

El butano ¿gas de los pobres? Notas sobre el papel del gas butano embotellado en el desarrollo energético de España

Carles Sudrià
Centre d'Estudis 'Antoni de Capmany'
Universitat de Barcelona

1. Introducción

La pretensión de esta ponencia es muy modesta, pese a que su objeto de estudio sea –en mi opinión– uno de los más relevantes y peculiares de la historia energética española. Se trata del papel jugado por el gas butano embotellado en el desarrollo energético de España. Unas pocas referencias nos avisan sobre la importancia de la cuestión. Según las estadísticas de EUROSTAR, España mantiene un consumo de GLP en usos residenciales de 22,9 koe por habitante, notablemente más elevado que el de los países de nuestro entorno (Francia, 13,4; Alemania 8,8; Italia 17,8) y que el conjunto de la zona euro (19 países, 13,6). Esto va aparejado con un consumo inferior de gas natural para los mismos usos (66 koe por habitante en España, por entre 170 y 250 en los países y áreas indicados).

Desde otra perspectiva, responsables de SEDIGAS ponían de relieve recientemente que existen actualmente 5,5 millones de hogares españoles en los que se consume butano pudiendo utilizarse gas natural canalizado; o en otros términos que sólo el 60 por ciento de los hogares situados en zonas canalizadas utilizan el gas butano. Esta “tasa de penetración” en la terminología empleada por SEDIGAS es mucho mayor en la mayoría de los países de nuestro entorno

Este desajuste es hoy mucho menor de lo que llegó a ser en los años 1970-80. En los últimos 25 años el consumo absoluto de GLP residencial ha disminuido en más de un 50 por ciento.

Se trata, pues, de un fenómeno que ha tenido repercusiones importantes y de largo plazo y que es merecedor de un estudio detallado.

Como indicaba más arriba, la pretensión de mi trabajo no es abordar el asunto en profundidad. Mi objetivo es precisar los orígenes de este

fenómeno y su magnitud relativa, primero, y analizar los factores que pueden explicar lo sucedido, tanto los de carácter endógeno al propio sector energético, como los llegados desde fuera. Finalmente me gustaría introducir elementos de reflexión sobre si el desarrollo alcanzado por los GLP contribuyó al retraso de la introducción del gas natural en España¹.

Antes de entrar en el análisis de los datos, sin embargo, creo que puede ser útil una referencia a la naturaleza de los gases licuados del petróleo y a las características de su producción. Aunque se encuentran en forma espontánea en algunos yacimientos de gas natural, la gran mayoría de los GLP que se consumen se obtienen del proceso de refinado del crudo petrolífero. En concreto es la obtención de los derivados más ligeros la que produce cantidades significativas de GLP, que deben ser separados para permitir la utilización comercial de la gasolina y otros derivados ligeros. Así pues, se trataba inicialmente de un residuo del proceso de refinado que era utilizado en el interior de las plantas como combustible o, simplemente, era desechado. Este es un elemento clave de este proceso, ya que el coste de oportunidad de la producción de GLP era prácticamente nulo y permitía situar sus precios en cotas muy bajas.

Una segunda cuestión que me parece pertinente plantear se refiere a la necesidad de evitar todo apriorismo respecto a las ventajas o desventajas del uso de los GLP. En la visión tradicional dominante en los países occidentales, los GLP aparecen como una forma de energía complementaria, cuyo consumo sólo estaría justificado, en términos de eficiencia económica y energética, para el abastecimiento de zonas aisladas o de muy baja densidad para las que los costes de las infraestructuras de transporte precisas para su consumo resultase insostenible.

En los últimos años han surgido dos líneas independientes de reivindicación del uso de estos gases. La primera va dirigida a su uso como carburante en los automóviles ('autogas'); mientras la segunda los reclama como posibles substitutos de los combustibles tradicionales en los

¹ El autor reconoce no haber realizado una recopilación bibliográfica sobre el tema, aunque en su conocimiento no existen Trabajos específicos sobre el desarrollo histórico de los GLP en España. Una reflexión sobre el fenómeno y sus efectos puede encontrarse en Fábregas (2003, pp. 155-175)

países más atrasados. En ambos casos el argumento en defensa de los GLP es de carácter medioambiental y de sostenibilidad. En concreto tanto en los motores de combustión interna como en su uso con finalidades calóricas, los GLP emiten muchos menos residuos que el gasoil, en unos casos, o que el carbón vegetal y los desechos biológicos en los países más pobres. En este segundo caso se arguye también que el uso de los GLP puede contribuir a evitar los procesos de deforestación que afectan a muchos de estos países².

2. El caso del consumo de Gases Licuados del Petróleo en España: los factores del éxito

En el caso español, la introducción de los GLP fue el resultado de una decisión política y, por tanto, tiene fecha inequívoca de inicio: el año 1957 en que se creó la empresa pública BUTANO, S.A. El proceso vino impulsado por el Ministerio de Hacienda, que en aquellos momentos encabezaba Mariano Navarro Rubio, uno de los “nuevos” hombres del régimen llamados a reformular en el ámbito económico las fracasadas políticas del primer franquismo. La idea debía tenerla el ministro previamente sopesada ya que el primer paso para ponerla en marcha se tomó el 5 de abril de 1957, tan solo mes y medio después de haberse hecho cargo del ministerio.

Se trataba de la aprobación de un decreto-ley que venía a modificar la Ley reguladora del monopolio de petróleos de 17 de julio de 1947 con la finalidad esencial de asegurar la aplicación del monopolio a los gases derivados del petróleo y establecer la forma de su comercialización.

La intención del legislador quedaba explícita en el texto del propio decreto-ley: *“La Compañía Arrendataria del Monopolio previa la debida autorización del Ministerio de Hacienda podrá organizar la venta de los*

² El Banco Mundial ha puesto en marcha un proyecto de fomento del consumo de GLP en algunos países en desarrollo. Véase una evaluación de los resultados en W. G. Matthews y H.R. Zeissig, *Residential Market for LPG: A Review of Experience of 20 Developing Countries*. World Bank, doc 28615, 2011. Una visión más escéptica respecto a las posibilidades de sustitución en Masami Kojina, *The Role of Liquefied Petroleum Gas in Reducing Energy Poverty*. Extractive Industries for Development Series #25. World Bank, December 2011

productos que revistan el carácter de gases en la forma que resulte más conveniente para los intereses de la Renta de Petróleos”.

Esta primera decisión se completó en junio del mismo año con la aprobación de una Orden que autorizaba a CAMPSA a constituir una sociedad cuyo objeto social sería *“la venta de gas butano... [quedando] facultada para realizar las operaciones de envasado, distribución y suministro a particulares u organismos oficiales...”*. La arrendataria suscribiría hasta el 50 por ciento del capital. Las refinerías españolas venían obligadas a ceder a la nueva sociedad las cantidades de gas producidas que destinaran al mercado nacional. La norma establecía asimismo un plazo de seis meses para que la nueva compañía iniciara sus operaciones.

La constitución formal de BUTANO, S.A. se produjo el 27 de setiembre siguiente, asumiendo el capital, a partes iguales, CAMPSA, la arrendataria del monopolio, y REPESA (Refinería de Petróleos de Escombreras, S.A.) una empresa controlada por el INI y que contaba con la participación minoritaria de la española CEPESA y de la norteamericana California Texas Oil Products Co., CALTEX. REPESA había retomado en 1949 la tarea de construir la primera refinería en territorio peninsular, en Cartagena, presente en los primeros planes del Instituto y que tropezó con innumerables dificultades. La instalación fue finalmente inaugurada en 1950 y sucesivamente ampliada. En 1958 se aprobó una ampliación de la capacidad de refino de 3,5 a 5,5 millones de toneladas de crudo por año, que no debemos desvincular de las decisiones adoptadas respecto al butano.

Las condiciones principales en las que la nueva empresa iba a operar derivarían de dos factores esenciales:

- la evolución de la demanda de combustibles gaseosos
- la trayectoria que pudieran seguir los precios de las materias primas

Vamos a analizar someramente cada uno de ellos.

a) Migración, urbanización y demanda energética

A finales de los años 1950 estaba ya empezando a producirse un proceso de importancia capital en el desarrollo reciente de España: la reubicación masiva de la población de las zonas rurales a las zonas urbanas. Un solo dato servirá para dar cuenta de la magnitud del fenómeno. Entre 1950 y 1970 en torno a tres millones y medio de personas cambiaron de comunidad autónoma de residencia, sobre una población total en el año 1950 de 28 millones de personas.

Desde el punto de vista de la demanda de productos energéticos estos cambios de residencia significaban una transformación radical. Los migrantes establecidos en las ciudades ya no tendrían acceso a los medios caloríficos tradicionales y pasarían a depender de los más modernos, entre ellos el gas. Por otro lado, tanto la población recién llegada como la autóctona y la ya asentada experimentaron un largo periodo de mejora del PIB por habitante y, por tanto, de su capacidad adquisitiva. El PIB total español en términos reales se multiplicó por 3,5 entre 1950 y 1970 (un crecimiento del 6,5 por ciento anual).

Estas circunstancias darían como resultado un aumento muy importante de la demanda de gas doméstico, un producto que proporcionaba mayor confort que los demás disponibles. Observemos, sin embargo, que siendo este un fenómeno general podía tener una incidencia diferencial a favor del gas canalizado. Al tratarse de un servicio urbano debería verse más favorecido por el aumento de la demanda que un gas de uso general como era el butano distribuido embotellado. Volveremos a esto más tarde.

b) Los precios relativos

Un segundo elemento a considerar es el de los precios. Evidentemente el consumo de cualquier bien viene afectado por su precio en relación a la capacidad adquisitiva del consumidor y de los precios de productos alternativos. Al iniciar su andadura el consumo masivo de butano, su alternativa en el mercado, esencialmente el gas manufacturado, utilizaba como materia prima básica el carbón de hulla, mientras el propio butano, como indicábamos, era un subproducto del proceso de refino del crudo petrolífero.

La evolución relativa de los precios del carbón y de los derivados del petróleo había sido –en términos internacionales- claramente favorable a estos últimos. La intervención estrecha que afectaba a los productos energéticos en general y al carbón y a los derivados del petróleo en particular hace difícil la comparación. Sin embargo, los datos disponibles parecen inequívocos. Una comparación referida a tres países será suficiente para apuntalar el argumento.

La Tabla 1 presenta la evolución comparada de los precios del carbón y del petróleo en el Reino Unido, Italia y España. Al margen de la dislocación provocada hasta mediados la década de 1950 por la intervención arbitraria en los mercados por parte del Gobierno español, las cifras no dejan lugar a dudas respecto al incremento relativo de los precios del carbón respecto a los del petróleo. Añadamos que en España, por ejemplo, los precios reales del carbón se triplicaron entre 1950 y 1965, mientras los del petróleo tan solo se duplicaron.

Tabla 1. Precios del carbón y el petróleo en tres países europeos , 1930-1965 (Cálculo en dólares; 1930=100)

	Reino Unido			Italia			España		
	Carbón	Petróleo	Carbón/ Petróleo	Carbón	Petróleo	Carbón/ Petróleo	Carbón	Petróleo	Carbón/ Petróleo
1930*	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1938	124	95	130	166	152	109			
1945	197	124	159				56	90	62
1950	175	120	146	317	141	225	108	78	138
1955	255	127	201	372	154	241	211	123	171
1960	308	127	243	294	122	241	249	149	167
1965	402	130	308	373	119	313	331	150	220
* Para España 1935									

Fuentes: B.R. Mitchell, *British Historical Statistics*. Cambridge University Press, 2011; *Sommario di Statistiche Storiche Italiane, 1861-1965*; *Anuario Estadístico de España*.

Mediados los años 1950 ya estaba claro en los medios financieros y energéticos internacionales que la tendencia futura del mercado se desarrollaría en este sentido. La fuerte participación de la mano de obra en los costes de extracción del carbón hacía pensar que, pese a la mecanización del proceso, la tendencia al alza de los salarios reales en los países productores europeos perjudicaría la competitividad del carbón. Mucho más si tenemos en cuenta las radicales mejoras introducidas en el

transporte marítimo, que hicieron posible la llegada regular de crudo petrolífero obtenido en los aparentemente inagotables yacimientos de Oriente Próximo.

En España este proceso se vió avivado por la política autárquica seguida por el gobierno. La drástica reducción de las compras de carbón al exterior (un tercio del consumo antes de la guerra), obligó a intervenir de forma estricta el mercado del carbón y a instaurar un sistema de cupos y precios intervenidos. La consecuencia fueron unos precios relativos del carbón anómalos, que se mantenían artificialmente bajos. Cuando a partir de mediados de los años 1950 se fue afianzando una política más respetuosa con el mercado el ajuste resultó extremadamente oneroso para los consumidores de carbón, y especialmente para los fabricantes de gas. Entre 1950 y 1960 los precios reales del carbón aumentaron un 130 por ciento, mucho más que en Italia (donde se redujeron algo) y la propia Gran Bretaña (un 75 por ciento de aumento), principal afectada por el incremento de costes en la minería³.

3. La industria del gas canalizado ante la nueva coyuntura

El cambio de panorama derivado de la evolución de los costes de producción y del aumento de la demanda potencial llegaba a la industria gasista española tras haber superado, con serias dificultades, los años más oscuros de la autarquía.

La coyuntura de la postguerra había impedido cualquier expansión de la industria fuera de los límites ya determinados. A la altura de 1955 estaban en funcionamiento 41 fábricas frente a las 52 censadas en 1935. Nueve habían cerrado y cuatro se habían reconvertido en distribuidoras⁴.

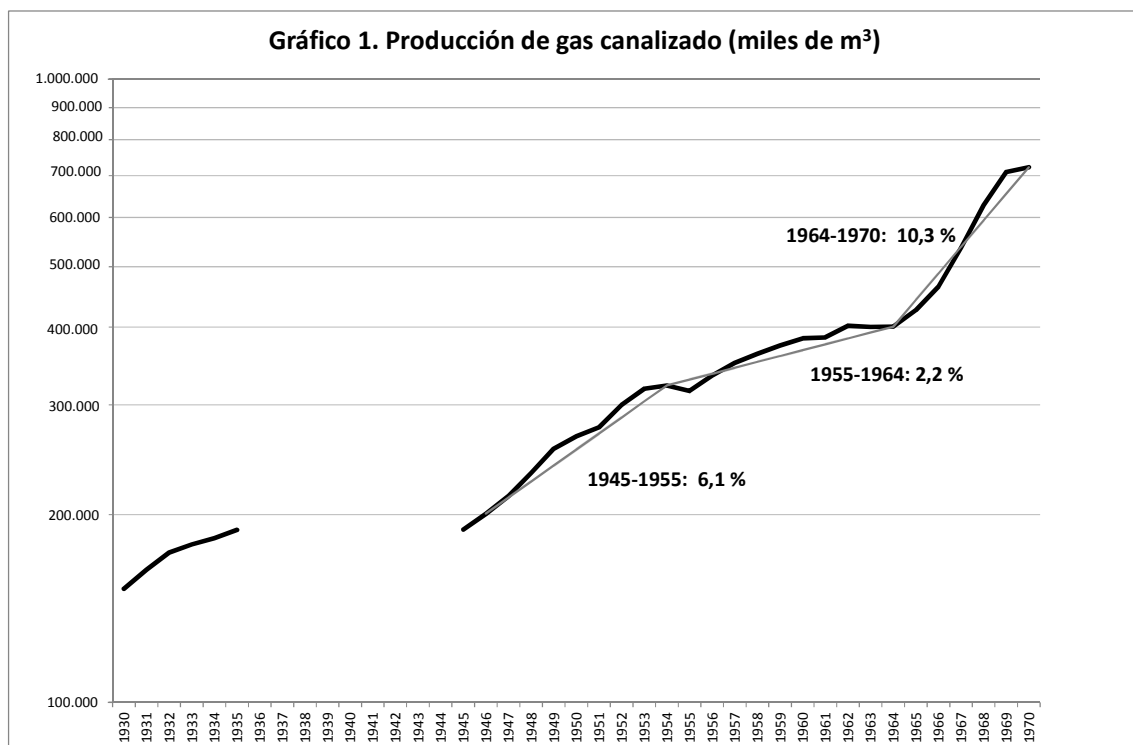
Por lo que hace a la producción, hay que decir que la recuperación se consiguió en menor plazo que el conjunto de la economía. Hacia 1945 se habían recuperado los niveles anteriores a la guerra. Estas cifras, sin embargo, no deben llevarnos a engaño. Aunque en término cuantitativos

³ Sobre la evolución de la economía del carbón en España en estos años, puede consultarse Sudrià (1987).

⁴ Se reabrieron después de la guerra las de Lleida y Tarragona, que permanecían cerradas en 1935.

el servicio se hubiera restablecido, lo cierto es que las condiciones en las que este se prestaba eran extraordinariamente precarias y las reclamaciones de los abonados respecto a la calidad del gas suministrado y respecto a la regularidad del servicio eran generalizadas.

Fuera como fuese, la producción se incrementó a un ritmo no desdeñable en la década posterior a 1945. Un aumento de las ventas de un 6,1 por ciento anual parece remarcable para aquellos años de penuria. A partir de 1955, sin embargo, este ritmo de crecimiento se reduce de forma significativa y por casi una década baja a un promedio del 2,2 por ciento. Este hecho parece paradójico. Justo en el momento en que se superaban las escaseces más graves de la postguerra y se iniciaba con fuerza el proceso de migratorio señalado más arriba, la actividad gasista parece ralentizarse. La oferta parece desvincularse del nuevo escenario expansivo que se vislumbra.



No puede acusarse de ello a la aparición en el mercado de los gases licuados del petróleo. Su comercialización a gran escala no se inició hasta

1958 y su incidencia no puede explicar el estancamiento que se produjo en estos años, entre otras cosas porque este se superó después en pleno auge del butano embotellado. Debemos deducir, pues, que nos encontramos ante una crisis derivada de las propias condiciones en que se encontraba la industria del gas en España más que al efecto de cualquier competidor.

Esta interpretación se ajusta mejor a lo que sabemos respecto a las decisiones adoptadas por alguna de las empresas más importantes del sector. Es conocido que desde los primeros años de la década de 1950, Catalana de Gas inició la búsqueda de una solución técnica que permitiera prescindir o limitar la dependencia del carbón como materia prima esencial. Existían en aquellos momentos diversas experiencias en Francia y Gran Bretaña que utilizaban fracciones de petróleo refinado para producir un gas susceptible de ser distribuido por las canalizaciones existentes. Algunos de estos procesos estaban pensados para complementar y no para substituir totalmente el gas de hulla.

En 1956 Catalana decidió instalar en una de sus factorías en Barcelona una planta piloto de gasificación catalítica de fuel-oil pesado. La tecnología fue aportada por el consorcio francés ONIA-GEGI⁵. No tenemos información sobre el rendimiento que ofrecieron estas instalaciones de prueba, pero debió lo suficientemente satisfactoria como para que la empresa decidiera encargar a este mismo consorcio la construcción de cuatro líneas de producción; dos a instalar en la Fábrica de Sant Martí y las otras dos posteriormente en la de la Barceloneta. Estas instalaciones entraron en funcionamiento en 1963 y 1964. En este último año quedó fuera de servicio el proceso tradicional de destilación de carbones en las instalaciones de Catalana.

Este mismo camino de renovación tecnológica lo siguieron en los meses y años siguientes otras fábricas, en un proceso que resultó remarcablemente rápido. En menos de un quinquenio la faz de la industria gasista española había cambiado por completo (véase la Tabla 2).

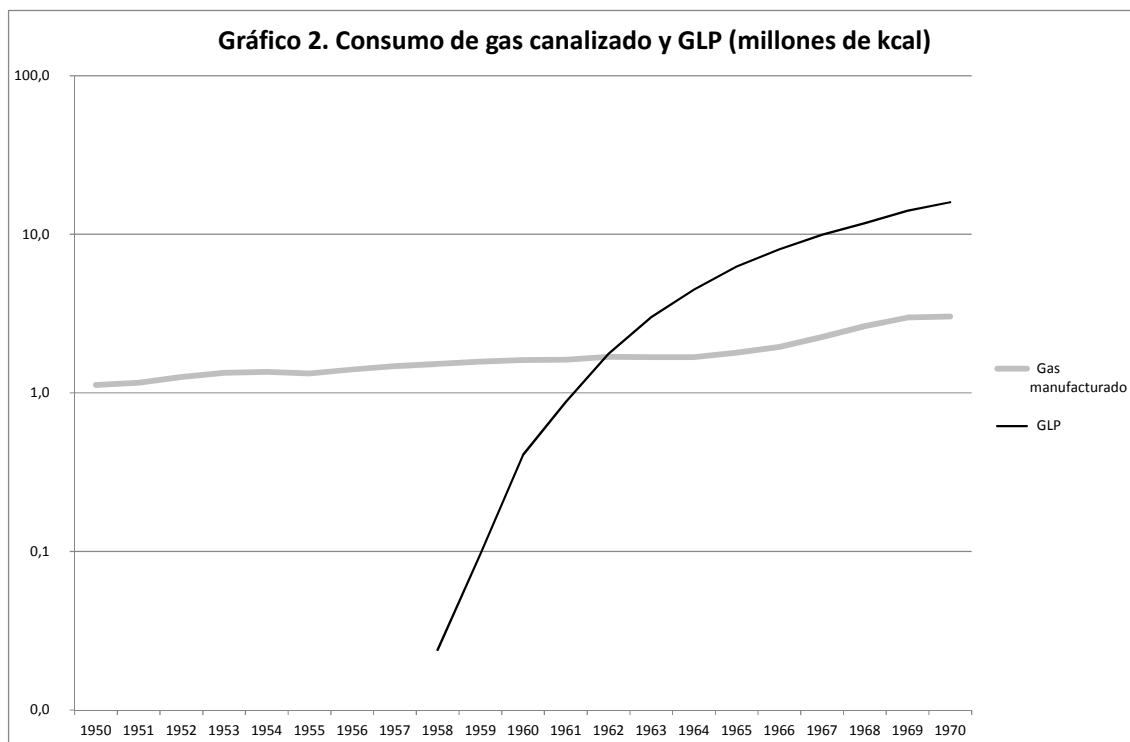
⁵ Detalles sobre las características de estas tecnologías y su progresiva aplicación en España, en Alayo y Barca (2011, pp. 179-218)

Tabla 2. Producción de gas manufacturado por materia prima empleada (millones de m ³)					
	Total	Carbón	Fuel -oil y gasóleo	Naftas	Otros
1960*	383,8	360,8	22,0		1,0
1964	400,9	215,5	35,5	133,0	16,9
1969	709,7	30,7	3,7	572,8	102,3
* cifras aproximadas					
Fuentes: <i>Datos estadísticos técnicos de la industria del gas</i> y Alayo y Barca, 2011, p. 206					

Los efectos de esta renovación fueron espectaculares. Como nos muestra el Gráfico 1 fue a partir de 1964 que la producción volvió a crecer con fuerza, alcanzando un ritmo próximo al 10 por ciento anual en la década siguiente.

Nos encontramos ya en los años centrales de la transformación demográfica y económica comentada más arriba. Es la fuerza del incremento de la demanda lo que explica que este crecimiento de la producción y venta de gas canalizado fuera simultánea a la expansión rapidísima del consumo de gas butano embotellado. El gráfico 2 da cuenta de la magnitud extraordinaria que tuvo en España la difusión de esta nueva forma de consumo de energía. En 1969 había en la península casi ocho millones de usuarios de la popular bombona de 12,5 kg., frente a los 750.000 abonados con los que contaban las empresas de gas canalizado.

La compatibilidad entre el crecimiento explosivo de las ventas de gas butano y la expansión del servicio de gas canalizado tradicional nos invita a analizar las características de la competencia en las zonas en las que esta podía darse, esto es aquellas en las que existía infraestructura de gas canalizado. Las estadísticas oficiales ofrecen una información que, aun pendiente de ser verificada, puede iluminarnos al respecto.



Los autores del cálculo distinguen entre habitantes de la zona servida por la red canalizado, habitantes con acceso real a la conexión -en su terminología, habitantes que ‘pueden’ consumir gas canalizado- y, finalmente, habitantes que efectivamente lo consumen. La comparación entre los datos correspondientes a 1963 y 1969 resulta muy ilustrativa (Tabla 3).

El número total de consumidores de gas canalizado habría aumentado en un 13 por ciento anual, doblándose ampliamente en el periodo considerado. Este aumento se debe de forma fundamental al incremento de la penetración comercial de las compañías. Aunque no hubiera habido incremento en los clientes accesibles, el esfuerzo comercial de las compañías habría aportado 1.250.000 usuarios más. El resto del incremento (1.110.000 usuarios) se debe atribuir al efecto conjunto de la acción comercial, de la expansión de la red de distribución y del propio incremento demográfico. A destacar que el aumento de la proporción de los habitantes de las zonas abastecidas con acceso efectiva al servicio fue muy modesto y se mantenía relativamente bajo, en el 76 por ciento. Finalmente es preciso considerar que proporción de la población española

tenía acceso al servicio. Aunque no existen datos precisos sobre la población en los periodos intercensales, el INE sitúa la población de hecho en estos años en: 31,3 y 33,3 millones de personas. Esto significa que el porcentaje abastecido habría pasado de un 6,9 a un 13,6 por ciento de la población, mientras los habitantes en las zonas abastecidas habrían pasado del 28,1 al 29,6 por ciento.

Tabla 3. Habitantes y abonados al servicio de gas canalizado en las zonas abastecidas						
	(1)	(2)	(3)	(4) = (2)*100/(1)	(5) = (3)*100/(2)	(6) = (3) *100/(1)
	Habitantes de la zona abastecida	Habitantes que pueden utilizar gas canalizado	Habitantes que utilizan gas canalizado	Densidad de la red de distribución	Grado de penetración comercial	Clientes efectivos s/clientes potenciales
1963	8.185.507	5.666.400	2.172.313	69,2	38,3	26,5
1969	9.869.820	7.508.656	4.532.535	76,1	60,4	45,9
Incremento 1963-69 (%)	20,6	32,5	108,7			

Fuente: *Datos estadísticos técnicos de la industria del gas*

Queda claro, a la vista de estas cifras, el gran esfuerzo realizado por las compañías para aumentar su penetración en el sector de la población con acceso efectivo a la red. Es cierto que quedaba un margen importante abierto a la competencia: unos tres millones de personas que no consumían gas canalizado pudiendo hacerlo. En este sector del mercado era en el que la competencia del gas embotellado podía ser más sensible, porque impedía aprovechar en toda su amplitud las economías de red.

Determinar hasta qué punto el gas butano dificultó el pleno aprovechamiento de la red existente por parte de las compañías tradicionales, exigiría estudios más precisos.

Sí parece plausible pensar, sin embargo, que la difusión del gas butano embotellado supuso un freno para las posibles iniciativas dirigidas hacia ampliar la infraestructura de distribución de gas canalizado. Únicamente en zonas densamente pobladas y vecinas de otras ya abastecidas podía tener sentido afrontar una inversión de este tipo.

Finalmente el Gráfico 3 permite observar la situación del sistema gasista español justo en el momento en que lo hemos dejado, 1970, y observar algunas de sus peculiaridades.

4. Propuestas finales

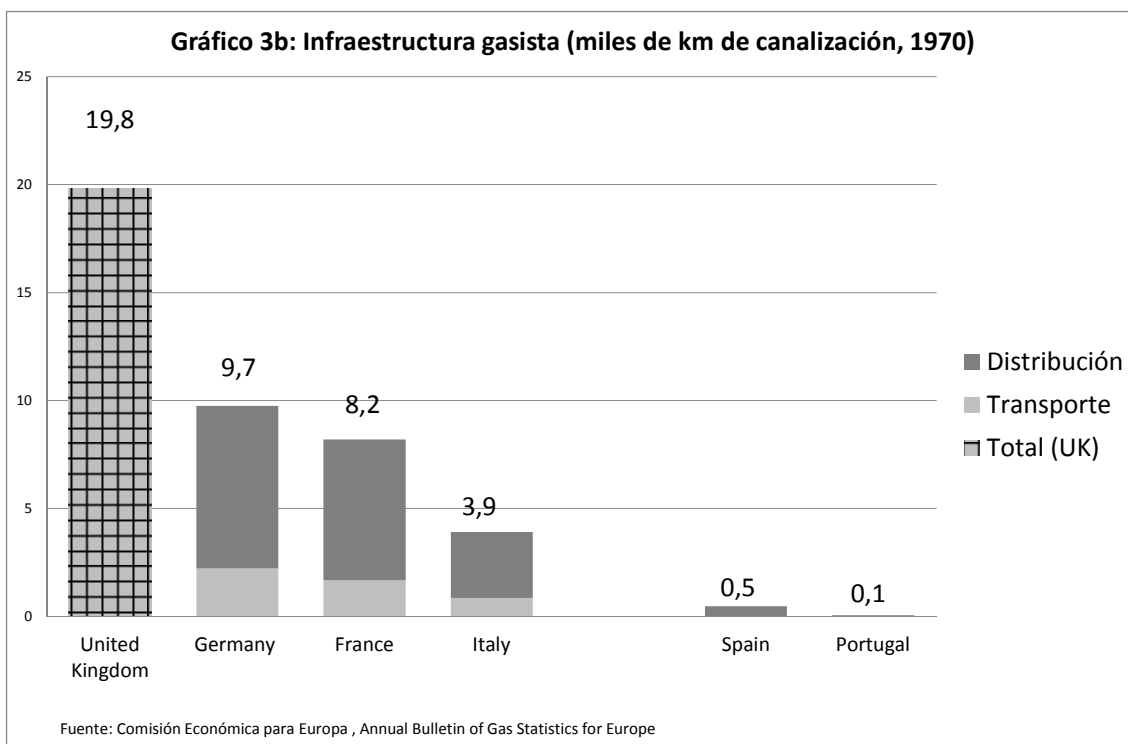
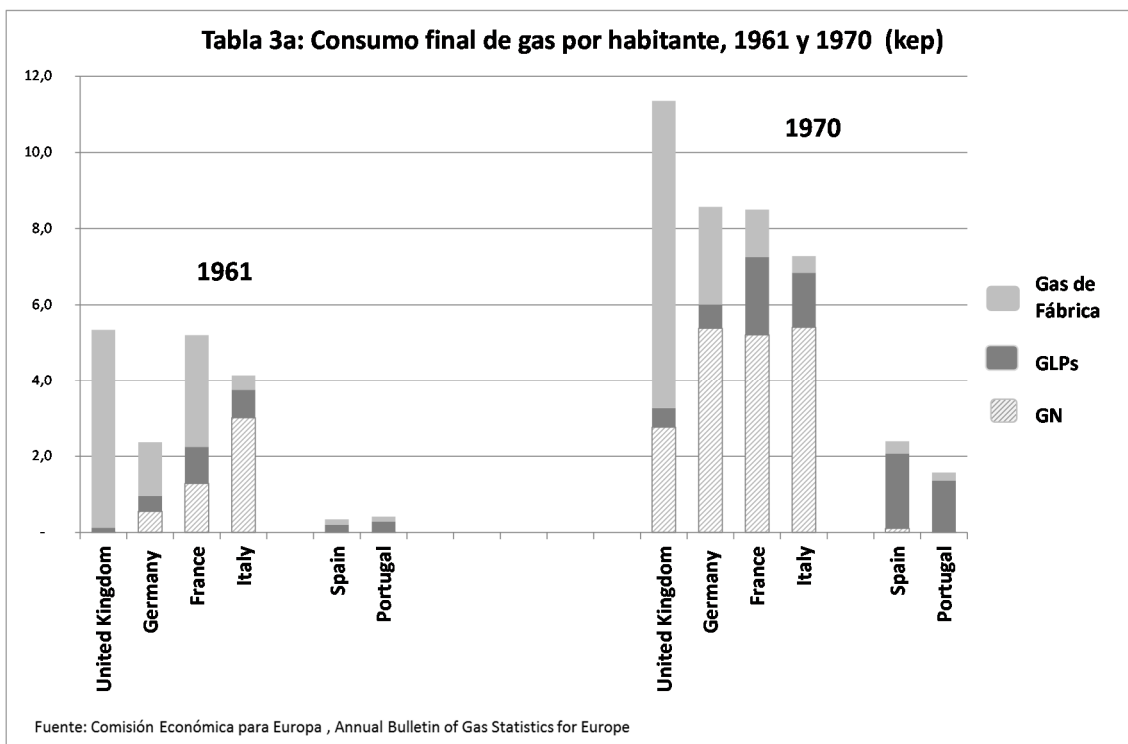
Esta nota no tenía otra pretensión que acercarse de forma indiciaria a los efectos que pudo tener la implantación en España de los GLP embotellados y su extraordinaria expansión. Unas primeras hipótesis emergen de lo comentado hasta aquí:

- La industria del gas canalizado se hallaba desde principios de la década de 1950 enfrentada con una crisis que había puesto punto final al proceso de recuperación posterior a la etapa autárquica.
- Esta situación estaba probablemente relacionada con el fuerte aumento que estaban experimentando los carbones en España, en parte debido al progresivo relajamiento de los estrictos controles anteriores.
- Esta situación y los esfuerzos que se hicieron para superarla tuvieron poco o nada que ver con la aparición del butano embotellado en el mercado español. En todo caso la evidencia de la próxima competencia quizá aceleró la toma de decisiones que en todo caso estaban ya estudiadas e incluso testadas
- La introducción masiva de las naftas petrolíferas como materia prima para la producción de gas canalizado, puso las bases de un importantísimo impulso de la producción y de las ventas. Esta expansión fue coincidente con la que estaba experimentando la distribución de gas butano embotellado. Ambas expansiones coexistieron en el marco de un mercado en rápido crecimiento y todavía muy desabastecido.
- Los indicios disponibles señalan a un importante esfuerzo de las compañías para ampliar su penetración en las zonas con abastecimiento, con resultados muy positivos. En cambio, todo

parece indicar que las limitaciones respecto a las infraestructuras de distribución persistieron, dejando buena parte de la población fuera de la opción por el gas canalizado.

- Es posible, en consecuencia, que el gas embotellado no jugara en esta primera fase un papel relevante en las zonas que disponían de infraestructuras de distribución de gas canalizado, en las que este último se afianzó. Sin embargo, es también muy probable que la fulgurante expansión del consumo de butano sí resultara decisiva a medio plazo, al convertir en dudosas y de rendimiento impredecible las importantes inversiones que exigía la ampliación de las áreas servidas por el gas canalizado.

Estos apuntes dejan entrever que existe un campo de investigación interesante y por desarrollar respecto a un fenómeno que marcó el desarrollo energético de España y cuyos efectos son todavía palpables actualmente.



REFERENCIAS

FÀBREGAS, P. A. (2003), *La globalización en el siglo XIX: Málaga y el gas* Ateneo de Sevilla, Sevilla

KOJINA, M. (2011), *The Role of Liquefied Petroleum Gas in Reducing Energy Poverty*. Extractive Industries for Development Series #25. World Bank.

MATTHEWS. W. G Y ZEISSIG, H.R. (2011), *Residential Market for LPG: A Review of Experience of 20 Developing Countries*. World Bank, doc. #28615

SUDRIÀ, C. (1987), “*Segunda Parte*”, en Coll, S. y Sudrià C., *El carbón en España, 1770-1961. Una Historia Económica*. Turner, Madrid