

DINÁMICA DE PRECIOS EN EL MERCADO ESPAÑOL DE GASOLINA: UN EQUILIBRIO DE COLUSIÓN TÁCITA

Jordi Perdiguero García

De conformidad con la base quinta de la convocatoria del Programa de Estímulo a la Investigación, este trabajo ha sido sometido a evaluación externa anónima de especialistas cualificados a fin de contrastar su nivel técnico.

ISBN: 84-89116-07-5

La serie **DOCUMENTOS DE TRABAJO** incluye avances y resultados de investigaciones dentro de los programas de la Fundación de las Cajas de Ahorros.

Las opiniones son responsabilidad de los autores.

Dinámica de precios en el mercado español de gasolina: un equilibrio de colusión tácita

Jordi Perdigueró García¹ (Universitat de Barcelona)

Resumen

Este artículo pretende analizar si las empresas que operan en el mercado de gasolina se comportan estratégicamente, y si este comportamiento encaja con el de colusión tácita de precios. Un segundo objetivo es analizar la presencia de asimetrías en el traslado a los márgenes de las variaciones en el crudo, aspecto ampliamente demostrado en otros lugares geográficos. Este análisis se realiza utilizando un modelo dinámico de juegos con infinitos periodos, donde las empresas fijan los precios. El resultado obtenido confirma que la estrategia de precios de las empresas encaja con la colusión tácita de precios. Igualmente demuestra la existencia de asimetrías en el traslado a los márgenes de las variaciones en el precio del crudo.

JEL Codes: L11, L13, L71.

Palabras Clave: Juegos Dinámicos, Colusión Tácita de Precios, Liberalización, Industrias de red

¹ Dept. Política Económica. Grup de Recerca en Polítiques Públiques i Regulació Econòmica. Institut de Recerca en Economia Aplicada (IREA). Avda. Diagonal 690 (08034) Barcelona. E-mail: jordi.perdiguero@ub.edu. El autor agradece los comentarios recibidos por Joan-Ramon Borrell, Antón Costas, Germà Bel, Ignacio Contín, Xavier Fageda, Laura Fernández y a los asistentes al XXIX Simposio de Análisis Económico, así como al evaluador anónimo por sus comentarios. Me gustaría agradecer especialmente a la Fundación "Rafael del Pino" la financiación recibida a través del "Premio Investiga 2004", para la realización de este proyecto.

1 Introducción

El objetivo del presente estudio es analizar si las empresas que operan en el mercado de la gasolina en España, se comportan estratégicamente, y si este comportamiento encaja con el de colusión tácita de precios.

Este análisis posee una especial relevancia en el sector petrolero español debido a la gran reestructuración que ha sufrido en las dos últimas décadas. Este proceso puede dividirse en tres etapas: la comprendida hasta 1984, y caracterizada por la intervención estatal; la comprendida entre 1985 y 1992, donde el sector camina hacia la liberalización, impulsado principalmente por el ingreso de España en la CEE; y el periodo a partir de 1992 caracterizado por la liberalización del sector.

La etapa que va hasta 1984 se caracteriza por la intervención del estado en el sector. La Compañía Arrendataria del Monopolio del Petróleo Sociedad Anónima (CAMPSA), tenía un papel fundamental, encargándose de garantizar la producción, el transporte y la comercialización de los productos petrolíferos. Sólo en el sector del refino existía la iniciativa privada con la presencia de la Compañía Española de Petróleos Sociedad Anónima (CEPSA), aunque su cuota de mercado era muy limitada.

La etapa que va desde 1984 al 1992, es un periodo caracterizado por la liberalización del sector, impulsado principalmente por el ingreso de España en la CEE. En esta etapa suceden los aspectos más relevantes en la evolución del sector. Por una parte, se traspasan los bienes de CAMPSA, que estaban en manos del Instituto Nacional de Hidrocarburos (INH), a las empresas que en aquellos momentos tenían capacidad de refino en España. Este traspaso se produce en 1985 y los activos (principalmente la red de transporte y las estaciones de servicio) pasaron a manos de Petronar (titular de una refinería) de Petromed (titular igualmente de una refinería), y de lo que luego pasaría a denominarse Repsol Petróleo (titular de cuatro refinerías). En 1987 se crea el Grupo Repsol Petróleo, que nace de la reorganización de las actividades petroleras que hasta ese momento estaban en manos del INH. Dos años más tarde, en 1989, BP comienza su actividad en España adquiriendo un porcentaje de Petromed. En 1990 se elimina el sistema de precios fijos, pasando a un sistema de precios máximos que fijaba el Gobierno a través de una fórmula establecida.

La etapa que transcurre a partir de 1992 se caracteriza por la intensidad en la liberalización del sector. Entre los aspectos más relevantes resalta la culminación en la privatización de Repsol, aspecto que ocurre en 1997. Un año más tarde se suprime el sistema de precios máximos culminando el proceso de liberalización en los precios de todos los productos petrolíferos. En el año 2000 por su parte, culmina la reestructuración del sector con la apertura del capital de CLH (Compañía Logística de Hidrocarburos). Esta compañía se crea para gestionar el transporte de hidrocarburos, cuando dicha red de transporte se traspasa desde CAMPSA en 1985. Esta compañía nació como una "joint venture" de las compañías con capacidad de refino en España, y sus participaciones en la empresa estaban establecidas en función a la cuota histórica de refino que poseían estas compañías. Estas participaciones en su nacimiento era la siguiente: Repsol con un 61.46%, Cepsa con un 21.13%, y BP con un 7.61%). Posteriormente Repsol se vio obligada a desprenderse de un 5% del capital de CLH para dar entrada a Shell en el accionariado. La reestructuración del año 2000 incrementa la apertura del accionariado de CLH limitando al 25% la

participación de una empresa, tanto de forma directa como indirecta, y al 45% para las empresas con capacidad de refino en España.

Como hemos podido observar en las dos últimas décadas el sector ha pasado de un monopolio público, donde el Estado prácticamente en exclusiva realizaba el refino, el transporte y la comercialización, a la liberalización total del servicio. Únicamente la red de transporte, la Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH) está regulada, aunque sólo obligando a la compañía a dar publicidad de sus tarifas, que fija libremente.

Sin embargo, a pesar de este proceso de liberalización, el sector petrolero español continua teniendo altos grados de concentración, tanto en el sector del refino como en el sector de la comercialización minorista. En el año 2001 Repsol mantenía el 57% de la capacidad de refino en sus manos, así como el 46% de los puntos de venta minorista. Por lo tanto parece que las principales compañías que operan en España tienen poder de mercado suficiente como para que pueda existir colusión tácita de precios.

En los últimos años ha existido un interés creciente sobre la formación y la fijación de precios en diferentes mercados con estas características de oligopolio. Uno de los puntos de mayor interés dentro de la formación de precios ha sido, precisamente, distinguir entre los precios de competencia y los de colusión. Estos análisis, en un principio se realizaban de forma estática, donde destacan los artículos realizados por Porter (1983), Bresnahan (1987) o Slade (1987). Se pretendía observar la relación existente entre las variables de precios, de coste y de output, todas ellas contemporáneas. Esta limitación hacía que en ocasiones no se apreciara de forma clara la existencia de colusión en los precios.

Posteriormente surgieron los modelos dinámicos, como los propuestos por Green y Porter (1984), Rotember y Saloner (1986), o Haltiwanger y Harrington (1991), que pretendían solventar esta limitación. Nosotros utilizaremos un modelo dinámico que pretende relacionar el margen de las empresas respecto a las expectativas de demanda y de costes. Este análisis, como ya hemos señalado, se llevará a cabo en la industria de los hidrocarburos, que posee la característica típica de los oligopolios, el reducido número de empresas existentes en el mercado. En este sentido coincidiría con los estudios realizados en otros mercados oligopolísticos ya existentes, como sería la industria automovilística en Estados Unidos (Bresnahan 1987), los ferrocarriles norteamericanos en el s. XIX (Porter 1983) o incluso en mercado mayorista de electricidad en España (Fabra y Toro 2005).

A continuación presentamos una breve revisión de la literatura, mientras que en la sección 3 analizaremos de forma más exhaustiva los principales modelos dinámicos de precios. En la sección 4 presentaremos los datos empleados en el estudio, y en la sección 5 mostramos el modelo empírico. Por último, en la sección 6 presentamos los resultados obtenidos y en la sección 7 analizamos las principales conclusiones del estudio.

2 Revisión de la literatura

Nuestra aproximación lo que pretende es explotar las posibilidades de los modelos dinámicos, donde la colusión tácita se sustenta a través de lo que ocurre en dos momentos del tiempo. Para entender

este modelo jugarán un papel fundamental los beneficios y las penalizaciones que las empresas pueden sufrir en el futuro. El modelo partirá del supuesto que las empresas intentan maximizar sus beneficios y, por lo tanto, mantendrán la colusión mientras los beneficios presentes por desviarse de la colusión sean menores que las pérdidas futuras debido a las penalizaciones de sus competidores. Por lo tanto, el margen colusivo será menor (es decir, la colusión será más difícil de mantener) cuando el beneficio presente por salirse de la colusión sea mayor, o cuando la penalización futura sea menor. Obviamente, el margen colusivo será mayor cuando el beneficio presente por desviarse de la colusión sea menor o cuando la penalización sea mayor.

Siguiendo este supuesto general, Rotemberg y Saloner (1986) construyen un modelo en el que las empresas son capaces de anticipar cambios en la demanda. Estos autores demuestran que cuando la demanda actual es mayor (menor) que la demanda futura esperada, la colusión es más (menos) difícil de mantener. Este hecho es debido a que las ganancias producidas por salirse de la colusión se producen en el presente, cuando la demanda es mayor, mientras que las penalizaciones por desviarse del acuerdo colusivo se produce en el futuro, cuando la demanda es inferior.

Haciendo un razonamiento análogo la colusión será más (menos) difícil de mantener cuando los costes actuales son menores (mayores) que los costes futuros esperados. Haltiwanger y Harrington (1991) aplican esta lógica para determinar el ciclo de la demanda y muestran que, manteniendo constante los niveles de demanda y coste actuales, la colusión es más difícil de mantener cuando la demanda está disminuyendo o los costes están aumentando. Sin embargo, la predicción de estos modelos que más nos interesa es la existencia de movimientos en el margen debido a expectativas de cambios en la demanda o en los costes cuando las empresas coluden en precios. Este tipo de predicciones serían inconsistentes con los modelos no-cooperativos en una sola etapa, los cuales no establecen ninguna relación entre las expectativas de demanda o costes y los márgenes actuales. Esto es debido a que las empresas fijan los precios de una forma no colusiva, lo que provoca que los precios se sitúen en los precios de competencia, equilibrio que se extendería lo largo del tiempo. La explicación que los modelos no-cooperativos podrían dar para que los márgenes presentes tengan relación respecto a las condiciones futuras del mercado es a través de la lealtad de los consumidores o de la teoría de los inventarios. Sin embargo, estas dos explicaciones parecen no sustentarse con los datos.

Respecto a la fidelidad del consumidor, es cierto que las empresas pueden tener un incentivo para tener en cuenta las condiciones futuras en las decisiones actuales. Imaginemos por ejemplo que se espera una disminución en el coste que provoca que los consumidores prefieran comprar en el futuro en lugar de en el presente, aunque la compra futura se producirá en la misma estación debido a la fidelidad que dicho consumidor tiene con esta estación de servicio. En este caso las estaciones de servicio (y su suministrador) tendrá un incentivo a ganar nuevos clientes en la actualidad, lo que le llevará a disminuir su precio y por lo tanto a disminuir su margen. La teoría de la fidelidad del consumidor nos indicaría que el margen se movería en la misma dirección que las expectativas de costes (signo positivo), y en sentido contrario a las expectativas de demanda (signo negativo). Como veremos estas relaciones tienen el sentido contrario al que nuestro modelo de colusión tácita nos mostrará. Igualmente podremos ver en los resultados econométricos obtenidos, que la teoría de la fidelidad del consumidor no se sustenta con dichos resultados.

Respecto a la teoría del inventario, los modelos estándar nos dicen que una empresa que espera que la demanda aumente (disminuya) en el siguiente periodo, incrementará (disminuirá) su

capacidad de inventario en este periodo. Cabe señalar que las estaciones de servicio tienen una capacidad de inventario muy poco significativa, y se limitan a recibir una nueva entrega de combustible cada pocos días. Por lo tanto, la existencia de algún efecto significativo de inventario debería provenir de las empresas mayoristas. Si las refinerías aumentan sus compras en el presente para anticiparse a las expectativas de demanda mayores, el precio debe aumentar, y si este aumento no se traslada completamente a los precios finales (aspecto que parece muy probable) el margen disminuirá. Esto nos indicaría que la relación entre el margen y las expectativas de demanda sería negativa, en contra de nuestro modelo y de los resultados estadísticos que encontraremos. Por lo tanto, esta teoría tampoco se sustenta con la evidencia empírica encontrada, lo que refuerza nuestra teoría sobre la colusión tácita de precios.

Nuestro modelo se sustentará en la relación entre el margen actual y las expectativas futuras de demanda y de costes como muestra de la existencia de colusión de precios. Cabe señalar, que considerar las expectativas de demanda y de costes no es extraño, ya que la estacionalidad de la demanda y la predicción de algunas variaciones en el precio del crudo, hacen que algunas de estas expectativas sean predecibles y por lo tanto las empresas las tengan en cuenta.

Por otro lado, la estructura de este mercado parece encajar en la estructura donde esperamos encontrar colusión en precios. Aunque en un principio podría parecer que existe un gran número de competidores (al existir un gran número de estaciones de servicio), en muchos mercados geográficos, y España es un ejemplo, los propietarios de estas estaciones, son un número reducido de empresas. Además, los precios de las estaciones de servicio son públicos y pueden ser modificados de una forma rápida y a un coste prácticamente cero. Esto hace que la vigilancia de la colusión sea muy fácil, y responder ante una desviación del estado colusivo pueda ser inmediato. Como resultado, el beneficio de romper la colusión puede ser pequeño, por lo que mantener la colusión tácita pueda resultar más sencillo.

Existen investigaciones previas en diferentes mercados geográficos que demuestran la posibilidad de encontrar comportamientos acordes con la colusión tácita de precios en el mercado de gasolinas. Slade (1988) rechaza la hipótesis de competencia en la fijación de precios para el mercado minorista de la ciudad canadiense de Vancouver. Slade (1987 y 1992), concluye que los precios de la gasolina para esta misma ciudad se comportan de acuerdo a una dinámica de colusión tácita, equilibrio que se vería alterado por periodos de guerras de precios, provocados por shocks inesperados de demanda. Tanto Borenstein (1991) como Shepard (1991) mostraron que las estaciones de servicio de Estados Unidos tenían suficiente poder de mercado local como para llevar a cabo discriminación de precios entre los diferentes tipos de combustible. Por lo tanto, parece existir evidencia empírica que nos permite, como mínimo, no descartar la posibilidad de que exista colusión tácita en este mercado.

Nuestro resultado es consistente con las predicciones del modelo. Las estimaciones muestran que los márgenes actuales responden de forma positiva respecto a la demanda del periodo siguiente, y de forma negativa respecto al coste del periodo siguiente. A pesar de que puede parecer que el margen sufre pequeñas modificaciones respecto a las expectativas de demanda y costes, se debe señalar que es una industria donde la cantidad vendida es muy elevada, por lo que el beneficio puede ser igualmente elevado con la modificación mínima del margen.

Ha habido autores como Borenstein y Shepard (1992) que han señalado que debido a la fuerte inelasticidad de la demanda de gasolina, el hecho de que el precio se situara por encima del precio competitivo no supondría una pérdida de bienestar social importante. En nuestra opinión, aunque esta afirmación probablemente sea cierta, la redistribución de recursos que se produciría desde los consumidores a las empresas, nos parece un hecho tan importante como la posible pérdida de bienestar social.

3 Los modelos dinámicos de precios

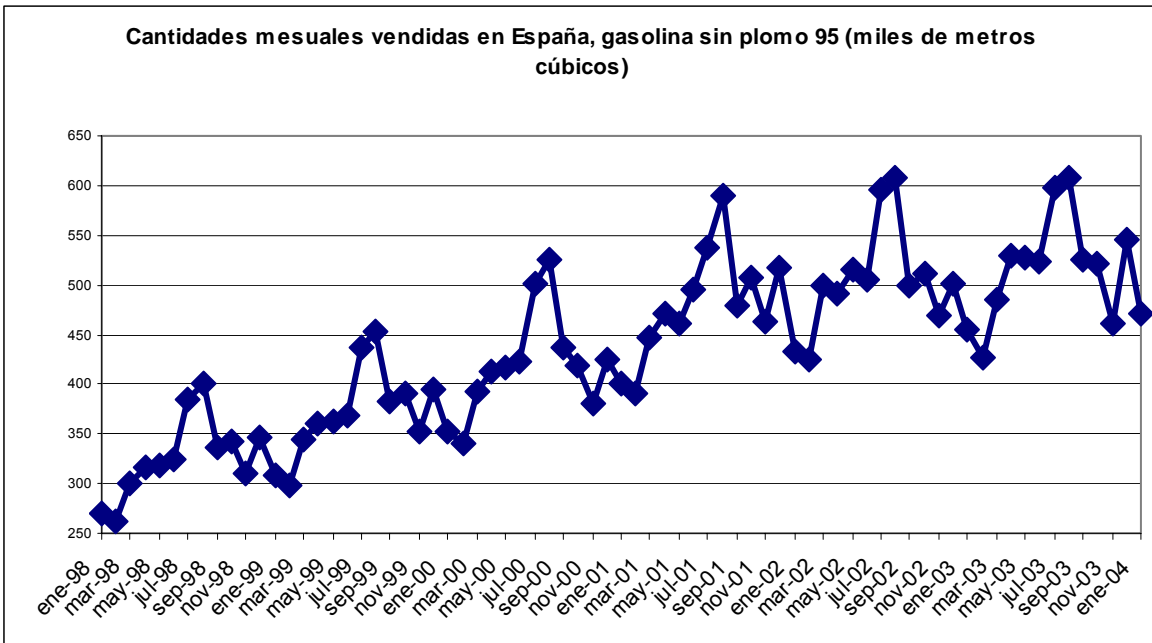
Han sido numerosos los autores que han señalado la dificultad de señalar la existencia o no de colusión observando únicamente las variables de coste, precio y demanda actual. Esto es así, debido principalmente a que los comportamientos no-cooperativos pueden ser compatibles con una diversidad de pautas de precios. Como hemos visto antes, teorías como la de la fidelización de los consumidores, o la de inventarios, podrían explicar la existencia de márgenes positivos sin necesidad de que esto signifique la colusión tácita en los precios. Sin embargo, los modelos dinámicos de precios, han establecido relaciones que nos permiten establecer de una forma más consistente el comportamiento de las empresas.

Green y Porter (1984) supone un intento interesante de explicar el comportamiento de las empresas a través de los modelos dinámicos. En este modelo teórico, los autores consideran que las empresas tienen información imperfecta, y que cuando una determinada variable que les afecta (normalmente los beneficios) descienda de un determinado nivel, responderán con una guerra de precios a sus competidoras. Esto es así, debido a que las empresas desconocen si el descenso en su variable se debe a condiciones normales del mercado, o si por el contrario alguna de sus rivales ha roto el acuerdo colusivo. Este hecho hace que la mejor respuesta para la empresa sea castigar a sus competidoras con una guerra de precios. Hemos descartado la aplicación empírica de este modelo, ya que las empresas del sector español de hidrocarburos se conocen muy bien y disponen de un gran volumen de información.

Posteriormente, Rotemberg y Saloner (1986) proponen un modelo donde las empresas ajustan sus márgenes en el presente como consecuencia de cambios en la demanda. En este modelo, las etapas de demandas elevadas se deben a shocks de demanda, idéntica e independientemente distribuidos, y durante los cuales las empresas tienen un fuerte incentivo a desviarse de la colusión. Como los shocks de la demanda se producen de forma idéntica e independientemente distribuidos, la demanda actual no tendría efectos sobre las expectativas de demanda futuras, y las expectativas de las penalizaciones se mantendrían constantes. Esto provocará que en periodos de demanda elevada, la colusión sólo se podrá mantener reduciendo los beneficios de desviarse, es decir reduciendo el margen. Este modelo se diferencia del modelo de Green y Porter (1984) donde las empresas no contemplan de forma clara si sus competidores se han desviado de la colusión o no.

Nosotros consideramos más adecuado el modelo de Haltiwanger y Harrington (1991). Este modelo es una reformulación del modelo de Rotemberg y Saloner, introduciendo un ciclo de demanda determinista. Lo creemos así debido a que en nuestro mercado es fácil detectar una desviación del precio, que es público, y responder de forma rápida y a un coste prácticamente cero. Además, la demanda tiene un fuerte componente estacional y no se observan shocks inesperados en la demanda, como podemos ver en el gráfico 1.

Gráfico 1. Cantidades de gasolina vendidas en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por el CORES.

Este modelo supone que existen v empresas simétricas, que cada una de ellas produce

$$q_{it} = (1/n)(Q_t)$$

siendo Q_t la cantidad total producida por la industria en el momento t . Por lo tanto,

$$Q_t = \sum_{i=1}^N q_{it}$$

En este caso la función de beneficios de cada empresa vendrá dada por

$$\Pi_{it} = (p_t * q_{it}) - (c * q_{it})$$

Vamos a suponer que la cantidad vendida por cada una de las empresas dependerá del precio aplicado y del momento del ciclo en que se encuentra.

$$q_{it} = D(p(t); t)/n$$

Por lo que la función de beneficios de la empresa quedaría de la siguiente manera

$$\prod_{it} = (p(t) - c) * (D(p(t); t)/n)$$

El modelo desarrollado por Haltiwanger y Harrington considera que el castigo en caso de que alguna empresa se desvíe durará un espacio temporal infinito, por lo que la empresa comparará los beneficios que obtendrá del acuerdo colusivo, desde el momento τ hasta el infinito, siendo τ el momento en que comenzaría el castigo por desviarse, actualizado por una tasa de descuento δ , y lo comparará con los beneficios que obtendría en el momento t si se desviara. El modelo, como ya hemos indicado, muestra como las empresas mantendrán el precio de colusión únicamente si los beneficios esperados de la colusión, que la empresa perdería en caso de desviarse, son mayores a los beneficios que obtendría la empresa en caso de desviarse. El modelo supone que en caso de desviarse la empresa proveería a toda la demanda del mercado. Por lo tanto, para que el precio no rompa el acuerdo colusivo debe cumplir que:

$$p(t) \equiv \sum_{\tau=t+1}^{\infty} \delta^{\tau-t} [(p(\tau) - c)(D(p(\tau); \tau)/n)] \geq (n-1)(p(t) - c)(D(t); t)/n$$

Si suponemos, como en nuestro caso, que el castigo en caso de desviarse se producirá únicamente en el siguiente periodo, es decir si suponemos que $\tau=t+1$ tendríamos

$$p(t) \equiv \delta [(p(t+1) - c)(D(p(t+1); t+1)/n)] \geq (n-1)(p(t) - c)(D(t); t)/n$$

El modelo de Haltiwanger y Harrington supone que los costes marginales permanecen constantes a lo largo del tiempo. Si permitimos que el coste marginal varíe a lo largo del tiempo podemos ver como nuestra ecuación de equilibrio quedaría de la siguiente forma

$$p(t) \equiv \delta [(p_{t+1}) - c(t+1))(D(p(t+1); t+1)/n)] \geq (n-1)(p(t) - c(t))(D(t); t)/n$$

Se puede observar que si esperamos que $\Delta(\pi(\tau+1); \tau+1)/v$ sea mayor a $\Delta(\pi(\tau); \tau)/v$, el primer término de la ecuación será mayor, por lo que podremos aumentar $p(t)$ sin romper la ecuación de equilibrio colusivo. Por lo tanto, se observa una relación positiva entre las expectativas de demanda y el precio actual. Por otro lado, si esperamos que $\chi(\tau+1)$ sea mayor que $\chi(\tau)$ el primer término de la igualdad será menor por lo que deberemos reducir $\pi(\tau)$ para seguir cumpliéndola. Por lo tanto, observaremos una relación negativa entre las expectativas de costes y el precio actual.

4 Los datos

Para el análisis empírico utilizaremos datos de los precios minoristas, del precio del crudo y de la demanda de gasolina, así como la cotización de futuro del crudo tipo Brent. La variable del margen, la calcularemos como el precio de minorista (precio de venta al público), menos el precio del crudo.

El precio minorista es el precio pagado por los consumidores en las estaciones de servicio. Tenemos la media mensual para cada una de las comunidades autónomas, desde octubre de 1998 hasta julio de 2004. Este dato ha sido extraído de los Informes Mensuales Sobre Precios que periódicamente publica la CNE. Concretamente utilizaremos la media de precios de la gasolina sin plomo 95, y super 97. Estos precios han sido transformados para extraerles los impuestos, tanto el tramo estatal, como el recargo que algunas comunidades autónomas han incorporado en los últimos meses del periodo analizado. El hecho de que únicamente cuatro Comunidades Autónomas (Madrid, Galicia, Asturias, y Cataluña), aplicaran este tramo impositivo, y teniendo en cuenta que no es el objetivo de este estudio el analizar el efecto de este impuesto, decidimos trabajar con los márgenes libres de impuestos, lo que nos elimina una posible fuente de distorsión en nuestro análisis.

El precio del crudo ha sido extraído de los informes anuales de la OPEP. Concretamente hemos escogido la media mensual de la cotización del crudo tipo Brent para el mismo periodo citado anteriormente. Como la cotización del barril de crudo tipo Brent se realiza en dólares, hemos transformado esta cotización por el tipo de cambio medio dólar/euro de cada uno de los meses. Este tipo de cambio ha sido extraído del Banco de España.

Sin embargo, no sería correcto que atribuyéramos el mismo coste marginal a todas las comunidades autónomas, ya que existen diferencias en el coste de transporte. Parece obvio que las comunidades autónomas cercanas a las refinerías, aquellas situadas en la costa (donde existen alternativas al transporte por oleoducto), y principalmente aquellas comunidades con una mejor conexión por oleoductos, tendrán un coste de transporte inferior. Para intentar reflejar esta diversidad en el coste, modificaremos el precio del crudo Brent con el coste de transporte que CLH cobra las empresas minoristas. Cabe recordar que este precio se fija de forma libre. Estos precios los hemos obtenido de la página Web de la CNE.

Por lo que respecta a la cantidad demandada, tenemos la cantidad vendida de gasolina sin plomo 95, y super 97, para cada Comunidad Autónoma de forma mensual, y para el periodo anteriormente citado. Estos datos han sido extraídos del Boletín de Hidrocarburos, publicación que mensualmente emite el CORES, organismo público encargado de vigilar el nivel de reservas. Como podemos observar en el gráfico 1, la cantidad vendida sigue la misma pauta estacional que se observa en otros lugares, como podemos observar en Borenstein y Shepard (1996) para Estados Unidos. El volumen crece desde el mínimo anual de enero, hasta agosto (donde tiene su máximo anual), para decrecer posteriormente hasta diciembre.

Esta pauta se cumple para la totalidad de las Comunidades Autónomas, aunque con una tasa de variación diferente. Este último aspecto hace que pensemos en la más que posible existencia de heterocedasticidad en nuestra estimación. La imposibilidad de obtener los precios que las refinerías cobran a las comercializadoras minoristas, supone una limitación a nuestro estudio. Sin embargo, cabe señalar que aunque conociéramos el precio mayorista, no podríamos afirmar que el margen

encontrado fuera el margen económico real, ya que no tendríamos en cuenta aspectos como el coste de oportunidad y los costes laborales de la comercialización mayorista.

Por otro lado, en las empresas que se encuentran integradas de forma vertical este precio mayorista podría no reflejar el verdadero precio económico, ya que entrarían en juego aspectos fiscales para intentar minimizar el pago de impuestos. Este hecho podría distorsionar enormemente nuestro análisis. Por todo ello, y debido a que nuestro objetivo no es el de medir el margen, sino ver la variación que este sufre, el margen agregado que hemos calculado puede ser muy válido para el objetivo del estudio.

5 El modelo empírico

Como hemos indicado anteriormente, el análisis empírico va destinado a observar los efectos de las expectativas de demanda y de coste sobre los márgenes actuales.

Para poder realizar este análisis, nos veremos obligados a estimar las expectativas tanto de demanda como del precio del crudo. Como hemos señalado con anterioridad, la diferencia existente entre las distintas Comunidades Autónomas, nos obligará a corregir la existencia de heterocedasticidad, así como a utilizar instrumentos para las variables endógenas.

Para realizar las estimaciones de las expectativas (tanto de demanda como de coste) representamos el futuro únicamente mediante el siguiente periodo, con el objetivo de simplificar nuestro análisis. En los modelos teóricos, el número de periodos que deberíamos tener en cuenta debería ser igual al periodo de penalización y de la tasa de descuento. Tanto el modelo de Rotember y Saloner, como el de Haltiwanger y Harrington, utilizan periodos de penalización infinitos. La tasa de descuento hace que los periodos más cercanos tengan una mayor importancia que los periodos posteriores, tanto si el periodo de penalización es finito o infinito. Al no conocer el número exacto de periodos de penalización, elegiremos únicamente un periodo, con el objetivo, indicado anteriormente, de simplificar el modelo.

Para construir estas expectativas vamos a suponer que las refinerías y las estaciones de servicio forman sus expectativas basándose en la información que disponen de los periodos anteriores. En el caso del volumen, parece observarse que la mayor fuente de variabilidad son los cambios temporales en las pautas de consumo. Como hemos visto anteriormente esta pauta es cíclica y muy similar para todas las Comunidades Autónomas. Por lo tanto, las variables fijas de tiempo capturarán dicha estacionalidad de la serie. También parece obvio que el precio minorista influirá en la cantidad demanda. Por último, introduciremos una variable que crecerá a lo largo del tiempo para capturar la existencia de cierta tendencia en el consumo. Teniendo todo esto en cuenta, construimos la siguiente función de demanda:

$$\Delta \text{volumen}_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \text{minorista}_{it} + \beta_2 \sum_{j=2}^{12} \text{mes}_j + \beta_3 \text{tiempo}_{it+1} + \varepsilon_{it}$$

Donde el $\Delta \text{volumen}_{it+1}$ representa la variación en la cantidad vendida en el momento $t+1$, la variable $\Delta \text{minorista}_{it}$ representa la variación en el precio de venta al público de las estaciones de servicio. La variable mes_j es un conjunto de variables "dummy" cuyo valor será 1 si la cantidad

venta se produce en ese determinado mes, y 0 para lo contrario. La variable $\tau\epsilon\mu\pi\omicron_{\tau+1}$, es simplemente una serie mensual para intentar extraer la posible tendencia creciente que el consumo de gasolina pudiera tener.

Respecto a las expectativas sobre el precio del crudo proponemos como ecuación de predicción utilizar la cotización de futuro del crudo, donde el precio del crudo para el momento $t+1$, sería igual a la cotización de futuro del crudo en el momento t . A esta aproximación se le han añadido los efectos fijos temporales, al igual que en la regresión anterior, que intenta capturar el cierto grado de estacionalidad que pueda existir. Por lo tanto, la ecuación de predicción del precio del crudo sería:

$$\Delta\text{crudo}_{it+1} = \beta_0 + \beta_1\Delta\text{futcrudo}_{it} + \beta_2\sum_{j=2}^{12}\text{mes}_j + \epsilon_{it}$$

Donde la variable $\Delta\chi\rho\upsilon\delta\omicron_{it+1}$ es la variación en la cotización del crudo tipo Brent en el periodo $t+1$, la variable $\Delta\phi\upsilon\tau\chi\rho\upsilon\delta\omicron_{it}$ es la variación de la cotización de futuro del crudo tipo Brent en el momento t , y al igual que en la ecuación anterior, incluye los efectos fijos temporales.

Una vez que tenemos las ecuaciones de predicción para el volumen demandado y para el precio del crudo, podemos comenzar a observar la relación de estas variables respecto al margen. Una primera especificación más sencilla vendría dada por la siguiente ecuación.

$$\Delta\text{margen}_{it} = \beta_0 + \beta_1\Delta\text{volumen}_{it} + \beta_2\Delta\text{volumen}_{it+1} + \beta_3\Delta\text{crudo}_{it} + \beta_4\Delta\text{crudo}_{it+1} + \epsilon_{it}$$

Donde $\Delta\Xi_{\tau} = \Xi_{\tau} - \Xi_{\tau-1}$, la variable $\Delta\omega\lambda\upsilon\mu\epsilon\nu_{it+1}$ es la expectativa de demanda para el siguiente periodo, y $\Delta\chi\rho\upsilon\delta\omicron_{it+1}$ es la expectativa del precio del crudo, y ambas variables son instrumentalizadas. La variable $\Delta\chi\rho\upsilon\delta\omicron_{it}$ refleja las variaciones del precio del crudo, y $\Delta\omega\lambda\upsilon\mu\epsilon\nu_{it}$ la variación de la cantidad demandada en momento t . Esta especificación puede parecer sencilla teniendo en cuenta la compleja estructura que otros autores proponen para la formación de precios en este mercado.

Una cuestión importante que estos modelos abordan, y que debemos incorporar en nuestro modelo, es la posibilidad de que existan asimetrías temporales en la variación de los precios minoristas. Existe una amplia literatura (Borenstein, Cameron y Gilbert (1995); Dufy-Deno (1996); Karrenbrock (1991); Bachmeier y Griffin (2003)), que muestran la existencia de asimetrías en la adopción de cambios en el precio por parte de las gasolineras. Las estaciones de servicio absorberían de forma más rápida los incrementos en el precio del crudo que las disminuciones. Por lo tanto, nuestro modelo debería de permitir estas asimetrías para poder observar si efectivamente se producen en el mercado español.

Para resolver este problema Borenstein y Shepard (1996) proponen un modelo de vectores autoregresivos (VAR), en el cual los cambios en los precios presentes sería una función de los shocks pasados y un término de corrección del error que tiene en cuenta la interrelación.

En nuestro caso, en una primera etapa de la investigación, proponemos un modelo de datos de panel, donde introduciríamos además de las expectativas sobre el volumen y el precio del crudo, los

cambios en el precio del crudo, descompuesto en variaciones positivas y negativas, para observar si las variaciones positivas se trasladan de forma más rápida a los márgenes que no las negativas.

$$\Delta \text{margen}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \text{volumen}_{it} + \beta_2 \Delta \text{volumen}_{it+1} + \beta_3 \Delta \text{crudo}_{it+1} + \beta_4 \Delta \text{crudo}_{it}^+ + \beta_5 \Delta \text{crudo}_{it}^- + \varepsilon_{it}$$

Donde $\Delta \Xi_{\tau} = \Xi_{\tau} - \Xi_{\tau-1}$, y donde los superíndices + y - indican si las variaciones son positivas o negativas. No hemos introducido periodos anteriores en la variable de variación del crudo, ya que parece complicado que la variación del precio del crudo tarde más de un mes en incorporarse al precio minorista.²

Tanto el modelo reducido, como este último modelo ampliado que acabamos de presentar, incorpora variables que consideramos endógenas. Las expectativas sobre la demanda y sobre el precio del crudo las consideraremos obviamente endógenas, por lo que la estimación por MCO no sería consistente y estaría sesgada. Debido a ello, con el panel de datos realizaremos una estimación de mínimos cuadrados en dos etapas a través de variables instrumentales.

² Ambas ecuaciones se han estimado en niveles sin que los resultados se vieran modificados de forma significativa. Sin embargo, los posibles problemas de multicolinealidad que estas estimaciones podría tener, nos aconseja la utilización del modelo en diferencias.

6 Los resultados

Las estimaciones para los dos modelos las podemos observar en la Tabla 1 y 2. Hemos realizado una estimación robusta con la intención de eliminar los posibles problemas de heterocedasticidad que pudieran existir.

Tabla 1.

Estimación 2LS.
Número de observaciones: 1.120
Variable explicativa: ΔMargen_{it}

	Sin plomo 95	Super 97
Constante	0.0028719 (0.0021467)	0.0036736 (0.002337)
$\Delta\text{Volumen}_{it}$	0.0009037*** (0.0001595)	0.00174*** (0.0005336)
$\Delta\text{Volumen}_{it+1}$	0.0025264*** (0.0002669)	0.0075006*** (0.000891)
ΔCrudo_{it}	-0.3433122*** (0.032272)	-0.4184931*** (0.035153)
$\Delta\text{Crudo}_{it+1}$	-0.6556221*** (0.0644224)	-0.5573107*** (0.0740119)

Errores estándar robustos entre paréntesis. Significación estadística (1%***, 5%** ,10%*). Los efectos fijos de Comunidad Autónoma y de tiempo no están incluidos.

VARIABLES explicativas endógenas: $\Delta\text{Volumen}_{it+1}$, $\Delta\text{Crudo}_{it+1}$

Instrumentos: $\Delta\text{Minorista}_{it}$, mes_j , tiempo_{it+1} , $\Delta\text{futcrudo}_{it}$

Tabla 2

Estimación 2LS
Número de observaciones: 1.120
Variable explicada: ΔMargen_{it}

	Sin plomo 95	Super 97
Constante	0.0025326 (0.0022308)	0.0037622 (0.0024307)
$\Delta\text{Volumen}_{it}$	0.0008914*** (0.00016)	0.0017596*** (0.0005363)
$\Delta\text{Volumen}_{it+1}$	0.0025354*** (0.0002664)	0.007528*** (0.0008882)
$\Delta\text{Crudo}_{it+1}$	-0.6479811*** (0.063863)	-0.5523051*** (0.0734905)
$\Delta\text{Crudo}_{it}^+$	-0.3145597*** (0.0642641)	-0.4269635*** (0.0699131)
$\Delta\text{Crudo}_{it}^-$	-0.3648623*** (0.0537405)	-0.411438*** (0.0587631)

Errores estándar robustos entre paréntesis. Significación estadística (1%***, 5%** ,10%*) Los efectos fijos de Comunidad Autónoma y de tiempo no están incluidos.

VARIABLES explicativas endógenas: $\Delta\text{Volumen}_{it+1}$, $\Delta\text{Crudo}_{it+1}$

Instrumentos: $\Delta\text{Minorista}_{it}$, mes_j , tiempo_{it+1} , $\Delta\text{futcrudo}_{it}$

La primera etapa de las estimaciones nos ayudan a mostrar si los instrumentos utilizados son correctos. El R^2 de los instrumentos, excluyendo el resto de variables exógenas del modelo, se sitúa alrededor del 0.30, que unido a que los F-Estadísticos, excluyendo igualmente el resto de variables exógenas, son significativos al 1%, nos indicaría que los instrumentos son válidos³. Por otra parte, realizamos el test de Hausman, ya que nuestros datos tienen una estructura de panel de datos. Los resultados nos indican, como ya sospechábamos, que es preferible la utilización de efectos fijos.

Como podemos observar los signos de las variables sobre las expectativas del mercado son los esperados, tanto en el modelo reducido, como en el modelo ampliado. Estos resultados son significativos al 1%. Por lo tanto, parece que observamos evidencia empírica sobre el comportamiento estratégico por parte de las empresas, y que este comportamiento coincide con la estrategia de colusión tácita de precios.

Igualmente encontramos evidencia empírica de la existencia de asimetrías en la absorción de las variaciones del crudo en los precios minoristas de la gasolina sin plomo. Podemos observar que mientras el 69 por ciento de las variaciones positivas del crudo se trasladan al precio final, únicamente el 64 por ciento de las reducciones del crudo son trasladadas durante ese mismo mes. En el caso de la gasolina super, el porcentaje de variación en el precio del crudo que se traslada al precio final no es significativamente diferente dependiendo de si la variación es positiva o negativa. El hecho de que el consumo de este tipo de gasolina haya descendido de forma importante en los últimos años, hasta convertirse en un consumo casi anecdótico, puede ser una posible explicación.

7 Conclusiones

A través de un modelo dinámico hemos podido relacionar el margen existente en la industria del petróleo español, con las expectativas de demanda y de costes en el mercado español. La significación de las variables en ambas estimaciones, así como la obtención de los signos previstos por la teoría, nos hace concluir que el comportamiento estratégico de las empresas dentro de este mercado se produce, y que además es compatible con la estrategia de colusión tácita de precios, especialmente en el caso de la gasolina sin plomo, principal producto consumido entre los usuarios domésticos. También obtenemos evidencia empírica de que existe una asimetría en la absorción de las variaciones del crudo por parte del precio final. Observamos como los incrementos en el precio del crudo se trasladan de forma más rápida al precio final, que los descensos en la cotización del petróleo.

Este hecho nos llevaría a pensar que, a pesar del enorme trabajo de liberalización que ha sufrido el sector, que en menos de dos décadas a pasado de ser un monopolio público a su completa liberalización, y a que puede haber aumentado la eficiencia en la fijación de los precios, el alto grado de concentración de las empresas y el reducido número de operadoras aún existente, provoca que los precios se fijen por encima del nivel eficiente. Esa elevada concentración, que provoca la existencia de poder de mercado por parte de las empresas, podría también estar detrás de la asimetría en la incorporación de los cambios en el precio del crudo.

³ Para un mayor análisis sobre validación de instrumentos ver Bound, Jaeger, y Baker (1995).

En nuestras futuras investigaciones nos gustaría poder analizar que mecanismos se podrían poner en marcha para mejorar el nivel de competencia en este mercado. Un posible referente podría ser el caso de Francia, donde la introducción de gasolineras por parte de los hipermercados, ha producido un incremento significativo en la competencia, y como consecuencia una reducción de los precios. Este proceso de asentamiento de los hipermercados en el tramo minorista de la distribución de gasolina, hay que advertir que se encuentra todavía en una etapa muy inicial en nuestro país, y que quizás habrá que esperar algún tiempo para que los efectos sobre la competencia, y en consecuencia sobre el bienestar, sean significativos.

Bibliografía

- Bachmeier, L.J., y Griffin, J.M. "New Evidence on Asymmetric Gasoline Price Responses" *The Review of Economics and Statistics*. August 2003. No 85(3).
- Bernheim, B. D., y Whinston, M. D. "Multimarket Contract and Collusive Behavior" *RAND Journal of Economics*, Vol. 21 No 1. Spring 1990.
- Borenstein, S. "Selling Costs and Switching Costs: Explaining Retail Gasoline Margins" *RAND Journal of Economics*. Vol. 22, No 3. Autumn 1991.
- Borenstein, S., Cameron, C., y Gilbert, R. "Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Changes?" *The Quarterly Journal of Economics*. February 1995.
- Borenstein, S., y Shepard, A. "Dynamic Pricing in Retail Gasoline Markets" *RAND Journal of Economics*. Vol. 37 No 3 Autumn 1996. pp. 429-451
- Borenstein, S., y Shepard, A. "Sticky Prices, Inventories, and Market Power in Wholesale Gasoline Markets" *RAND Journal of Economics*, Vol. 33 No 1 Spring 2002. pp. 116-139.
- Bound, J., Jaeger, D.A., y Baker, R.B. "Problems With Instrumental Variables Estimation When the Correlation Between the Instruments and the Endogenous Explanatory Variable Is Weak" *Journal of the American Statistical Association*. Vol. 90. No 430. 1995.
- Bresnahan, T. F. "Competition and Collusion in the American Automobile Industry: the 1955 PriceWar" *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, No 4 June 1987.
- Comisión Nacional de Energía. "Cronología del sector petrolero Español" Dirección de Petróleo (Enero 2002).
- Contín, I., Correljé, A., y Huerta, E. "The Spanish Gasoline Market: From Ceiling Regulation to Open Market Pricing". *The Energy Journal* Vol. 20. No 4. 1999.
- Correljé, A. *The Spanish Oil Industry. Structural Change and Modernization*. Tinbergen Institute Research Series. No 84. 1994.

- Dufy-Deno, K.T. "Retail Price Asymmetries in Local Gasoline Markets" *Energy Economics*, No 18 (1996) pp. 81-92.
- Fabra, N., y Toro, J.. "PriceWars and Collusion in the Spanish Electricity Market" *International Journal of Industrial Organization*. Vol. 23. Issue 3-4 (2005). pp. 155-181
- Green, E. J., y Porter, R. H. "Noncooperative Collusion Under Imperfect Price Information" *Econometrica*, Vol. 52, No 1. January 1984.
- Haltiwanger, J. y Harrington Jr, J. E. "The Impact on Cyclical Demand Movements on Collusive Behavior" *RAND Journal of Economics*, Vol. 22 No 1. Spring 1991.
- Karrenbock, J.D. "The Behavior of Retail Gasoline Prices: Symmetric or Not?" *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vol. 73 (July/August 1991) pp. 19-29.
- Rotemberg, J.J., y Saloner, G. "A Supergame-Theoretic Model of Price- Wars During Booms" *The American Economic Review*, Vol. 76 No 3. June 1986.
- Shepard, A. "Price Discrimination and Retail Configuration" *Journal of Political Economy*, Vol. 99. 1991. pp. 30-53.
- Slade, M. E. "Interfirm Rivalry in a Repeated Game: An Empirical Test of Tacit Collusion" *The Journal of Industrial Economics*. Vol. 35. No 4. 1987.
- Slade, M. E. "Price Wars in Price-Setting Supergames" *Economica* No 56. 1988. pp. 295-310.
- Slade, M. E. "Vancouver's Gasoline-Price Wars: An Empirical Exercise in Uncovering Supergame Strategies" *Review of Economic Studies* No 59 (1992) pp. 257-276.

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Últimos números publicados

- 159/2000 Participación privada en la construcción y explotación de carreteras de peaje
Ginés de Rus, Manuel Romero y Lourdes Trujillo
- 160/2000 Errores y posibles soluciones en la aplicación del *Value at Risk*
Mariano González Sánchez
- 161/2000 Tax neutrality on saving assets. The spanish case before and after the tax reform
Cristina Ruza y de Paz-Curbera
- 162/2000 Private rates of return to human capital in Spain: new evidence
F. Barceinas, J. Oliver-Alonso, J.L. Raymond y J.L. Roig-Sabaté
- 163/2000 El control interno del riesgo. Una propuesta de sistema de límites
riesgo neutral
Mariano González Sánchez
- 164/2001 La evolución de las políticas de gasto de las Administraciones Públicas en los años 90
Alfonso Utrilla de la Hoz y Carmen Pérez Esparrells
- 165/2001 Bank cost efficiency and output specification
Emili Tortosa-Ausina
- 166/2001 Recent trends in Spanish income distribution: A robust picture of falling income inequality
Josep Oliver-Alonso, Xavier Ramos y José Luis Raymond-Bara
- 167/2001 Efectos redistributivos y sobre el bienestar social del tratamiento de las cargas familiares en
el nuevo IRPF
Nuria Badenes Plá, Julio López Laborda, Jorge Onrubia Fernández
- 168/2001 The Effects of Bank Debt on Financial Structure of Small and Medium Firms in some Euro-
pean Countries
Mónica Melle-Hernández
- 169/2001 La política de cohesión de la UE ampliada: la perspectiva de España
Ismael Sanz Labrador
- 170/2002 Riesgo de liquidez de Mercado
Mariano González Sánchez
- 171/2002 Los costes de administración para el afiliado en los sistemas de pensiones basados en cuentas
de capitalización individual: medida y comparación internacional.
José Enrique Devesa Carpio, Rosa Rodríguez Barrera, Carlos Vidal Meliá
- 172/2002 La encuesta continua de presupuestos familiares (1985-1996): descripción, representatividad
y propuestas de metodología para la explotación de la información de los ingresos y el gasto.
Llorenç Pou, Joaquín Alegre
- 173/2002 Modelos paramétricos y no paramétricos en problemas de concesión de tarjetas de credito.
Rosa Puertas, María Bonilla, Ignacio Olmeda

- 174/2002 Mercado único, comercio intra-industrial y costes de ajuste en las manufacturas españolas.
José Vicente Blanes Cristóbal
- 175/2003 La Administración tributaria en España. Un análisis de la gestión a través de los ingresos y de los gastos.
Juan de Dios Jiménez Aguilera, Pedro Enrique Barrilao González
- 176/2003 The Falling Share of Cash Payments in Spain.
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey
Publicado en "Moneda y Crédito" nº 217, pags. 167-189.
- 177/2003 Effects of ATMs and Electronic Payments on Banking Costs: The Spanish Case.
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey
- 178/2003 Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union.
Joaquín Maudos y Juan Fernández Guevara
- 179/2003 Los planes de stock options para directivos y consejeros y su valoración por el mercado de valores en España.
Mónica Melle Hernández
- 180/2003 Ownership and Performance in Europe and US Banking – A comparison of Commercial, Co-operative & Savings Banks.
Yener Altunbas, Santiago Carbó y Phil Molyneux
- 181/2003 The Euro effect on the integration of the European stock markets.
Mónica Melle Hernández
- 182/2004 In search of complementarity in the innovation strategy: international R&D and external knowledge acquisition.
Bruno Cassiman, Reinhilde Veugelers
- 183/2004 Fijación de precios en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de suministro de agua.
M^a Ángeles García Valiñas
- 184/2004 Estimación de la economía sumergida en España: un modelo estructural de variables latentes.
Ángel Alañón Pardo, Miguel Gómez de Antonio
- 185/2004 Causas políticas y consecuencias sociales de la corrupción.
Joan Oriol Prats Cabrera
- 186/2004 Loan bankers' decisions and sensitivity to the audit report using the belief revision model.
Andrés Guiral Contreras and José A. Gonzalo Angulo
- 187/2004 El modelo de Black, Derman y Toy en la práctica. Aplicación al mercado español.
Marta Tolentino García-Abadillo y Antonio Díaz Pérez
- 188/2004 Does market competition make banks perform well?.
Mónica Melle
- 189/2004 Efficiency differences among banks: external, technical, internal, and managerial
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso

- 190/2004 Una aproximación al análisis de los costes de la esquizofrenia en España: los modelos jerárquicos bayesianos
F. J. Vázquez-Polo, M. A. Negrín, J. M. Cavasés, E. Sánchez y grupo RIRAG
- 191/2004 Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis
Javier González-Benito y Óscar González-Benito
- 192/2004 Economic risk to beneficiaries in notional defined contribution accounts (NDCs)
Carlos Vidal-Meliá, Inmaculada Domínguez-Fabian y José Enrique Devesa-Carpio
- 193/2004 Sources of efficiency gains in port reform: non parametric malmquist decomposition tfp index for Mexico
Antonio Estache, Beatriz Tovar de la Fé y Lourdes Trujillo
- 194/2004 Persistencia de resultados en los fondos de inversión españoles
Alfredo Ciriaco Fernández y Rafael Santamaría Aquilué
- 195/2005 El modelo de revisión de creencias como aproximación psicológica a la formación del juicio del auditor sobre la gestión continuada
Andrés Guiral Contreras y Francisco Esteso Sánchez
- 196/2005 La nueva financiación sanitaria en España: descentralización y prospectiva
David Cantarero Prieto
- 197/2005 A cointegration analysis of the Long-Run supply response of Spanish agriculture to the common agricultural policy
José A. Mendez, Ricardo Mora y Carlos San Juan
- 198/2005 ¿Refleja la estructura temporal de los tipos de interés del mercado español preferencia por la liquidez?
Magdalena Massot Perelló y Juan M. Nave
- 199/2005 Análisis de impacto de los Fondos Estructurales Europeos recibidos por una economía regional: Un enfoque a través de Matrices de Contabilidad Social
M. Carmen Lima y M. Alejandro Cardenete
- 200/2005 Does the development of non-cash payments affect monetary policy transmission?
Santiago Carbó Valverde y Rafael López del Paso
- 201/2005 Firm and time varying technical and allocative efficiency: an application for port cargo handling firms
Ana Rodríguez-Álvarez, Beatriz Tovar de la Fe y Lourdes Trujillo
- 202/2005 Contractual complexity in strategic alliances
Jeffrey J. Reuer y Africa Ariño
- 203/2005 Factores determinantes de la evolución del empleo en las empresas adquiridas por opa
Nuria Alcalde Fradejas y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 204/2005 Nonlinear Forecasting in Economics: a comparison between Comprehension Approach versus Learning Approach. An Application to Spanish Time Series
Elena Olmedo, Juan M. Valderas, Ricardo Gimeno and Lorenzo Escot

- 205/2005 Precio de la tierra con presión urbana: un modelo para España
Esther Decimavilla, Carlos San Juan y Stefan Sperlich
- 206/2005 Interregional migration in Spain: a semiparametric analysis
Adolfo Maza y José Villaverde
- 207/2005 Productivity growth in European banking
Carmen Murillo-Melchor, José Manuel Pastor y Emili Tortosa-Ausina
- 208/2005 Explaining Bank Cost Efficiency in Europe: Environmental and Productivity Influences.
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso
- 209/2005 La elasticidad de sustitución intertemporal con preferencias no separables intratemporalmente: los casos de Alemania, España y Francia.
Elena Márquez de la Cruz, Ana R. Martínez Cañete y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 210/2005 Contribución de los efectos tamaño, book-to-market y momentum a la valoración de activos: el caso español.
Begoña Font-Belaire y Alfredo Juan Grau-Grau
- 211/2005 Permanent income, convergence and inequality among countries
José M. Pastor and Lorenzo Serrano
- 212/2005 The Latin Model of Welfare: Do 'Insertion Contracts' Reduce Long-Term Dependence?
Luis Ayala and Magdalena Rodríguez
- 213/2005 The effect of geographic expansion on the productivity of Spanish savings banks
Manuel Illueca, José M. Pastor and Emili Tortosa-Ausina
- 214/2005 Dynamic network interconnection under consumer switching costs
Ángel Luis López Rodríguez
- 215/2005 La influencia del entorno socioeconómico en la realización de estudios universitarios: una aproximación al caso español en la década de los noventa
Marta Rahona López
- 216/2005 The valuation of spanish ipos: efficiency analysis
Susana Álvarez Otero
- 217/2005 On the generation of a regular multi-input multi-output technology using parametric output distance functions
Sergio Perelman and Daniel Santin
- 218/2005 La gobernanza de los procesos parlamentarios: la organización industrial del congreso de los diputados en España
Gonzalo Caballero Miguez
- 219/2005 Determinants of bank market structure: Efficiency and political economy variables
Francisco González
- 220/2005 Agresividad de las órdenes introducidas en el mercado español: estrategias, determinantes y medidas de performance
David Abad Díaz

- 221/2005 Tendencia post-anuncio de resultados contables: evidencia para el mercado español
Carlos Forner Rodríguez, Joaquín Marhuenda Fructuoso y Sonia Sanabria García
- 222/2005 Human capital accumulation and geography: empirical evidence in the European Union
Jesús López-Rodríguez, J. Andrés Faña y Jose Lopez Rodríguez
- 223/2005 Auditors' Forecasting in Going Concern Decisions: Framing, Confidence and Information Processing
Waymond Rodgers and Andrés Guiral
- 224/2005 The effect of Structural Fund spending on the Galician region: an assessment of the 1994-1999 and 2000-2006 Galician CSFs
José Ramón Cancelo de la Torre, J. Andrés Faña and Jesús López-Rodríguez
- 225/2005 The effects of ownership structure and board composition on the audit committee activity: Spanish evidence
Carlos Fernández Méndez and Rubén Arrondo García
- 226/2005 Cross-country determinants of bank income smoothing by managing loan loss provisions
Ana Rosa Fonseca and Francisco González
- 227/2005 Incumplimiento fiscal en el irpf (1993-2000): un análisis de sus factores determinantes
Alejandro Estellér Moré
- 228/2005 Region versus Industry effects: volatility transmission
Pilar Soriano Felipe and Francisco J. Climent Diranzo
- 229/2005 Concurrent Engineering: The Moderating Effect Of Uncertainty On New Product Development Success
Daniel Vázquez-Bustelo and Sandra Valle
- 230/2005 On zero lower bound traps: a framework for the analysis of monetary policy in the 'age' of central banks
Alfonso Palacio-Vera
- 231/2005 Reconciling Sustainability and Discounting in Cost Benefit Analysis: a methodological proposal
M. Carmen Almansa Sáez and Javier Calatrava Requena
- 232/2005 Can The Excess Of Liquidity Affect The Effectiveness Of The European Monetary Policy?
Santiago Carbó Valverde and Rafael López del Paso
- 233/2005 Inheritance Taxes In The Eu Fiscal Systems: The Present Situation And Future Perspectives.
Miguel Angel Barberán Lahuerta
- 234/2006 Bank Ownership And Informativeness Of Earnings.
V́ctor M. González
- 235/2006 Developing A Predictive Method: A Comparative Study Of The Partial Least Squares Vs Maximum Likelihood Techniques.
Waymond Rodgers, Paul Pavlou and Andres Guiral.
- 236/2006 Using Compromise Programming for Macroeconomic Policy Making in a General Equilibrium Framework: Theory and Application to the Spanish Economy.
Francisco J. André, M. Alejandro Cardenete y Carlos Romero.

- 237/2006 Bank Market Power And Sme Financing Constraints.
Santiago Carbó-Valverde, Francisco Rodríguez-Fernández y Gregory F. Udell.
- 238/2006 Trade Effects Of Monetary Agreements: Evidence For Oecd Countries.
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano.
- 239/2006 The Quality Of Institutions: A Genetic Programming Approach.
Marcos Álvarez-Díaz y Gonzalo Caballero Miguez.
- 240/2006 La interacción entre el éxito competitivo y las condiciones del mercado doméstico como determinantes de la decisión de exportación en las Pymes.
Francisco García Pérez.
- 241/2006 Una estimación de la depreciación del capital humano por sectores, por ocupación y en el tiempo.
Inés P. Murillo.
- 242/2006 Consumption And Leisure Externalities, Economic Growth And Equilibrium Efficiency.
Manuel A. Gómez.
- 243/2006 Measuring efficiency in education: an analysis of different approaches for incorporating non-discretionary inputs.
Jose Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro y Javier Salinas-Jiménez
- 244/2006 Did The European Exchange-Rate Mechanism Contribute To The Integration Of Peripheral Countries?.
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 245/2006 Intergenerational Health Mobility: An Empirical Approach Based On The Echp.
Marta Pascual and David Cantarero
- 246/2006 Measurement and analysis of the Spanish Stock Exchange using the Lyapunov exponent with digital technology.
Salvador Rojí Ferrari and Ana Gonzalez Marcos
- 247/2006 Testing For Structural Breaks In Variance With additive Outliers And Measurement Errors.
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 248/2006 The Cost Of Market Power In Banking: Social Welfare Loss Vs. Cost Inefficiency.
Joaquín Maudos and Juan Fernández de Guevara
- 249/2006 Elasticidades de largo plazo de la demanda de vivienda: evidencia para España (1885-2000).
Desiderio Romero Jordán, José Félix Sanz Sanz y César Pérez López
- 250/2006 Regional Income Disparities in Europe: What role for location?.
Jesús López-Rodríguez and J. Andrés Faña
- 251/2006 Funciones abreviadas de bienestar social: Una forma sencilla de simultanear la medición de la eficiencia y la equidad de las políticas de gasto público.
Nuria Badenes Plá y Daniel Santín González
- 252/2006 "The momentum effect in the Spanish stock market: Omitted risk factors or investor behaviour?".
Luis Muga and Rafael Santamaría
- 253/2006 Dinámica de precios en el mercado español de gasolina: un equilibrio de colusión tácita.
Jordi Perdiguero García