulla. En 1832 fue descubierto por Antoine Laurent y Jean Dumas. No hemos encontrado referencias documentales o bibliográficas sobre el uso de antraceno en otras factorías de gas para limpiar las conducciones; de todas maneras, éstas debieron necesitar ese producto u otro similar.

<sup>47</sup> La naftalina es el componente más abundante del alquitrán. AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3.

<sup>48</sup> Fernández-Paradas (2008, p. 209).

<sup>49</sup> Lo mismo ocurrió en Galicia. Lindoso (2009, p. 163).

<sup>50</sup> Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1962) y (1969). En la España de 1970 los GLP sumaban el 82% del consumo de gas. Sudrià: (1983, p. 115); y (1984, p. 91).

de esta expansión se sitúan en 1953, cuando comenzó en nuestro país la distribución de los GLP procedentes de refinerías españolas. Sobre todo a partir de 1957, año en el que la Compañía Arrendataria del Monopolio de Petróleo, S. A. (CAMPESA) y la Refinería de Petróleos de Escombreras, S.A., (REPESA) fundaron la empresa BUTANO S.A.<sup>51</sup> para responder a las restricciones eléctricas, que habían regresado en 1956-57.

Los GLP presentaban diversas ventajas. Su coste era muy reducido, al ser un producto residual de refinería, pues sólo se empleaba en ella. Eran eficientes y de fácil transporte. La inversión que precisaban era muy inferior a la de una fábrica de gas. Representaban la modernidad frente al gas tradicional, de poca calidad. Las hullas nacionales, de las que se surtía la industria del gas española, no eran adecuadas ya que tenían porcentajes de humedad y cenizas muy superiores a los límites tolerables, con proporción de volátiles muy inferior a lo requerido, y que con pésimas características para la coquización<sup>52</sup>. El butano cubrió las crecientes necesidades energéticas. Todo ello explica que fuese muy bien recibido en los hogares. En esto también influyeron el pequeño desarrollo de la red de distribución y la escasa comercialización del gas de carbón y naftas. En Málaga, la longitud de las tuberías apenas aumentó en los cincuenta y hasta mediados de los sesenta, lo que indica que la gasista no apostó por anticiparse a la demanda, estrategia que sí siguieron otras compañías del sector, como Catalana de Gas y Electricidad.

Entre los obstáculos propios también hay que destacar la antigüedad de las instalaciones y la mala calidad del gas y su elevado precio con relación al butano, y el exceso de trabajadores. La gasista intentó mejorar el negocio de Málaga desarrollando tres estrategias: el cambio tecnológico, el incremento de los ingresos subiendo las tarifas, y la reducción de la plantilla. Veamos en detalle cómo se desarrollaron.

## 5. Las estrategias para la supervivencia del negocio

Empezaremos por analizar cómo se afrontó el encarecimiento del gas, que le había ido dificultando la competición con el butano. En Málaga, las tarifas de gas eran homogéneas y no se aplicaba discriminación tarifaria para favorecer el consumo<sup>53</sup>. Tampoco pudo favorecer el aumento del consumo la evolución de sus precios medios. Como se observa en el gráfico 4 y el cuadro 1, éstos aumentaron a lo largo de todo el periodo considerado no solo en pesetas corrientes, sino también en precios constantes: la evolución fue creciente hasta 1960, en que la evolución inflacionaria del resto de los precios fue mayor que la del gas. Aunque algunas subidas solo afectaron a los nuevos abonados, por ejemplo la de 1954<sup>54</sup>, lo cierto es que en 1956 la tarifa del gas en Málaga era una de las más caras del país<sup>55</sup>. Los aumentos se justificaron por los recientes incrementos autorizados de mano

<sup>51</sup> En España, el suministro de butano y propano empezó en 1934. Fàbregas (2003, pp. 154-159). Sánchez Gutiérrez (2006, p. 64). Sobre la historia de Repsol Butano, véase Folgado Martínez et al. (2007).

<sup>52</sup> Sindicato Vertical de Agua, Gas y Electricidad (1948, p. 10).

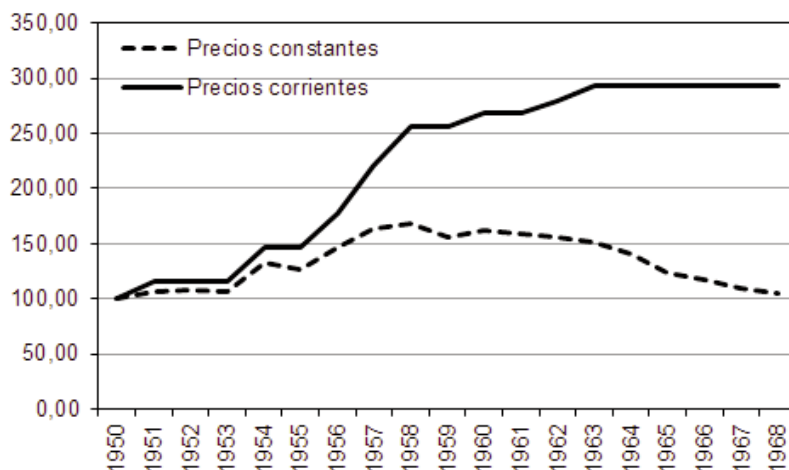
<sup>53</sup> En Lisboa, el incremento del consumo de gas en los años cincuenta se vio favorecido por la aplicación de un sistema de tarifas que incentivaba el consumo de gas del comercio y la industria. Sobre las tarifas de gas en Lisboa, pueden consultarse: Bussola (2005, pp. 61-62); y Arroyo y Cardoso (2009).

<sup>54</sup> Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon (1954). Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960a, pp. 50-51).

<sup>55</sup> Las otras dos ciudades más caras eran San Fernando y Cádiz. Fernández-Paradas (2009a), p. 131.

de obra, carbón, materiales siderúrgicos y refractarios, fuel-oil y electricidad<sup>56</sup>. Si bien el precio del gas se mantuvo en 4,260 ptas/m<sup>3</sup> entre julio de 1962 y 1968, por efecto de la inflación, en pesetas constantes hubo un descenso considerable.

**Gráfico 4. Tarifas del gas en Málaga (1951-1968). Pesetas/metro cúbico**



Fuente: AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3; y Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960b) (1962) (1963) (1964) (1965) (1966) (1967) (1968) (1969) y (1970). Elaboración propia.

En 1968, un abonado, que solía equivaler a un hogar, consumió de promedio 544,2 m<sup>3</sup>, pagando por ese volumen 2.318,3 pesetas<sup>57</sup>. Un usuario de butano gastaba de promedio 2.196 pesetas<sup>58</sup>. La diferencia de gasto para los hogares entre el gas manufacturado y el butano era pequeña. Además, el uso de este último requería cambiar los quemadores de la cocina, lo que constituía una barrera de entrada. En 1968, el precio no justificaba el cambio, pero probablemente sí el precio por kcal de combustible.

Aparte de aumentar los precios, la empresa malagueña procuró reducir sus costes. En lo relativo a la plantilla, desde los inicios de los cincuenta la gasista intentó reducirla. En 1951 tenía 205 trabajadores, a principios de 1955 eran 189, y a mediados de los sesenta 125. Entre 1951 y comienzos de 1955 se perdieron 16 puestos, al no reemplazarse las vacantes. En ese año fueron despedidos 55 empleados, con lo que quedaron 134. En enero de 1956 se solicitó a la Delegación Provincial de Trabajo prescindir de otros 53<sup>59</sup>, petición que se debatió en el seno de la Delegación Provincial del Sindicato Nacional de Agua, Gas

<sup>56</sup> Boletín Oficial del Estado de la Provincia, 12 de enero y 25 de julio de 1962.

<sup>57</sup> Esta cifra no incluye el alquiler de contadores.

<sup>58</sup> Hemos calculado esta cifra considerando un gasto anual por hogar de 18 envases de 12,5 kilogramos, con un precio por unidad de 122 pesetas. Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1969). No olvidemos que el sistema de comercialización de este carburante era muy flexible, al ofrecer diferentes tamaños de envase según las necesidades, lo que permitía al cliente elegir el más favorable.

<sup>59</sup> AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3.

TST, Enero 2017, nº 32, pp. 102-123

y Electricidad. Enrique Rodríguez Murillo, presidente de la sección social, informó que para evitarlo se había reunido con una comisión de trabajadores, el Delegado Provincial de Trabajo, el de Sindicatos y el Jefe de Inspección de Trabajo. Éste prometió prestar ayuda<sup>60</sup>. Empero, el propio Rodríguez Murillo reconoció que este apoyo sería un respiro momentáneo porque la empresa marchaba de mal en peor<sup>61</sup>. Finalmente, la solicitud no prosperó.

**Cuadro 1. Tarifas del gas en Málaga (1951-1968). Pesetas/metro cúbico**

| Años            | Precios corrientes | Precios Constantes | Número índice |
|-----------------|--------------------|--------------------|---------------|
| 1950            | 1,45               | 27,338             | 100,000       |
| Septiembre 1950 | 1,69               | 31,863             | 116,551       |
| 1951            | 1,69               | 29,118             | 106,511       |
| 1952            | 1,69               | 29,712             | 108,683       |
| 1953            | 1,69               | 29,239             | 106,953       |
| 1954            | 2,12               | 36,227             | 132,515       |
| 1955            | 2,12               | 34,823             | 127,378       |
| 1956            | 2,58               | 40,037             | 146,453       |
| 1957            | 3,19               | 44,690             | 163,474       |
| 1958            | 3,71               | 45,842             | 167,686       |
| 1959            | 3,71               | 42,717             | 156,256       |
| 1960            | 3,90               | 44,384             | 162,352       |
| 1961            | 3,90               | 43,644             | 159,645       |
| Enero 1962      | 4,05               | 42,785             | 156,503       |
| Julio 1962      | 4,26               | 45,003             | 164,618       |
| 1963            | 4,26               | 41,411             | 151,480       |
| 1964            | 4,26               | 38,455             | 140,664       |
| 1965            | 4,26               | 33,966             | 124,244       |
| 1966            | 4,26               | 31,946             | 116,856       |
| 1967            | 4,26               | 30,019             | 109,807       |
| 1968            | 4,26               | 28,666             | 104,856       |

Fuente: AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3; y Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960b) (1962) (1963) (1964) (1965) (1966) (1967) (1968) (1969) y (1970). Elaboración propia.

<sup>60</sup> De él solo sabemos que se apellidaba Sastre.

<sup>61</sup> AHPM, Actas Generales del Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 16 de enero de 1956, signatura 28.741. Igualmente, a finales de los cincuenta en Alicante hubo despidos por la adversa marcha de la fábrica. García de la Fuente (2006, p. 284).

**Cuadro 2 . Precio del alquiler mensual de contadores en 1957**

| Número de mecheros por contador | Precio de alquiler (Ptas/m <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 1-10                            | 4.75                                      |
| 11-25                           | 7                                         |

Fuente: AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3.  
Elaboración propia.

A principios de 1962 la gasista, con 130 empleados, pidió amortizar nueve vacantes y despedir a 16. En este caso, hubo divergencias con el sindicato vertical. En febrero de ese año, José Cristófol Álvarez, presidente de la sección económica del mismo, justificó la medida porque en 1961 las pérdidas habían sido cuantiosas y propuso una aplicación progresiva. El presidente de la sección social del sindicato, del que no conocemos su identidad, se opuso argumentando que desde enero de 1960 la empresa no reemplazó 16 vacantes. En marzo de 1962, Pedro García García, vocal nacional de gas, intervino en las reuniones del sindicato, rechazando la petición. Adujo que la situación económica expuesta por la empresa no era real, ya que había omitido los ingresos por subproductos y que en los últimos años había amortizado vacantes<sup>62</sup>. La Compañía Española de Electricidad y Gas consiguió la reducción, parte de la cual ya había realizado. Así, en ese año quedaron 105 trabajadores<sup>63</sup>. En los siguientes se solicitaron sin éxito nuevos despidos. La última petición fue en 1966. Luego hubo nuevas contrataciones, de tal manera que a finales de los sesenta los trabajadores de la Compañía eran 125<sup>64</sup>.

La merma de personal efectuada hasta mediados de los sesenta provocó descontento, aunque éste no se plasmara en una huelga. El malestar también se debía a la baja cuantía de los sueldos. En abril de 1965 los empleados se quejaban de ello, arguyendo que continuaban percibiendo las 60 pesetas de salario mínimo diario, fijado por el gobierno, sin distinción de categorías y tareas. Esta cuantía había sido fijada en la Orden del Ministerio de Trabajo de 26 de octubre de 1956 para los obreros de primera categoría, cifra que se mantenía casi una década después<sup>65</sup>. Por otro lado, hubo momentos de colaboración, por ejemplo cuando se avinieron a renunciar a derechos para que el negocio

<sup>62</sup> AHPM, Actas Generales del Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1 de marzo de 1962, signatura 28.741.

<sup>63</sup> AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3.

<sup>64</sup> La plantilla estaba formada por 7 técnicos, 14 administrativos, 27 especialistas, 63 trabajadores y 14 obreros sin cualificar. AHPM, signatura 28.740.

<sup>65</sup> AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3; y Actas Generales del Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 30 de abril de 1965, signatura 28.741. Boletín Oficial del Estado, 10 de febrero de 1957. Desgraciadamente no conocemos los sueldos de las restantes categorías ni cómo quedaban al aplicarse los pluses, entre ellos el de carestía. Sabemos que los salarios aumentaron en su conjunto, ya que la cantidad total desembolsada por este concepto se mantuvo a lo largo de esta etapa y la plantilla disminuyó. Por su parte, la empresa decía que no podía afrontar la subida de salarios y de carbón por la pérdida de clientela. Sobre la legislación laboral del sector del gas: Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1955, p. 251). En la provincia de Málaga, entre 1939 y 1959, los salarios laborales reales disminuyeron un tercio. Parejo Barranco (2009, p. 216). En la fábrica de gas de Reus los salarios nominales se duplicaron entre 1948 y 1960. Moyano (2009, p. 977). Sobre las relaciones laborales en el franquismo: Soto Carmona (2003).

no empeorase. Así ocurrió en marzo de 1956, cuando los trabajadores mandaron un escrito al Ministerio de Trabajo para que eximiese a la empresa de construir viviendas<sup>66</sup>.

Además de mejorar sus ingresos y reducir costes, la gasista persiguió mejorar las instalaciones y cambiar de modelo tecnológico. Cabe diferenciar dos etapas. En la primera, correspondiente a los cincuenta, se remodeló la factoría, respetando el procedimiento tradicional de fabricación con carbón e incrementando el número de motores eléctricos. En la segunda, los sesenta, se introdujo la producción con petróleo, concretamente con naftas ligeras. Hubo dos intentos. A mediados de los sesenta falló el de cracking térmico de naftas ligeras. En 1968, se montaron dos líneas Cifuindus de gasificación de naftas ligeras mediante cracking catalítico. Se trata de una de las grandes innovaciones en las tecnologías de fluidización, cuyo uso comercial despegó en la década de 1940, consolidándose como una de las tecnologías de fluidización de uso comercial más importantes de la segunda mitad del siglo XX, sobre todo en la industria petrolera<sup>67</sup>. El cracking catalítico dio un giro al negocio, ya que desde entonces aumentaron las ventas de gas y la clientela<sup>68</sup>. Asimismo, desde mediados de los sesenta, se renovaron de manera generalizada los contadores y se extendió la red de tuberías. Veamos qué se hizo.

En 1950, la gasista fue autorizada a sustituir tres hornos Lachomette<sup>69</sup> por uno de batería de cámaras verticales de destilación continua, como prolongación de la concesión otorgada en 1947<sup>70</sup>. En diciembre de 1952 se dio un nuevo plazo. En 1955, se puso en marcha el horno, aunque se mantenían seis hornos Lachomette de 1912 junto a los dos de cámaras verticales de destilación continua. Para generar fuerza motriz disponía de dos máquinas de vapor, un motor de aceite pesado, tres motores de gas y treinta y dos motores eléctricos<sup>71</sup>.

A principios de los sesenta, la empresa modificó el sistema productivo, produciendo gas con naftas ligeras, medida que justificó por ser éstas productos residuales de bajo precio de las refinerías de petróleo, por estar protegidas mediante la reducción de impuestos, y porque su empleo generaría una considerable reducción de personal, debido a la mecanización de las instalaciones<sup>72</sup>.

El 15 de octubre de 1962, el director de la factoría, Enrique Miguel Fernández, envió un escrito a la Delegación Provincial de Industria solicitando la autorización. La justificó basándose en los elevados costes del carbón y los salarios y en la imposibilidad de competir con el butano<sup>73</sup>. Planteó montar una instalación STARK de destilación de

<sup>66</sup> AHPM, Actas Generales del Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 14 de marzo de 1956.

<sup>67</sup> Scala (2013, pp. 16-18).

<sup>68</sup> Sobre lo ocurrido a partir de entonces véanse: Fàbregas (2003, pp. 170-175); y Fernández-Paradas (2011).

<sup>69</sup> Sobre este tipo de hornos, véase Alayo y Barca (2011, pp. 89-90).

<sup>70</sup> En ese año GASUM solicitó instalar un horno de cámaras verticales de fabricación continua. AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3. A finales de 1948 la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon tenía ese equipamiento en Granada, Valencia y Murcia. Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon (1949).

<sup>71</sup> Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1960a).

<sup>72</sup> AFGNF, Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon (1963).

<sup>73</sup> AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3.S

derivados del petróleo para elaborar gas<sup>74</sup>, en la que se utilizarían gasolinas ligeras, esto es, una planta de cracking térmico de naftas ligeras<sup>75</sup>. En este proceso las partes más pesadas del crudo se calientan a elevadas temperaturas bajo presión. Así se dividen (craquean) las moléculas grandes de hidrocarburos, lo que incrementa la cantidad de nafta producida a partir de un barril de crudo. El modelo STARK había sido patentado por Virgil Stark (1902-1982), ingeniero, inventor y filántropo de origen rumano, y presidente de la North American Utility & Construction Co. de Nueva York<sup>76</sup>. En Málaga, comprendería una cámara de cracking, una cámara de recalentamiento, otra de reformado, enfriadores de gas de cracking, un refrigerador de alta presión del gas de cracking, torre de lavado, torres de óxido de hierro, dos calderas y un equipo auxiliar consistente en una bomba de alimentación de gasolina ligera, y un depósito subterráneo de gasolinas ligeras.

Según Enrique M. Fernández, este sistema tenía diversas ventajas, entre ellas un menor coste de materia prima y personal, un mejor servicio por la mayor regularidad en la composición del gas obtenido y gran flexibilidad de producción, al variar desde el 15 al 100% la capacidad máxima, y, por último, un menor coste del producto. Había que importar el sistema de Estados Unidos, aunque en España serían construidos algunos elementos necesarios. Su coste era de 7,4 millones de pesetas. En junio de 1962 la Delegación Provincial concedió el permiso<sup>77</sup>. Desde abril de 1964, los ingenieros de la North American, Surowiec y Pachaly, intentaron sin éxito poner en marcha la planta. Este fracaso, cuyas razones desconocemos, no derivó automáticamente del carácter novedoso del sistema, ya que la gasista tuvo noticia de que una factoría similar funcionaba en Japón<sup>78</sup>.

En 1964, Electricidad y Gas Lebon decidió transformar los sistemas de producción, empezando por Málaga, y cerrar las fábricas de Granada y San Fernando. Además, en 1965 cambió su denominación por la de Compañía Española de Gas, S. A. (CEGAS) porque ya no tenía explotaciones eléctricas<sup>79</sup>.

Finalmente, la antigua Catalana de Gas y Electricidad<sup>80</sup>, con el nombre de Gas Natural, fue la que transformó, y con éxito, la fábrica. Desde 1965 controló CEGAS, es decir, los negocios de Málaga, Valencia, Cádiz, Murcia y Santander<sup>81</sup>.

<sup>74</sup> Desde principios de los sesenta el Ministerio de Industria aplicó descuentos importantes sobre los precios del fueloil, con lo que benefició a las industrias que producían gas con éste. Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1962).

<sup>75</sup> En los sesenta La Catalana hizo lo mismo en su fábrica de Sevilla, instalando primero el cracking térmico y luego el cracking catalítico. González García (1981, p. 203).

<sup>76</sup> “Virgil Stark, Inventor and a Manufacturer for Pipeline Projects. Obituary”, New York Times, 9 de octubre 1982.

<sup>77</sup> AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3.

<sup>78</sup> En 1969, se derribó la planta Stark. No disponemos de información sobre las razones por las que ésta no llegó a funcionar. AFGNF: Libro de Actas del Consejo de Administración de la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon, y de la Compañía Española de Gas (1964-1967); y Compañía Española de Gas (1970).

<sup>79</sup> García de la Fuente (1984), p. 57.

<sup>80</sup> Sobre esta empresa: Falgueras (1968); Fàbregas (1986) y (2003); y Arroyo (1996).

<sup>81</sup> Fàbregas (2003, pp. 163 y 168).

El equipamiento de cracking térmico de Málaga comenzó a funcionar a finales de 1965 con dos gasógenos, con una capacidad de producción de 700-900 m<sup>3</sup>/hora de gas mixto de 4,2 termias por metro cúbico, carburado con naftas craquizadas térmicamente<sup>82</sup>. En 1967, integraban las instalaciones dos depósitos de naftas de 90.000 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno y dos de fueloil de 18.000 litros cada uno<sup>83</sup>.

En 1968, Gas Natural destinó 23,8 millones de pesetas a montar dos líneas Cifuindus de gasificación de naftas ligeras mediante cracking catalítico<sup>84</sup>. Esta técnica consiste en calentar a altas temperaturas y elevadas presiones las fracciones pesadas como el gasoil o el fueoil, en presencia de sustancias auxiliares, denominadas catalizadores. Así se consigue una acción selectiva que orienta la reacción de ruptura en una determinada dirección, evitándose muchas reacciones secundarias no deseadas. Estas instalaciones se ponían en marcha con facilidad y rapidez, eran flexibles, y además, el petróleo era entonces más barato que el carbón y su empleo más sencillo y limpio<sup>85</sup>. En octubre de 1968 comenzó a funcionar, con una capacidad de producción de 50.000 m<sup>3</sup>/día y de gas de 4.200 kcal/m<sup>3</sup><sup>86</sup>, concluyendo el ciclo del gas de carbón. En definitiva, el cambio de modelo tecnológico fue el que hizo posible la continuidad del negocio, mientras que la subida de tarifas y el recorte de la plantilla parece que no fueron decisivos.

A finales de los años sesenta solo quedaban las fábricas de Málaga, Cádiz y Sevilla. Las factorías malagueña y sevillana siguieron una pauta similar, puesto que optaron primero por el cracking térmico y luego por el catalítico a finales de los años sesenta. La de Cádiz continuó con el cracking térmico. La singularidad de Málaga vino dada por el hecho de ser la única planta española en la que se intentó implantar el modelo de fabricación de cracking térmico Stark, que no llegó a funcionar. Finalmente, se implantó el cracking catalítico con tecnología Cifuindus<sup>87</sup>.

Además de la fabricación, se modernizó también la red de distribución. Desde mediados de los sesenta CEGAS acometió la modernización de la red de contadores y extendió la red de gas. Parece que el proceso comenzó en 1965, año en el que se cambiaron casi 7.000 contadores y se instalaron 11,4 kilómetros de tubería<sup>88</sup>.

<sup>82</sup> Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad (1964) (1967) y (1968). Fàbregas (2003, p. 169).

<sup>83</sup> AHPM, Registro Industrial, signaturas: 10.447, carpeta 117/3; y 10.449. Martos de Castro (1972).

<sup>84</sup> Igualmente, se implantó en Sevilla y Murcia. Falgueras (1968). García de la Fuente (1984, pp. 183, 187 y 342). Fàbregas (2003, p. 170). Fernández-Paradas (2011). En España, Catalana de Gas y Electricidad fue la primera gasista con este tipo de planta, en 1956. Sudrià (2000a). Según Sudrià (1987, p. 596), hacia 1965 en España la mayor parte del gas no se elaboraba con carbón.

<sup>85</sup> Suárez Candeira (1962). Sudrià (1996).

<sup>86</sup> AHPM, Registro Industrial, signatura 10.447, carpeta 117/3. AHFGNF, Compañía Española de Gas (1970).

<sup>87</sup> Sobre la transformación del gas canalizado en Andalucía en los años sesenta, puede consultarse el trabajo de Fernández-Paradas (2016).

<sup>88</sup> AFGNF, Libro de Actas de las Juntas Generales de Accionistas de la Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon y de la Compañía Española de Gas (1964-1985).

## 6. Conclusiones

La industria gasista española experimentó una profunda renovación tecnológica en el periodo estudiado, provocada por la obsolescencia del método existente de fabricación y por la incapacidad para competir con otras energías. En el caso particular de Málaga, el negocio del gas sufrió una aguda crisis. En 1968, las cifras de producción de gas y subproductos, ventas de gas y abonados fueron inferiores a las de 1950, evolución que tuvo lugar en una etapa de crecimiento demográfico y de aumento de los niveles de renta.

La gasista desplegó tres estrategias para darle un giro al negocio: solicitar la subida de las tarifas, reducir la plantilla y, finalmente, introducir cambios a nivel tecnológico que consistieron en sustituir el sistema tradicional de fabricación con carbón por el de petróleo. De estas estrategias, el cambio del equipamiento fue el que finalmente salvó el negocio. En 1964, hubo un primer intento con cracking térmico que fracasó. En 1965, la introducción de la nueva tecnología sí tuvo éxito. Sin embargo, fue el cracking catalítico el que permitió su supervivencia, allá por el año 1968, cuando se terminó su montaje y se clausuraron las instalaciones de gas de carbón.

## Fuentes

Archivo de la Fundación Gas Natural FENOSA:

Actas de las Juntas Generales de la Compañía España de Electricidad y Gas Lebon. Años 1950-1965.

Actas de las Juntas Generales de la Compañía Española de Gas. Años 1965-1969.

Actas del Consejo de Administración de la Compañía España de Electricidad y Gas Lebon. Años 1950-1965.

Actas del Consejo de Administración de la Compañía Española de Gas. Años 1965-1969.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1952. Memoria. Ejercicio de 1951.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1954. Memoria. Ejercicio de 1953.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1955. Memoria. Ejercicio de 1954.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1956. Memoria. Ejercicio de 1955.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1957. Memoria. Ejercicio de 1956.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1958. Memoria. Ejercicio de 1957.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1959. Memoria. Ejercicio de 1958.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1960. Memoria. Ejercicio de 1959.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1961. Memoria. Ejercicio de 1960.

Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon., 1962. Memoria. Ejercicio de 1961.

Consejo de Minería., 1952. Estadística Minera y Metalúrgica de España. Madrid.

Biblioteca Nacional

Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1955. Estructura, Funciones y Actividades. Examen y perspectivas de la Industrias Encuadradas. Madrid.

### Biblioteca del Ministerio de Industria

- Ministerio de Industria y Comercio, 1941., Estadística General de la producción, importación y distribución de carbones. Año 1940. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1960a. Datos estadísticos técnicos de las fábricas de gas españolas. 1950-1955. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1960b., Estadística comparativa de la industria del gas durante los años 1957, 1958 y 1959. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1962. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1963. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1964. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1965. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1966. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1967. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1968. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1969. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Nacional de Agua, Gas y Electricidad, 1970. Datos estadísticos de la industria del gas. Madrid.
- Sindicato Vertical de Agua, Gas y Electricidad, 1948. Datos estadísticos técnicos de las fábricas de gas españolas 1930-1947. Madrid.

### Bibliografía

- Arroyo, Carlos, 2008. “La Política Común de Transportes: origen y evolución en Europa del transporte público por carretera”. Anuario Jurídico y Económico Escorialense. 41: 51-68.
- Alayo, Joan Carles y Barca, Francesc Xavier, 2011. La tecnología del gas a través de su historia. Lid Editorial Empresarial, Barcelona.
- Arroyo, Mercedes, 2006a. “Actitudes empresariales y estructura industrial. El gas de Málaga, 1854-1929”, Scripta Nova, X (215).
- \_\_\_\_\_, 2006b. “Los cambios en el proceso de producción y distribución de gas en Barcelona y su *hinterland* (1930-1961). Entre el gas de hulla y el gas natural”, Scripta Nova, X (218).
- \_\_\_\_\_, 2003. “Gas en todos los pisos. El largo proceso hacia la generalización del consumo doméstico del gas”, Scripta Nova, VII (146).

- \_\_\_\_\_, 2001. “Banca, infraestructuras urbanas y estrategias empresariales. La fábrica de gas de Málaga (1923-1940)”, en *Actas del 3er. Congreso de historia catalano-andaluza, Cataluña y Andalucía, 1898-1939*. Ediciones Carenas, Barcelona, pp. 297-325.
- \_\_\_\_\_, 1996. *La industria del gas en Barcelona (1841-1933)*. Ediciones del Serbal, Barcelona.
- Arroyo, Mercedes y Cardoso, Ana, 2009. “La modernización de dos ciudades: las redes de gas de Barcelona y Lisboa, siglos XIX y XX”, *Scripta Nova*, XIII (296).
- Beltran, Alain y Williot Jean-Pierre, 2009. *Du gaz en France à Gaz de France, deux siècles de culture gazière*. Le cherche Midi, Paris.
- Bussola, Diego, 2005. *A modernização dos lares lisboetas. Consumo de energia e electrodomésticos na Lisboa de apos guerra (1947-1975)*, Tese de Doutorado, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- Carreras, Albert y Tafunell, Xavier, 2010. *Historia Económica de la España Contemporánea*. Crítica, Barcelona.
- Catalán, Jordi, 1995. *La economía española y la segunda guerra mundial*. Ariel, Madrid.
- Cerón, Cristián, 2007. *La “paz de Franco”, la posguerra en Málaga: desde los oscuros años 40 a los grises años 50*. Universidad de Málaga, Málaga.
- Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon, 1949. *Memoria*. Ejercicio de 1948.
- Fàbregas, Pedro, 2003. *La Globalización en el siglo XIX. Málaga y el gas*. Ateneo de Sevilla, Sevilla.
- \_\_\_\_\_, 1986. *La industria del gas en España. Un ensayo de interpretación histórica*. Aria, Barcelona.
- Falgueras, José, 1968. *Una industria centenaria. Catalana de Gas*. Barcelona. No publicado.
- Fernández-Paradas, Mercedes, 2016. “El dilema de la industria del gas ciudad en la Andalucía de los años 1960: renovarse o morir”, *Ayer* (en prensa).
- \_\_\_\_\_, 2014. “La industria del gas en Málaga en los años 1940: un negocio en dificultades”, *Revista de Historia de la Economía y de la Empresa*, VIII, pp. 319-341.
- \_\_\_\_\_, 2011. “The gas industry in Malaga (1854-2009)”, *Quaderns d’Història de l’Enginyeria*, 11, pp. 93-124.
- \_\_\_\_\_, 2009a. *La industria del gas en Córdoba (1870-2007)*. Lid Editorial Empresarial, Barcelona.
- \_\_\_\_\_, 2009b. “Empresas y servicio de alumbrado público por gas en España (1842-1935)”, *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, 16, pp. 132-154.
- \_\_\_\_\_, 2008. “La disponibilidad de electricidad de Andalucía en el contexto español”, en Arcas, Fernando y García Montoro, Cristóbal (coords.), *Andalucía y España. Identidad y conflicto en la historia contemporánea: actas del congreso en Málaga, 22-25 de febrero de 2005*. Fundación Unicaja, Málaga, pp. 205-231.
- \_\_\_\_\_, 2005. “El alumbrado público en la Andalucía del primer tercio del siglo XX: una lucha desigual entre el gas y la electricidad”, *Historia Contemporánea*, 31, pp. 601-622.

- Folgado Martínez, María Antonio et al., 2007. Repsol Butano 50 años cerca de ti. Lunwerg Editores, Barcelona.
- García de la Fuente, Dionisio, 2006, La historia del gas en Alicante. Lid Editorial Empresarial, Madrid.
- \_\_\_\_\_, 1984, La Compañía Española de Gas, S. A. Más de cien años de empresa. CEGAS, Paterna.
- Garrués, Josean, 2002. “Vivienda”, en A. Parejo et al. (dirs.), Estadísticas históricas de Andalucía. Siglo XX. Instituto de Estadística de Andalucía, Sevilla, pp. 249-273.
- González García, Antonio. 1981. El Gas en Sevilla. 100 años de historia. Sevilla.
- Lindoso, Elvira. 2009. “Declive y restauración del gas en Galicia, 1936-2005”, Transportes, Servicios y Telecomunicaciones, 16, pp. 156-178.
- Mantegazza, Amilcare, 2007. “La storia Della Federgascqua trans interessi generali e rappresentazione degli interessi”, en Bigatty Giorgio et al., L’acqua e il gas in Italia. Franco Angeli, Milano, pp. 353-460.
- Martínez, Albert (dir.) et al. 2009. La industria del gas en Galicia: del alumbrado por gas al siglo XXI, 1850-2005. Lid Editorial Empresarial, Barcelona.
- Martos de Castro, Federico, 1972. “Aportación para una historia de la industria del gas en España”, Economía Industrial, VIII (104).
- Miranda Encarnación, José Antonio, 2003. “El fracaso de la industrialización autárquica”, en Barciela, Carlos (ed.), Autarquía y Mercado Negro. El fracaso económico del primer franquismo, 1939-1959. Crítica, Barcelona, pp. 95-121.
- Moyano, Florentino, 2013. Un model d’empresa energètica local: Gas Reusense (1854-1969). Lid Editorial Empresarial, Barcelona.
- \_\_\_\_\_, 2012. “La hulla: auge y declive en la industria del gas catalana y española”, Transportes, Servicios y Telecomunicaciones, 22, pp. 11-149.
- \_\_\_\_\_, 2009. Un model d’empresa energètica local. “Gas Reusense” (1854-1969). Tesis Doctoral, Universitat Rovira i Virgili.
- Parejo Barranco, Antonio, 2009. Historia Económica de la provincia de Málaga (1833-2008). Diputación Provincial, Málaga.
- Ramos, Santiago, 1989. Análisis espacial de la industria malagueña 1960-1980. Universidad de Málaga, Málaga.
- Rubio, Alfredo, 2003. De ciudad a metrópolis, Málaga: 1975-2000. Asociación Provincial de Promotores y Constructores de Málaga, Málaga, 2 tomos.
- Sánchez Gutiérrez, María Matilde, 2006. La regulación del sector del gas natural. Editorial Tirant Lo Blanch, Valencia.
- Scala, Fabrizio, 2013 (ed.), Fluidized Bed Technologies for Near-Zero Emission Combustion and Gasification. Woodhead Publishing, Cambridge.
- Soto Carmona, Álvaro, 2003. “Rupturas y discontinuidades en las relaciones laborales del primer franquismo, 1938-1958”, en Barciela, Carlos (ed.), Autarquía y Mercado Negro. El fracaso económico del primer franquismo, 1939-1959. Crítica, Barcelona.

- Sudrià, Carles 2001. "La economía española y el primer franquismo: la energía", VII Congreso de la Asociación de Historia Económica, Zaragoza.
- \_\_\_\_\_, 2000a. "El gas d'hulla, d'innovació decisiva a tecnologia marginal (1842-c. 1960)", en Maluquer de Motes, Jordi (dir.), *Tècnics i tecnologia en el desenvolupament de la Catalunya contemporània*. Enciclopèdia Catalana, Barcelona, pp. 220-227.
- \_\_\_\_\_, 2000b. "L'arribada del gas natural a Catalunya, una iniciativa pionera i privada", en Maluquer de Motes, Jordi (dir.), *Tècnics i tecnologia...*, pp. 390-393.
- \_\_\_\_\_, 1996. "El gas natural en España: una perspectiva a largo plazo", Inédito.
- \_\_\_\_\_, 1989 "L'energia: de l'alliberament hidroelèctric a la dependència petrolera, en Nadal, Jordi et al., *Història Econòmica de la Catalunya Contemporània Vol. 5*. Enciclopèdia Catalana, Barcelona, pp. 209-293.
- \_\_\_\_\_, 1987. "Segunda Parte: 1936 a 1961", en Coll, Sebastián y Sudrià, Carles, *El carbón en España, 1770-1961. Una historia económica*. Turner, Madrid, pp. 549-603.
- \_\_\_\_\_, 1984. *Atraso económico y resistencia a la innovación: el caso del gas natural en España*, *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 5, pp. 75-96.
- \_\_\_\_\_, 1983. "Notas sobre la implantación y el desarrollo de la industria del gas en España, 1840-1901", *Revista de Historia Económica*, 1 (2), pp. 97-118.
- Williams, Trevor I., 1981. *A History of the British Gas Industry*. Oxford University Press, Oxford.
- Williot, Jean-Pierre, 2005. "Du déclin au renouveau: la seconde moitié du XXe siècle", en Paquier, Serge y Jean-Pierre Williot (dirs.), *L'industrie du gaz en Europe aux XIXe et XXe siècles*. Peter Lang, Bruxelles, pp. 65-75.