

**¿ESCONDE LA RIGIDEZ DE PRECIOS LA EXISTENCIA
DE COLUSIÓN? EL CASO DEL MERCADO DE
CARBURANTES EN LAS ISLAS CANARIAS**

**JUAN LUIS JIMÉNEZ
JORDI PERDIGUERO**

**FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS
DOCUMENTO DE TRABAJO
Nº 478/2009**

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.

ISSN: 1988-8767

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.

¿Esconde la rigidez de precios la existencia de colusión? El caso del mercado de carburantes en las Islas Canarias

Juan Luis Jiménez*
Jordi Perdiguero**

Resumen

Detectar cárteles es una de las principales, pero más complicadas, tareas de las Autoridades de Competencia. En los últimos años se han desarrollado los filtros de varianza como una metodología sencilla y que requiere un bajo volumen de datos. Sin embargo, no ha sido aplicada de forma intensiva por dichos Organismos, principalmente por dos motivos: no hay unanimidad sobre el comportamiento de los precios bajo un cartel y la interpretación de los resultados del filtro de varianza es, en muchas ocasiones, no concluyente. El presente artículo muestra evidencia sobre estas dos limitaciones, aplicando un filtro de varianza sobre un mercado minorista de carburantes con características especiales. Los resultados confirman la relación positiva entre monopolio y rigidez de precios, así como la detección de comportamientos no competitivos en el mercado cuando se compara con *benchmarks* adecuados. Estos resultados pueden ayudar a difundir esta metodología por parte de dichas Autoridades de Competencia.

Keywords: Competencia, hidrocarburos, filtro de varianza, Gibbs sampling; cadenas de Markov.

JEL classification: L13, L59, L71

* Corresponding author: Departamento de Análisis Económico Aplicado. Grupo de Economía de las Infraestructuras y el Transporte (EIT). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultad de CC.EE. y EE. Despacho D. 2-12. Campus de Tafira. 35017. Las Palmas. E-mail: jljimenez@daea.ulpgc.es; tlf: 928 458 191.

** Departamento de Política Económica. Grup de Recerca en Polítiques Públiques i Regulació Econòmica (PRE). Institut de Recerca en Economia Aplicada (IREA). Av. Diagonal 690. 08034. Barcelona. E-mail: jordi.perdiguero@ub.edu

Nos gustaría expresar nuestro agradecimiento a Andrés Gómez-Lobo y Javier Campos por sus comentarios y sugerencias, al Dr. Augusto Voltes, por su ayuda en el proceso de imputación de datos por medio de Winbugs, así como a Agustín Alonso y Beatriz Ojeda por su trabajo con la base de datos. No obstante, cualquier error es de nuestra entera responsabilidad. Juan Luis Jiménez agradece la financiación recibida por la Fundación Universitaria de Las Palmas a través del Programa Innova Canarias 2020, y en especial a UNELCO-ENDESA por actuar como sponsor.

1. Introducción

Las autoridades de competencia persiguen los acuerdos de fijación de precios en tres etapas: detección, persecución y penalización (Abrantes-Metz y Bajari, 2009). Sin embargo, detectar la colusión no resulta nada sencillo. De hecho, la detección de carteles basándose en datos empíricos ha resultado siempre una tarea difícil para las agencias de competencia, debido principalmente a la gran cantidad de datos necesarios para comprobar si los precios actuales están por encima de los niveles de competencia y por qué (Esposito y Ferrero, 2006).

Por ello, definir herramientas estadísticas y econométricas para detectar posibles comportamientos colusivos que requieran de un bajo nivel de datos y de fácil, rápida e intuitiva implementación, es uno de los objetivos de cualquier Autoridad de Competencia. Además, estas herramientas deben ser entendibles para mostrar a los jueces la existencia de colusión.¹

Si bien los programas de clemencia mejoran la efectividad de la política de competencia en los países en los que se aplican (Borrell y Jiménez, 2008) y aumentan el número de casos conocidos por las Autoridades, no todo está hecho. Y una manera sencilla de analizar los sectores es el “screening”. Como definen Abrantes-Metz y Bajari (2009) el “screen” es un test estadístico diseñado para identificar mercados con problemas de competencia y determinar, si el problema existe, qué empresas del mercado están implicadas en el acuerdo. Como sugieren estos autores, la implementación de esta metodología se puede realizar a través de dos estrategias: la primera de ellas busca eventos que resultaran improbables a menos que no existiera un acuerdo entre las empresas de la industria, y la segunda de ellas utiliza la comparación de los precios con un grupo de control, para observar si los precios presentan anomalías que sugieran problemas de competencia.²

¹ El trabajo de Werden (2004) resume los aspectos económicos que explican la colusión, la relación con los aspectos jurídicos y su utilización en casos reales, principalmente en Estados Unidos. Como su título cita, intenta reconciliar la *Antitrust Law with oligopoly theory*. De hecho, juristas y economistas utilizan dos significados diferentes de la palabra “colusión” (Buccrossi, 2006). Mientras que los primeros lo utilizan para denotar una infracción específica de la política de competencia, los segundos se refieren a un resultado del Mercado en el que los precios están por encima del nivel competitivo, independientemente de cómo se ha alcanzado este resultado.

² El paralelismo de precios se considera también como un indicador colusivo (Harrington, 2006a). Incluso el Departamento de Justicia de Estados Unidos lo sugiere como tal. Department of Justice, 2004. Price fixing, bid rigging and market allocation schemes: What they are and What to look for. Available at: <http://www.usdoj.gov/atr/public/guidelines/211578.htm>

Estas dos aproximaciones deben satisfacer además los tres criterios señalados por Harrington (2006a): debe ser discernible únicamente utilizando los precios, el test debe ser replicable, y por último debe ser difícil de modificar por parte del cartel. La utilización de este tipo de metodologías puede ser extremadamente útil para las agencias de competencia y es muy probable que se extienda en un futuro próximo debido a su sencillez, al bajo nivel de datos requeridos y a que puede permitir a las agencias de competencia seleccionar posibles casos sobre los que realizar análisis más profundos y estructurados.

A pesar de estas ventajas, su aplicación todavía puede ser limitada por parte de las autoridades de competencia, principalmente por dos motivos. Por un lado, y a pesar de cierto consenso teórico y empírico sobre el comportamiento de los precios en un cartel (aspecto que veremos en la sección 2), este consenso no es unánime. La inmensa mayoría de los modelos teóricos y de la evidencia empírica presente en la literatura muestra que los precios bajo un cartel presentan una media más elevada y una desviación estándar más reducida, es decir una mayor rigidez de precios. Sin embargo, Bolotova et al (2008) muestran cómo el “cartel del ácido cítrico” presenta efectivamente precios más elevados, pero por el contrario una desviación estándar también más elevada. Brannon (2003) ya había mostrado que la relación entre colusión y varianza podía no ser concluyente. Por tanto, este hecho puede generar dudas a las Autoridades de Competencia al interpretar los resultados de un posible análisis.

El segundo gran problema es la ausencia de resultados concluyentes cuando no se conoce a ciencia cierta la existencia de un cartel. Si bien los resultados de mayor media y menor desviación estándar se observan de forma relativamente clara en los cárteles conocidos por otras vías (programas de clemencia, etc.), las escasas ocasiones en que se ha utilizado para detectar cárteles, su resultado no ha sido satisfactorio. El principal problema es que el resultado de un comportamiento paralelo, esto es semejantes medias y variaciones de precios, no nos permite discernir entre un comportamiento de competencia perfecta o un comportamiento colusivo.

El presente artículo pretende aportar luz sobre estos dos aspectos con la aplicación de la metodología del filtro de varianza en el mercado de carburantes de las Islas Canarias (España). La coexistencia de islas en monopolio y en oligopolio existentes en el mercado canario de la gasolina nos permitirá, por un lado, testar si los precios son más o menos rígidos en un ambiente sin competencia; y por otro lado, señalar la importancia de encontrar un *benchmark* de comparación que nos ayude a interpretar los resultados. Para este último punto se presentan y discuten un conjunto de posibilidades (Sección 5).

Estas dos aportaciones tienen el objetivo de aclarar y potenciar la utilización de este tipo de metodologías para la detección de cárteles, aspecto que precedería a un análisis en mayor profundidad. Los principales resultados muestran que la relación entre colusión y mayor rigidez de precios se confirma, e igualmente la importancia de tener un *benchmark* de comparación para poder interpretar de forma efectiva los resultados.

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se presentan las principales aportaciones teóricas y empíricas que relacionan los acuerdos colusivos con la rigidez de precios. En la sección 3 se describen los datos y las características del mercado canario, para mostrar la metodología y los resultados en la sección 4. En la sección 5 se analizan las interpretaciones de los resultados empíricos bajo los diferentes *benchmarks*, para presentar finalmente las conclusiones en la sección 6.

2. Rigidez de precios: ¿qué nos dice la literatura?

La literatura de Organización Industrial no contempla una teoría satisfactoria que relacione la rigidez de precios con el comportamiento colusivo (Athey et al, 2004). A pesar de esta afirmación crítica, la mayoría de los estudios clásicos relacionan positivamente la colusión con una baja variabilidad de los precios, como exponen los trabajos de Mills (1927), Means (1935), Stigler (1961, 1964), Salop (1977), Fershtman (1982), Carlson and McAfee (1983) y Carlton (1986, 1989), entre otros.

Desde un punto de vista teórico, el trabajo más relevante sobre colusión y rigidez de precios es el de Athey, Bagwell y Sanchirico (2004). En él, los autores consideran un modelo de competencia a la Bertrand con infinitos periodos, en el que las empresas tienen información privada sobre su nivel de costes. Bajo el supuesto de una demanda inelástica los autores concluyen que si las empresas son suficientemente pacientes y poseen una distribución de costes cuasiconcavas, el equilibrio de colusión se caracteriza por una rigidez de precios y ausencia de guerras de precios.

Otro estudio teórico que relaciona la existencia de acuerdos colusivos con rigidez de precios es el de Harrington y Chen (2006). Estos autores desarrollan un modelo de colusión dinámico con variabilidad de costes y la posibilidad de ser detectados por parte de los consumidores. A pesar de que el modelo muestra cómo los precios de equilibrio son sensibles a los movimientos de los costes en los últimos periodos del juego, los precios de colusión son menos volátiles que los de competencia, debido a que necesitan más periodos para absorber los shocks de costes.

En cuanto a la evidencia empírica, una aproximación es la dispersión de precios en mercados con productos homogéneos (Borenstein y Rose, 1994 o Tsuruta, 2008). Borenstein y Rose (1994) concluyen que la dispersión de precios en las tarifas aéreas depende del castigo por romper el acuerdo colusivo, lo que provoca que las rutas con mayor competencia o menores densidades de tráfico presenten mayores dispersiones de precios.

Tsuruta (2008) analiza la dispersión de los precios de la gasolina en Japón, considerando tanto los márgenes mayorista como minorista y la relación de la estructura de mercado aguas abajo con el comportamiento mayorista. Utilizan la marca y sobre todo la distancia de cada estación de servicio a la más próxima para aproximar el nivel de competencia, como condicionantes del margen minorista y por tanto de la dispersión de precios. El trabajo concluye que el grado de competencia afecta a la dispersión de los precios, de la forma tradicionalmente aceptada: a mayor competencia, menor dispersión.

Respecto a los artículos que presentan evidencia empírica en la relación entre nivel de precios y su varianza se debe destacar el realizado por Genesove y Mullin (2001). Los autores repasan el comportamiento de los precios del azúcar bajo el “Sugar Institute”, un cartel de 14 empresas que representaban la práctica totalidad de la capacidad de refino de azúcar en Estados Unidos. Este cartel comenzó en diciembre de 1927 y fue declarado ilegal en 1936, y a pesar de que no establecieron precios o cantidades sí que establecían prácticas homogéneas que facilitaban la detección de cualquier disminución del nivel de precios. Los autores calculan el margen del refino de azúcar en tres etapas: antes, durante y después del cartel. El resultado más relevante para este artículo es que la varianza de precios disminuye prácticamente el 100% durante el periodo en el que el cartel está funcionando.

Otro ejemplo es el trabajo realizado por Brannon (2003) para el mercado minorista de gasolinas en Estados Unidos. El autor considera que la introducción de la “Wisconsin’s Unfair Sales Act”, legislación que establecía un precio mínimo en el mercado para eliminar posibles ventas por debajo de coste, facilitaba alcanzar acuerdos colusivos. En el artículo se calcula el margen medio y la varianza para dos mercados afectados por esta legislación, así como para un mercado similar no afectado, lo que permite su comparación. Los resultados muestran que la media efectivamente es mayor en los mercados colusivos, pero sin embargo, los resultados en términos de varianza son ambiguos.

Otro de los trabajos pioneros es el de Abrantes-Metz et al (2006), en el que los autores analizan un caso de *bid-rigging* y, basándose en los resultados de éste, estudian

posteriormente una posible situación de colusión en un mercado. Los autores encuentran evidencia empírica sobre mayores precios y menor variabilidad analizando el cartel en la provisión de pescado congelado al ejército Americano durante los años 1984 a 1988. Este cartel fue detectado y condenado por la *Antitrust Division* del Departamento de Justicia de Estados Unidos. Los autores observan cómo el colapso del cartel provocó un descenso en los precios del 16% y un incremento en la desviación estándar del 263%. Con esta evidencia empírica los autores implementan un filtro de varianza en el mercado minorista de la gasolina de Louisville, para observar si existen estaciones de servicio con mayores precios y menores desviaciones estándar. Ésta es la primera implementación de un filtro de varianza en la literatura económica y sus resultados no son concluyentes. La homogeneidad de comportamiento entre todas las estaciones de servicio no permite discernir a los autores entre un comportamiento colusivo o un comportamiento competitivo.

Bolotova et al (2008) emplean extensiones de los modelos tradicionales autorregresivos de heterocedasticidad condicional (ARCH) y generalizado (GARCH), que resumen impactos sobre la media y la varianza simultáneamente, entre otras ventajas, a los cárteles del ácido cítrico (1991-1995) y la lisina (1992-1995). Como ya hemos indicado los autores encuentran resultados divergentes: mientras en el caso de la lisina el cartel disminuyó la desviación estándar, en el caso del ácido cítrico la desviación estándar durante el cartel es mayor.

Abrantes-Metz et al (2008), utilizan el filtro de varianza para analizar si el LIBOR (un indicador utilizado por los bancos para fijar la rentabilidad de fondos de riesgo) estaba siendo manipulado por acuerdos colusivos, tal y como denunciaba el Wall Street Journal. A pesar de que la varianza era muy baja y las cuotas de la inmensa mayoría de los bancos eran idénticas, los autores consideran que al compararlo con el *benchmark* correcto no se puede decir que el LIBOR esté manipulado.

Por último Muthusamy et al (2008) analizan el comportamiento de la cotización de las patatas en el mercado de Idaho. En este mercado se implementaron medidas para coordinar la oferta a través de la *United Fresh Potato Growers* de Idaho. Aplicando la misma metodología que Bolotova et al (2008) encuentran evidencia empírica que sugiere una menor volatilidad de los precios durante el periodo de coordinación respecto al periodo pre-cooperativo.

En cuanto al uso de esta metodología por autoridades de competencia, únicamente la autoridad italiana de defensa de la competencia lo ha utilizado. Esposito y Ferrero (2006) aplican el filtro de varianza a dos casos anteriormente analizados por esta Autoridad: el

mercado minorista de gasolinas y el mercado de productos de higiene personal y comida para bebés de venta en farmacias. Los autores observan cómo los precios en el mercado minorista de gasolina italiano presentan una media más elevada y una desviación estándar de las más reducidas de todos los países de la UE-15. En el segundo caso realizan la comparación de los precios con los fijados por los supermercados, que según los autores es el *benchmark* más competitivo posible. Los resultados, al igual que en el caso anterior, muestran precios más elevados y desviaciones estándar más reducidas. Como señalan los autores, los resultados de aplicar el filtro de varianza son los mismos que el que obtuvo la Autoridad de Competencia a través de otras metodologías.

Tabla 1: Resumen de la evidencia empírica obtenida a través del filtro de varianza, así como en la relación entre colusión y rigidez de precios.

Autores	Sector	Resultados
Genesove y Mullin (2003)	Azúcar (EEUU)	La varianza del margen cae cerca del 100% durante el cartel.
Brannon (2003)	Comercialización minorista de gasolina (EEUU)	Al introducir una legislación de mantenimiento de precio de reventa, la varianza bajó en una ciudad, mientras que en otra no se modificó. Utilizan una ciudad diferente como <i>benchmark</i> .
Abrantes-Metz et al (2006)	Subastas de provisión de pescado congelado al Ejército (EEUU)	La desviación estándar tras el colapso del cartel aumentó un 263%.
Abrantes-Metz et al (2006)	Mercado minorista de gasolina (EEUU)	No demuestran la existencia de comportamientos colusorios.
Esposito y Ferrero (2006)	Mercado minorista de gasolina (Italia)	Las desviaciones estándar de los precios de la gasolina en Italia son de las más bajas de la UE-15.
Esposito y Ferrero (2006)	Productos higiénicos y comida para bebé dispensados en farmacias (Italia)	Las desviaciones estándar de los precios de la comida para bebés son más bajas en las farmacias que en los supermercados.
Bolotova et al (2008)	Ácido cítrico (EEUU)	La utilización de modelos ARCH y GARCH muestra que la varianza es mayor durante el periodo colusivo.
Bolotova et al (2008)	Lisina (EEUU)	La utilización de modelos ARCH y GARCH muestran que la varianza es menor durante el periodo colusivo.
Muthusamy et al (2008)	Patatas (EEUU)	La volatilidad del precio de las patatas es menor durante el periodo cooperativo.
Abrantes-Metz et al (2008)	Indicador financiero (EEUU)	Aunque la varianza es muy baja, utilizando otros ratios financieros como <i>benchmarks</i> , no encuentran evidencia de manipulación de resultados.
Jiménez y Perdiguero (2009)	Mercado minorista de gasolina (España)	Sólo la comparación con el mercado canario parece indicar cierto comportamiento colusivo.

Fuente: Elaboración propia.

Como hemos podido observar y resumimos en la tabla anterior, los resultados respecto a la relación entre comportamiento colusivo y rigidez de precios, a pesar de apuntar de forma relativamente clara hacia la misma hipótesis (mayores precios y menores desviaciones estándar) no es unánime. Así los trabajos de Brannon (2003) y Bolotova et al (2008) no encuentran dicha relación. Igualmente hemos podido observar que los trabajos que no utilizan un *benchmark* para comparar los resultados obtenidos por el filtro de varianza, difícilmente encuentran una interpretación clara para éstos.

En resumen, la metodología tiene un fácil uso e interpretación, su uso se está extendiendo en la literatura académica y en la aplicación práctica, pero adolece de ciertas limitaciones, como ya hemos indicado. La implementación empírica que se presenta a continuación pretende arrojar luz sobre estas limitaciones para ayudar a la interpretación y difusión de esta metodología.

3. Un ejemplo: El mercado minorista de carburantes en las Islas Canarias.

El mercado canario de hidrocarburos presenta ciertas particularidades que le diferencian del resto de mercados, incluidos el nacional (España). Dichas diferencias podemos resumirlas en cuatro: en primer lugar, una mayor experiencia liberalizadora que en el resto del país. En segundo lugar, la mayoría del consumo proviene de la producción (transformación) local, lo que reduce sobremanera el nivel de importaciones. En tercer lugar, el mercado se caracteriza por una elevada concentración en todos los procesos de la industria. En la comercialización minorista la concentración para la gasolina 95 (y similar para el diesel) presenta un $C_1=0,44$ y un $C_3=0,70$, siendo la principal compañía la empresa DISA. Cabe destacar que en el mercado canario de gasolina únicamente existe una empresa independiente (PCAN), y que no existen gasolineras propiedad de hipermercados, como suele ocurrir en el resto de Europa.

En cuarto y último lugar, la ya mencionada característica de una estructura de mercado que presenta siete mercados individuales (islas), donde en cinco de ellas operan empresas en régimen de oligopolio y en otras dos en régimen de monopolio, todas simultáneamente y con la misma fiscalidad (para una mayor descripción del mercado, véase Perdiguero y Jiménez, 2009). En estas islas es la empresa DISA la única oferente y su comportamiento respecto a los precios es mimético para los puntos de venta de las dos islas.

Para este mercado hemos tomado los precios de todas las estaciones de servicio de las islas, tanto para la Gasolina 95 como para el Diesel, que son los dos productos de mayor demanda por parte de los consumidores finales. Los datos utilizados provienen de la página

web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio del Gobierno de España, en la que semanalmente (cada miércoles) obtuvimos el precio, expresado en euros por litro.

La base de datos abarca 24 semanas en el periodo de septiembre de 2008 a abril de 2009. En dicha base existen un total de 420 y 391 estaciones de servicio que venden Gasolina 95 y Diesel, respectivamente. De éstas, varias estaciones no facilitaban todos los datos en el periodo muestral y si excluyésemos del análisis aquellas con un número de *missing values* destacable, podríamos incurrir en un problema de sesgo muestral. En este caso, de los 10,080 valores de la Gasolina 95 y de los 8,993 valores del Diesel, no se dispone del 19 y 22% de los valores, respectivamente. No obstante, como explicaremos en la sección posterior (4), este potencial sesgo se ha minimizado a través del uso de técnicas de simulación de Monte Carlo a través de cadenas de Markov para la imputación de dichos *missing values*.

A pesar de ello, antes de la imputación de resultados analizamos si las estaciones con menos información nos pudiesen conducir a un problema de autoselección muestral: puede que las empresas que menos datos aporten (o de peor calidad, en general) sean aquellas que se comporten de forma “menos competitiva”. En este caso concreto, este potencial problema es aparentemente menos importante, dado que las estaciones con *missing values* siguen casi idéntica representatividad a la que tiene cada empresa en la población total, para los dos tipos de productos.

4. Estrategia empírica y resultados.

El primer paso es “rellenar” los días en los que alguna estación de servicio no aportaba datos, con valores predichos o simulados. Para esto, seguimos el trabajo de Abrantes-Metz et al (2006), donde los autores discuten además las posibles opciones existentes para estos casos (sustitución de medias, *simple hot deck*, métodos de regresión y métodos de imputación), y muestran argumentos para elegir los métodos de imputación como los más apropiados. En este caso utilizaremos un tipo de cadenas de Markov de Monte Carlo denominado *Gibbs sampling* combinado con el *data augmentation method*.

En general, las imputaciones múltiples son extraídas de una distribución de predicción Bayesiana:

$$p(z^m, \theta | z^o) = \int p(z^m | z^o, \theta) p(\theta | z^o) d\theta$$

Donde z^o es el vector de datos, z^m son los datos no observados y θ son los parámetros del modelo. El método *Gibbs sampling* lo que intenta es estimar la aproximación numérica de $E[g(\theta)|z^o]$, siendo $g(\theta)$ una función de interés, como la media o la desviación estándar de los precios para algún subconjunto de estaciones de servicio.

En nuestro caso denominamos z^{ot} a los valores observados (precios) y z^{mt} como los no observados. La distribución de los parámetros desconocidos θ y z^{mt} , condicional a los conocidos z^o siguen la siguientes distribución predictiva:

$$p(z^m, \theta | z^o) = p(z^m, z^o, \theta) / p(z^o) \propto p(z^m, z^o, \theta) = p(z, \theta) = p(\theta) p(z | \theta)$$

Específicamente, la interpolación de los valores no observados utiliza el siguiente modelo auto-regresivo de primer orden:

$$z_{it} - \mu_{it} = \rho_i (z_{it-1} - \mu_{it}) + \varepsilon_{it}$$

Donde z_{it} es la diferencia entre el precio de la estación de servicio i en el día t menos el precio medio diario. Asumiendo que $\varepsilon_{it}^{iid} : N(0, \sigma_i^2)$, el modelo permite a una estación tener precios mayores o menores a la media utilizando el parámetro μ_i .

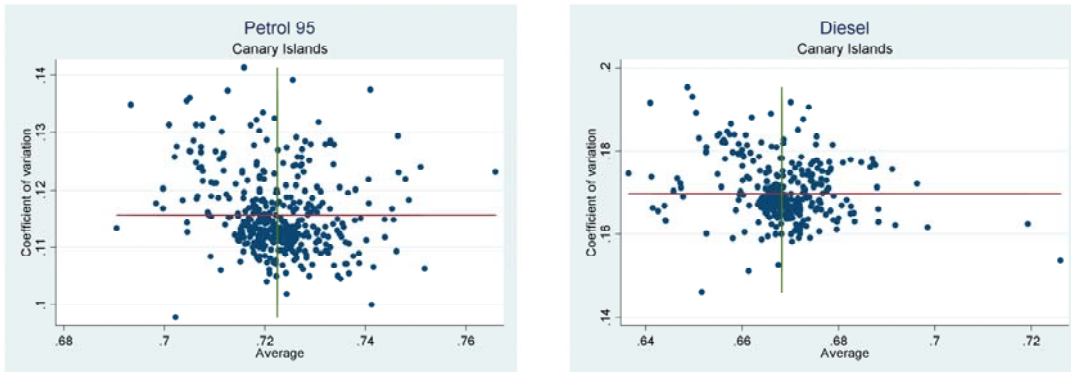
El siguiente paso es obtener, para cada estación de servicio, el precio medio, su desviación estándar y, para evitar problemas de dimensión, el coeficiente de variación,³ para el periodo analizado. Los artículos que han aplicado anteriormente esta metodología, Abrantes-Metz et al (2006) y Bolotova et al (2008), utilizan la desviación estándar ya que comparan los precios dentro de un mismo mercado. Sin embargo, nuestro análisis compara el comportamiento de diferentes mercados, que pueden presentar diferentes costes y diferentes demandas, lo que provoca que la desviación estándar se pueda ver afectada. Para poder comparar la variabilidad de los precios en diferentes mercados utilizamos el coeficiente de variación que al ser una medida relativa permite la comparación directa.

Igualmente debe resaltarse que no estamos analizando una práctica restrictiva de la competencia que ya haya sido denunciada, por lo que no conocemos ni el periodo de inicio del hipotético cartel, ni el final del mismo. El objetivo es detectar los posibles comportamientos anómalos de gasolineras o grupos de ellas, respecto al resto. El Gráfico 1 incluye estos resultados para la gasolina 95 y Diesel respectivamente. Las líneas verde y roja

³ El coeficiente de variación es una medida de dispersión adimensional que resulta del cociente entre la desviación estándar y la media aritmética.

muestran el precio medio y el coeficiente de variación promedio para toda la muestra, respectivamente.

Gráfico 1: Precio y coeficiente de variación para la gasolina 95 y el diesel (Total de la muestra)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Ministerio.
Nota: Los precios medios están expresados en euros por litro de combustible.

De estos gráficos se puede destacar que el resultado es muy similar entre la gasolina 95 y el diesel, si bien la nube de puntos es aparentemente más densa en el centro para el diesel. Además se da un comportamiento muy similar entre todas las estaciones. De hecho, un resultado simétrico es compartido tanto por la colusión perfecta, como por la competencia perfecta, lo que como adelantamos en la sección anterior, dificulta las conclusiones a tomar.

A pesar de que el comportamiento paralelo de los precios se ha indicado como una señal de colusión de precios tal y como señala Harrington (2006a y 2006b), tanto en Estados Unidos como en la Unión Europea no es suficiente para discernir la existencia de un comportamiento colusivo. De hecho existe una amplia literatura que señala la posibilidad de observar paralelismos de precios sin estar bajo un equilibrio colusivo, tal y como señalan Turner (1962), MacLeod (1985), Baker (1993) o Buccirosi (2006), entre otros.

Sin tener un benchmark claro, ni un periodo concreto a analizar en el que las empresas se hayan comportado de forma colusiva, el resultado del análisis no resulta concluyente. Este problema es típico cuando no disponemos de un benchmark que nos permita interpretar los resultados como se puede observar en Abrantes-Metz (2006) o en Jiménez y Perdiguero (2009). Sin disponer de este *benchmark* de comparación, lo máximo que podemos hacer es localizar aquellas empresas minoristas que se sitúen en el II cuadrante, esto es, con precios mayores y coeficiente de variación inferior a la media.

Esto es precisamente lo que se muestra en la Tabla 2, pero con un matiz. Hemos realizado el análisis por isla, es decir, obtenido precios y coeficientes de variación medios en cada isla y, para las estaciones de servicio que se situaban en el II Cuadrante (con medias mayores a la media insular y coeficiente de variación inferior), obtuvimos la estación más alejada de dicho valor medio que cumpliera ambos requisitos. En la Tabla 2 se incluye el porcentaje de variación del precio máximo y de la desviación mínima respecto a dicha media por isla.

Tabla 2: Máximo rango de variación en el Cuadrante II, por Isla

	Porcentaje máximo de variación del precio respecto a la media, por Isla		Porcentaje máximo de desviación del coeficiente de variación respecto a la media, por Isla	
	Gasolina 95	Diesel	Gasolina 95	Diesel
Gran Canaria	1,86	8,40	-7,70	-8,83
Tenerife	2,21	2,25	-13,08	-10,47
Fuerteventura	4,18	1,28	-12,03	-7,26
Lanzarote	1,52	5,86	-6,89	-5,90
La Palma	2,38	1,79	-11,47	-4,32
La Gomera	0	0	0	0
El Hierro	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Ministerio.

Como se puede observar, las diferencias porcentuales en estos casos extremos respecto a los valores medios en el II Cuadrante de cada isla no alcanzan en ningún caso, siquiera un 9% al alza en los precios o más de un 13% a la baja para el coeficiente de variación. De hecho las variaciones son mayores en el coeficiente de variación que en el caso de los precios.

Aunque no existe ningún umbral establecido para determinar colusión, Abrantes-Metz et al (2006) explicitan que al menos debe ser un 50% mayor los precios medios y un 50% inferior la desviación estándar. Ninguna de las dos condiciones se cumplen pero, como establecen Jiménez y Perdiguero (2009), éste es un mercado que se caracteriza por pequeños márgenes para grandes cantidades vendidas, con lo que este 50% podría ser excesivo. En resumen, aparentemente siguiendo esta metodología y sin establecer un claro *benchmark*, no podemos concluir la existencia de ningún tipo de acuerdo colusorio en este mercado, resultado similar al descrito para la ciudad de Louisville (EEUU) por Abrantes-Metz et al (2006).

5. Interpretación de los resultados: la comparación con diferentes *benchmarks*

En la práctica existen al menos dos aproximaciones en el filtro de varianza. La primera de ellas es comparar cuando la varianza de los precios es significativamente inferior a un *benchmark* conocido. La segunda aproximación observa los cambios en la variación de los precios al pasar de un periodo colusivo a uno competitivo, o viceversa.

Esta última aproximación incluye algunos sesgos, debido a que el comportamiento del cartel antes y después del periodo colusivo no tiene por qué ser de competencia, como citaremos debajo. La aproximación tomada en este caso es la primera. Brannon (2003) tomó una ciudad que no se había visto afectada por el cambio legislativo. Jiménez y Perdiguero (2009) utilizaron como referencia la ciudad que conocían, por otros estudios sobre el mismo sector y región, que era muy poco competitiva. En nuestro caso, podemos utilizar al menos dos tipos de *benchmarks* diferentes y, además, resaltar los problemas que podrían existir ante otro tercer hipotético *benchmark*.

i) Si existe un mercado en monopolio

Como muestran Harrington y Chen (2006), las empresas bajo un comportamiento colusivo muestran una mayor rigidez de precios. La principal ventaja del presente caso es la existencia de un monopolio real en dos de los siete mercados geográficos analizados, cuestión que en la literatura (hasta donde conocemos), nunca se ha dado. De hecho, es la situación ideal: comparar las islas oligopolistas con las monopolistas. Las islas en monopolio presentan los mismos precios para todas las estaciones de servicio y en ambas islas, pero son los más bajos de todos los mercados. Este hecho se debe a la gran diferencia en la demanda entre tales mercados, dado que la población y la actividad económica en las islas monopolistas es hasta 100 veces menor que en el resto. De hecho, en el trabajo de Perdiguero y Jiménez (2009), que analizan este mismo mercado a través de un parámetro de conducta, destacan que la población es un factor estadísticamente significativo sobre la cantidad vendida e indirectamente sobre el precio.

Pero de esta comparativa, sí se puede extraer una conclusión relevante: la desviación estándar y el coeficiente de variación es siempre inferior en la situación de monopolio respecto a las islas oligopolistas. La Tabla 3 muestra el porcentaje de variación del coeficiente de variación promedio en cada isla respecto al de las islas monopolistas, que varía entre el 1,06 y el 8 por ciento mayor en las islas donde existe más de una empresa operando.

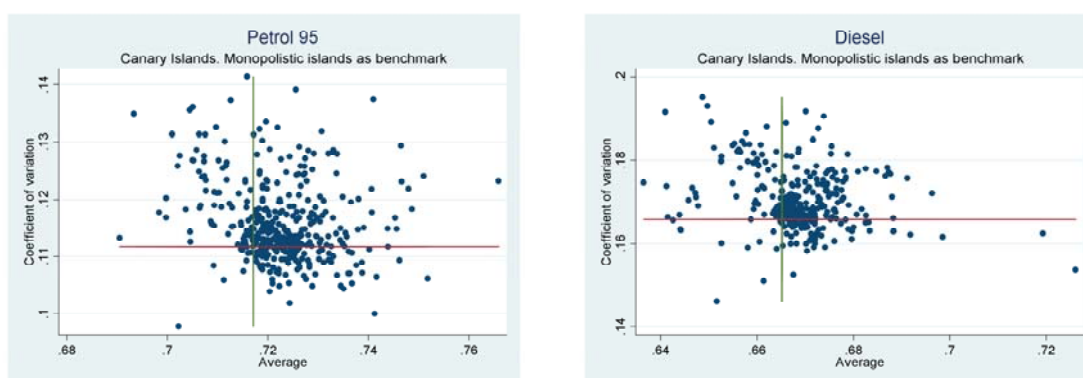
Tabla 3: Porcentaje de variación del coeficiente de variación para cada isla respecto a las islas monopolistas (El Hierro y La Gomera)

	Gasolina 95	Diesel
Gran Canaria	1,22	1,66
Tenerife	4,82	2,81
Lanzarote	5,06	3,89
Fuerteventura	8,00	5,28
La Palma	1,06	1,25

Fuente: Elaboración propia.

Así, la utilización de este *benchmark* nos permite modificar la perspectiva del análisis mostrado en el Gráfico 1. Ahora el precio y desviación estándar medio mostrados por las líneas verde y roja son las de las islas en monopolio, con lo que reflejan la situación menos favorable posible. En este caso lo que buscamos son estaciones de servicio que tengan coeficientes de variación similares a la peor situación posible (monopolio). Y como se puede comprobar, la nube de puntos para ambos productos se aproxima al coeficiente de variación promedio e, incluso, algunas estaciones se sitúan por debajo de ésta.

Gráfico 2. Precio medio y coeficiente de variación de la gasolina 95 y el diesel. Total de la muestra. Islas en monopolio como *benchmark*.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Ministerio.

Nota: Los precios medios están expresados en euros por litro de combustible.

Si tomamos como referencia el comportamiento de las islas en monopolio podemos alcanzar una conclusión importante: las gasolineras que operan en oligopolio tienen de forma generalizada un coeficiente de variación mayor. Esto significa que obtenemos

evidencia empírica a favor de una relación positiva entre comportamientos colusivos y rigidez de precios. Por lo tanto, nuestros resultados empíricos confirman las relaciones establecidas por los modelos teóricos y la mayoría de las evidencias empíricas, y en contra de los resultados obtenidos por Brannon (2003) y Bolotova et al (2008) para el caso del ácido cítrico.

ii) *Si existe una empresa muy competitiva*

Pero, ¿cómo analizar si no tuviéramos el *benchmark* del monopolio? Una opción es localizar empresas que se conozcan son más competitivas que el resto. Esto es lo que hicieron Brannon (2003) y Esposito y Ferrero (2006) para sus respectivos casos. En el mercado concreto de venta minorista de hidrocarburos, los trabajos de Hastings (2004) y Clemenz y Gugler (2004) apuntan a que las empresas independientes disciplinan la competencia.

En Canarias, al contrario que en el resto de España, no existen estaciones de servicio bajo la bandera de supermercados (tradicionalmente las que compiten de forma más agresiva en precios), pero sí existe una empresa que se asemeja a este tipo y que de hecho es la que más barato vende: PCAN. Así, fijando a ésta como *benchmark*, la Tabla 4 muestra el porcentaje de variación del precio y del coeficiente de variación de la media de cada marca respecto a esta empresa independiente.

Tabla 4: Porcentaje de variación respecto a la compañía PCAN

Compañía	Gasolina 95		Diesel	
	Precio	Coefficiente de variación	Precio	Coefficiente de variación
Cepsa	1,1	-9,80	0,9	-5,89
Disa	1,1	-13,06	1,5	-5,63
Shell	1,3	-11,01	1,1	-7,70
British Petroleum (BP)	1,7	-11,38	1,1	-6,04
Repsol	1,1	-7,63	0,3	-5,33
Texaco	1,8	-10,42	1,4	-4,66
Otros	1,5	-8,01	1,2	-4,52
Total	1,3	-9,93	0,9	-5,89

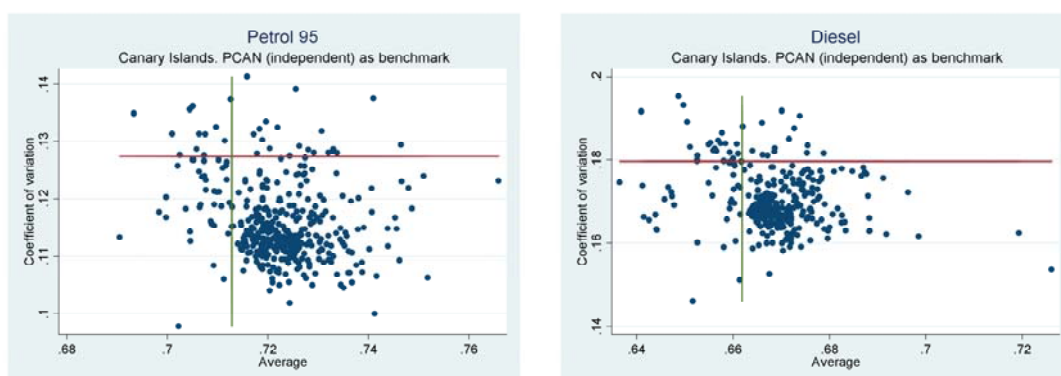
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, los precios de las otras marcas son superiores a los de PCAN entre un 0,3 y 1,8%, en tanto que el coeficiente de variación de PCAN es siempre mayor que el resto de competidoras, entre un 4,5 y un 13,1 por ciento.

Para comprobar esta competencia que genera PCAN, hemos obtenido ambos valores (precios y coeficiente de variación) en los municipios con estaciones de servicio de PCAN y sin dichas estaciones. Los resultados apuntan a que los precios son siempre más altos y el coeficiente de variación es menor si PCAN no está en el municipio. En concreto, los precios en los municipios con estaciones PCAN son un 0,5% más bajo para la gasolina 95, un 0,3% para el Diesel, y el coeficiente de variación es un 5,1% y un 2% más alto, respectivamente.

El Gráfico 3 utiliza el precio y el coeficiente de variación medio para las estaciones de PCAN en Canarias como referencia. En este caso el objetivo es localizar si existen puntos de venta situados en el segundo cuadrante, con precios mayores y desviaciones inferiores. Y como puede comprobarse, la gran mayoría de las estaciones se sitúan en este cuadrante.

Gráfico 3: Precio y coeficiente de variación. Gasolina 95 y Diesel. Total muestral. PCAN (independiente) como *benchmark*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Ministerio.
Nota: Los precios medios están expresados en euros por litro de combustible.

El resultado de la comparación con la compañía independiente PCAN apunta a la misma dirección que cuando utilizábamos las islas de monopolio como referencia. Las estaciones de servicio no pertenecientes a PCAN presentan medias de precios más elevadas y coeficientes de variación más reducidos. Por lo tanto, volvemos a obtener evidencia empírica de una relación positiva entre comportamiento menos competitivo y rigidez de precios.

iii) Si se produce la ruptura de un cartel

El descubrimiento y la ruptura de un cartel también puede servir para analizar el comportamiento de las empresas antes y después del mismo, y calcular así cómo deberían haber sido los precios si no hubiera existido un cartel. No obstante, aunque la ruptura de un cartel pueda ser utilizado, como bien indica Harrington (2004) debemos ser cautelosos al interpretar sus resultados. La razón es que los precios tras la ruptura del cartel pueden no ser una buena medida de comparación, ya que sus miembros tienen incentivos a mantener los precios elevados después de la ruptura, con el objetivo de limitar su responsabilidad civil.

Además el análisis de los carteles acontecidos en la historia reciente muestra que finalizan con niveles de precios superiores a los que se producirían en casos de guerras de precios (Connor y Bolotova, 2006) , como se puede observar en el cartel de las vitaminas (Connor, 2006). Es decir, los carteles parece que no finalizan en guerras de precios que los acerquen a los niveles de competencia en precios, sino que finalizan en niveles más elevados. Por esta razón, aunque pudiéramos confirmar la ruptura de un cartel en un momento determinado, debemos ser cautelosos con el análisis contrafactual que realicemos.

Resumen de resultados

Si bien al analizar los resultados del filtro de varianza sin compararlos con ningún tipo de *benchmark* no podíamos discernir ningún resultado concluyente, al aplicar los dos tipos de anteriores sí parece emerger una tendencia clara: las estaciones de servicio se comportan de forma muy semejante al comportamiento colusivo y claramente de forma menos competitiva que la empresa independiente PCAN.

A pesar de que el coeficiente de variación de las gasolineras que operan en oligopolio es mayor a las de monopolio y menor a la compañía PCAN, se aproxima mucho más a las primeras que no a las segundas. Por lo tanto, podemos concluir que el comportamiento medio de las estaciones de servicio diferentes a la compañía PCAN es muy cercano al de monopolio. Esta evidencia justificaría una investigación más profunda del comportamiento de estas estaciones de servicio por parte de las autoridades de defensa de la competencia.

Este resultado no es extraño si tenemos en cuenta las características del mercado canario de la gasolina y la evidencia empírica obtenida sobre este mercado anteriormente. El mercado de comercialización minorista de gasolina cumple la mayoría de los factores que facilitan la colusión tácita descritos por Ivaldi et al (2003), simetría de costes, transparencia de información, etc. Además, si nos ceñimos a la literatura sobre rigidez de precios, también

cumple con algunas de las situaciones que producen dicha rigidez. Por ejemplo, Athey et al (2004) confirman la rigidez si las empresas conocen los costes de sus rivales. En este caso, todas obtienen el producto que venden del mismo lugar (la única refinería existente en Tenerife).

Genesove y Mullin (2003) señalan la transparencia en el mercado como una forma de controlar la variabilidad en precios. Y este mercado es de los más transparentes que se puedan tratar. Por su parte Connor (2005) cita que la prevención en la entrada o la posibilidad de limitar el aumento del número de componentes del cartel, aumenta la probabilidad que la variación de precios se reduzca. Aunque no se esté acusando formalmente de cartel, sí que la entrada es reducida en este sector, bien por motivos ambientales, bien por la dificultad para obtener licencias de apertura de nuevas superficies, máxime con el actual estancamiento de la demanda, incluso por los elevados costes fijos (y hundidos) de entrada.

La evidencia empírica obtenida a través de otras aproximaciones apoya igualmente la conclusión de un comportamiento no competitivo. Los resultados obtenidos por Jiménez y Perdiguero (2008) y por Perdiguero y Jiménez (2009) a través de modelos de variaciones conjeturales muestran un comportamiento promedio de las estaciones de servicio que operan en los mercados de oligopolio muy cercano a la colusión perfecta. De hecho los autores no pueden descartar que los agentes se comporten de forma monopolista.

Por tanto, si bien el análisis agregado no nos permitió concluir la existencia de comportamientos colusorios, la utilización de dos *benchmarks* diferentes (monopolio y empresa con competencia más agresiva en precios), unido a los resultados de otras aproximaciones estructurales a este sector, permiten concluir que el mercado puede ser más competitivo de lo que actualmente es y que, mientras no existan empresas que ejerzan la competencia (como es el caso de PCAN), el comportamiento tácito de las empresas es más pro-colusorio que pro-competitivo.

6. Conclusiones

Para las Agencias de defensa de la competencia la detección, análisis y penalización de los cárteles constituye una de sus principales tareas. Sin embargo, la detección de los cárteles es una tarea sumamente complicada. Por ello, desarrollar metodologías sencillas en su aplicación y que requieran un nivel relativamente reducido de datos, y que permitan señalar posibles comportamientos colusivos, puede ser de gran utilidad. Así se ha desarrollado y

popularizado en los últimos años la metodología del filtro de varianza, que cumple a la perfección con las características anteriormente descritas.

Sin embargo, su difusión y aplicación por parte de las autoridades de defensa de la competencia es todavía limitada, principalmente por dos motivos. Por un lado, no existe unanimidad sobre el comportamiento de los precios bajo un cartel. Si bien existe evidencia que muestra precios más elevados y más rígidos bajo colusión, esta evidencia no es unánime, lo que puede dificultar la interpretación de los resultados. Por otro lado, los resultados obtenidos de la aplicación del filtro de varianza resultan poco aclaratorios cuando no existe un *benchmark* de comparación que ayude a su interpretación. La obtención de comportamientos similares a la media de todos los agentes del mercado dificulta enormemente obtener conclusiones del análisis.

El presente artículo aporta luz sobre estas dos limitaciones aplicando un filtro de varianza en el mercado minorista de gasolina en las Islas Canarias (España). El mercado canario presenta la peculiaridad de estar formado por cinco islas en oligopolio y dos donde únicamente opera la compañía DISA. Esta estructura de mercado nos permite observar si los precios en monopolio son más o menos rígidos respecto a un mercado potencialmente más competitivo, y en segundo lugar comparar los resultados de este segundo mercado potencialmente más competitivo y poder extraer así conclusiones sobre el nivel de competencia.

Los resultados empíricos muestran en primer lugar cómo el mercado de monopolio presenta unos coeficientes de variación más reducidos que el resto de mercados, lo que confirmaría la relación positiva entre la existencia de cárteles y una menor variabilidad de los precios. En segundo lugar, la comparación de los resultados tanto respecto a las gasolineras en monopolio, como respecto a las gasolineras de la compañía independiente PCAN, nos indican un comportamiento más cercano a la colusión perfecta que a un equilibrio competitivo. Esta evidencia ya ha sido mostrada por otros autores a través de metodologías más estructuradas como son Jiménez y Perdiguero (2008) y Perdiguero y Jiménez (2009).

Como recomendaciones de política económica, podemos subrayar la idoneidad de este tipo de herramientas como marcadores colusivos. La evidencia empírica mostrada en el presente artículo puede ayudar a consolidar este tipo de metodologías ya que confirma la existencia de precios más rígidos en presencia de un cartel, y ayuda a la interpretación de los resultados con la propuesta de diferentes *benchmarks*.

No obstante se debe destacar la importancia de definir correctamente dicho *benchmark* de comparación para que esta metodología resulte práctica para las Autoridades de competencia. En este caso se utilizó las situaciones de monopolio pero, si ello no fuera posible ni tampoco existe un periodo de colusión conocido, hemos visto que el comportamiento de las estaciones de servicio independientes pueden marcar la referencia. En otros sectores se podría aplicar de forma similar, como por ejemplo en el sector aéreo, donde podrían ser las empresas de *low-cost* o los supermercados de descuento duro en el caso de la distribución comercial minorista.

Referencias

- Abrantes-Metz, R.M., Bajari, P., 2009. Screening for conspiracies: applications for litigation, pre-litigation, regulation and internal monitoring. SSRN-Working paper. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1357862
- Abrantes-Metz, R.M., Froeb, L.M., Geweke, J.F., Taylor, C.T., 2006. A variance screen for collusion. *International Journal of Industrial Organization*, 24, 467-486.
- Abrantes-Metz, R.M., Kraten, M., Metz, A., Seow, G., 2008. LIBOR manipulation? SSRN-Working Paper. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1201389
- Athey, S., Bagwell, K., Sanchirico, C., 2004. Collusion and price rigidity. *Review of Economic Studies*, 71, 317-349.
- Bolotova, Y., Connor, J.M., Miller, D., 2008. The impact of collusion on price behavior: empirical results from two recent cases. *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 26(6), 1290-1307.
- Borrell, J.R., Jiménez, J.L., 2008. The drivers of antitrust effectiveness. *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 185, 2, 69-88.
- Borenstein, S., Rose, N., 1994. Competition and price dispersion in the U.S. Airline Industry. *The Journal of Political Economy*, 102, 4, 643-683.
- Brannon, I., 2003. The effects of resale price maintenance laws on petrol prices and station attrition: empirical evidence from Wisconsin. *Applied Economics*, 35(3), 343-349.
- Buccirossi, P., 2006. Does parallel behavior provide some evidence of collusion? *Review of Law and Economics*, Vol. 2(1), 85-102.
- Carlton, D.W., 1986. The rigidity of prices. *American Economic Review*, 76(4), 637-658.
- Carlton, D.W., 1989. The theory and the facts of how markets clear: is industrial organization valuable for understanding macroeconomics? In Schmalensee, R. and Willig, R.D. (eds.). *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 1, *Handbooks in Economics*, 10, 909-946.

- Carlson, J.A., McAfee, R.P., 1983. Discrete equilibrium price dispersion. *Journal of Political Economy*, 91, 480-493.
- Clemenz, G., Gugler, K., 2004. Locational choice and price competition: some empirical results for the Austrian retail gasoline market. Mimeo, University of Vienna.
- Connor, J.M., 2005. Collusion and price dispersion. *Applied Economics Letters*, Vol. 12(6), 335-338.
- Connor, J.M., Bolotova, Y., 2006. Cartel overcharges: survey and meta-analysis. *International Journal of Industrial Organization*, 24, 1109-1137.
- Esposito, F., Ferrero, M., 2006. Variance screens for detecting collusion: an application to two cartel cases in Italy. Italian Competition Authority, Working Paper.
- Fershtman, C., 1982. Price dispersion in oligopoly. *Journal of Economics, behavior and Organization*, 3, 389-401.
- Genesove, D., Mullin, W., 2001. Rules, communication and collusion: narrative evidence from the sugar institute case. *American Economic Review*, 91(3), 379-398.
- Harrington, J.E., 2006a. Behavioral screening and the detection of cartels. EUI-RSCAS/EU Competition 2006-Proceedings.
- Harrington, J.E., 2006b. Detecting cartels. In Buccirosi, P. ed., *Handbook in Antitrust Economics*. MIT Press. Massachussets.
- Harrington, J.E., Chen, J., 2006. Cartel pricing dynamics with cost variability and endogenous buyer detection. *International Journal of Industrial Organization*, 24, 1185-1212.
- Hastings, J., 2004. Vertical relationships and competition in the retail gasoline markets: empirical evidence from contract changes in Southern California. *American Economic Review*, Vol. 94(1), 317-328.
- Ivaldi, M., Jullien, B., Rey, P., Seabright, P., Tirole, J., 2003. The economics of tacit collusion. Final report for DG Competition, European Commission.
- Jiménez, J.L., Perdiguero, J., 2008. Análisis de fusiones, variaciones conjeturales y la falacia del estimador en diferencias. Documento de Trabajo de FUNCAS, nº 404. <http://www.funcas.ceca.es/Publicaciones/InformacionArticulos/Publicaciones.asp?ID=1414>

- Jiménez, J.L., Perdiguero, J., 2009. (No)Competition in the Spanish retailing gasoline market: a variance filter approach. IREA Working paper. Available at: <http://www.pcb.ub.es/xreap/aplicacio/fitxers/XREAP2009-5.pdf>
- Means, G., 1935. Industrial prices and their relative flexibility. Senate Document 13, 74th Congress, 1st Session. Washington D.C.
- Mills, F.C., 1927. The behavior of prices. NBER. New York.
- Muthusamy, K., McIntosh, C., Bolotova, Y., Patterson, P., 2008. Price volatility of Idaho fresh potatoes: 1987-2007. American Journal of Potato Research 85, 438-444.
- Perdiguero, J., Jiménez, J.L., 2009. ¿Competencia o colusión en el mercado de gasolina? Una aproximación a través del parámetro de conducta. Revista de Economía Aplicada, Forthcoming.
- Salop, S., 1977. The noisy monopolist: imperfect information, price dispersion and price discrimination. Review of Economic Studies, 44, 393-406.
- Stigler, G., 1961. The economics of information. The Journal of Political Economy, 69, 213-225.
- Stigler, G., 1964. A theory of oligopoly. The Journal of Political Economy, 72(1), 44-61.
- Tsuruta, Y., 2008. What affects intranational price dispersion? The case of Japanese gasoline prices. Japan and the World Economy 20, 563-584.
- Werden, G.J., 2004. Economic evidence on the existence of collusion: reconciling antitrust law with oligopoly theory. Antitrust Law Journal, 71, 719-800.

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 crédito.
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 Faiña 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 Faiña 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.
Víctor 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 simultaneizar 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

- 254/2006 Desigualdad regional en España: renta permanente versus renta corriente.
José M.Pastor, Empar Pons y Lorenzo Serrano
- 255/2006 Environmental implications of organic food preferences: an application of the impure public goods model.
Ana Maria Aldanondo-Ochoa y Carmen Almansa-Sáez
- 256/2006 Family tax credits versus family allowances when labour supply matters: Evidence for Spain.
José Felix Sanz-Sanz, Desiderio Romero-Jordán y Santiago Álvarez-García
- 257/2006 La internacionalización de la empresa manufacturera española: efectos del capital humano genérico y específico.
José López Rodríguez
- 258/2006 Evaluación de las migraciones interregionales en España, 1996-2004.
María Martínez Torres
- 259/2006 Efficiency and market power in Spanish banking.
Rolf Färe, Shawna Grosskopf y Emili Tortosa-Ausina.
- 260/2006 Asimetrías en volatilidad, beta y contagios entre las empresas grandes y pequeñas cotizadas en la bolsa española.
Helena Chuliá y Hipòlit Torró.
- 261/2006 Birth Replacement Ratios: New Measures of Period Population Replacement.
José Antonio Ortega.
- 262/2006 Accidentes de tráfico, víctimas mortales y consumo de alcohol.
José M^a Arranz y Ana I. Gil.
- 263/2006 Análisis de la Presencia de la Mujer en los Consejos de Administración de las Mil Mayores Empresas Españolas.
Ruth Mateos de Cabo, Lorenzo Escot Mangas y Ricardo Gimeno Nogués.
- 264/2006 Crisis y Reforma del Pacto de Estabilidad y Crecimiento. Las Limitaciones de la Política Económica en Europa.
Ignacio Álvarez Peralta.
- 265/2006 Have Child Tax Allowances Affected Family Size? A Microdata Study For Spain (1996-2000).
Jaime Vallés-Giménez y Anabel Zárate-Marco.
- 266/2006 Health Human Capital And The Shift From Foraging To Farming.
Paolo Rungo.
- 267/2006 Financiación Autonómica y Política de la Competencia: El Mercado de Gasolina en Canarias.
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero.
- 268/2006 El cumplimiento del Protocolo de Kyoto para los hogares españoles: el papel de la imposición sobre la energía.
Desiderio Romero-Jordán y José Félix Sanz-Sanz.
- 269/2006 Banking competition, financial dependence and economic growth
Joaquín Maudos y Juan Fernández de Guevara
- 270/2006 Efficiency, subsidies and environmental adaptation of animal farming under CAP
Werner Kleinhanß, Carmen Murillo, Carlos San Juan y Stefan Sperlich

- 271/2006 Interest Groups, Incentives to Cooperation and Decision-Making Process in the European Union
A. Garcia-Lorenzo y Jesús López-Rodríguez
- 272/2006 Riesgo asimétrico y estrategias de momentum en el mercado de valores español
Luis Muga y Rafael Santamaría
- 273/2006 Valoración de capital-riesgo en proyectos de base tecnológica e innovadora a través de la teoría de opciones reales
Gracia Rubio Martín
- 274/2006 Capital stock and unemployment: searching for the missing link
Ana Rosa Martínez-Cañete, Elena Márquez de la Cruz, Alfonso Palacio-Vera and Inés Pérez-Soba Aguilar
- 275/2006 Study of the influence of the voters' political culture on vote decision through the simulation of a political competition problem in Spain
Sagrario Lantarón, Isabel Lillo, M^a Dolores López and Javier Rodrigo
- 276/2006 Investment and growth in Europe during the Golden Age
Antonio Cubel and M^a Teresa Sanchis
- 277/2006 Efectos de vincular la pensión pública a la inversión en cantidad y calidad de hijos en un modelo de equilibrio general
Robert Meneu Gaya
- 278/2006 El consumo y la valoración de activos
Elena Márquez y Belén Nieto
- 279/2006 Economic growth and currency crisis: A real exchange rate entropic approach
David Matesanz Gómez y Guillermo J. Ortega
- 280/2006 Three measures of returns to education: An illustration for the case of Spain
María Arrazola y José de Hevia
- 281/2006 Composition of Firms versus Composition of Jobs
Antoni Cunyat
- 282/2006 La vocación internacional de un holding tranviario belga: la Compagnie Mutuelle de Tramways, 1895-1918
Alberte Martínez López
- 283/2006 Una visión panorámica de las entidades de crédito en España en la última década.
Constantino García Ramos
- 284/2006 Foreign Capital and Business Strategies: a comparative analysis of urban transport in Madrid and Barcelona, 1871-1925
Alberte Martínez López
- 285/2006 Los intereses belgas en la red ferroviaria catalana, 1890-1936
Alberte Martínez López
- 286/2006 The Governance of Quality: The Case of the Agrifood Brand Names
Marta Fernández Barcala, Manuel González-Díaz y Emmanuel Raynaud
- 287/2006 Modelling the role of health status in the transition out of malthusian equilibrium
Paolo Rungo, Luis Currais and Berta Rivera
- 288/2006 Industrial Effects of Climate Change Policies through the EU Emissions Trading Scheme
Xavier Labandeira and Miguel Rodríguez

- 289/2006 Globalisation and the Composition of Government Spending: An analysis for OECD countries
Norman Gemmell, Richard Kneller and Ismael Sanz
- 290/2006 La producción de energía eléctrica en España: Análisis económico de la actividad tras la liberalización del Sector Eléctrico
Fernando Hernández Martínez
- 291/2006 Further considerations on the link between adjustment costs and the productivity of R&D investment: evidence for Spain
Desiderio Romero-Jordán, José Félix Sanz-Sanz and Inmaculada Álvarez-Ayuso
- 292/2006 Una teoría sobre la contribución de la función de compras al rendimiento empresarial
Javier González Benito
- 293/2006 Agility drivers, enablers and outcomes: empirical test of an integrated agile manufacturing model
Daniel Vázquez-Bustelo, Lucía Avella and Esteban Fernández
- 294/2006 Testing the parametric vs the semiparametric generalized mixed effects models
María José Lombardía and Stefan Sperlich
- 295/2006 Nonlinear dynamics in energy futures
Mariano Matilla-García
- 296/2006 Estimating Spatial Models By Generalized Maximum Entropy Or How To Get Rid Of W
Esteban Fernández Vázquez, Matías Mayor Fernández and Jorge Rodríguez-Valez
- 297/2006 Optimización fiscal en las transmisiones lucrativas: análisis metodológico
Félix Domínguez Barrero
- 298/2006 La situación actual de la banca online en España
Francisco José Climent Diranzo y Alexandre Momparler Pechuán
- 299/2006 Estrategia competitiva y rendimiento del negocio: el papel mediador de la estrategia y las capacidades productivas
Javier González Benito y Isabel Suárez González
- 300/2006 A Parametric Model to Estimate Risk in a Fixed Income Portfolio
Pilar Abad and Sonia Benito
- 301/2007 Análisis Empírico de las Preferencias Sociales Respecto del Gasto en Obra Social de las Cajas de Ahorros
Alejandro Esteller-Moré, Jonathan Jorba Jiménez y Albert Solé-Ollé
- 302/2007 Assessing the enlargement and deepening of regional trading blocs: The European Union case
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 303/2007 ¿Es la Franquicia un Medio de Financiación?: Evidencia para el Caso Español
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 304/2007 On the Finite-Sample Biases in Nonparametric Testing for Variance Constancy
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 305/2007 Spain is Different: Relative Wages 1989-98
José Antonio Carrasco Gallego

- 306/2007 Poverty reduction and SAM multipliers: An evaluation of public policies in a regional framework
Francisco Javier De Miguel-Vélez y Jesús Pérez-Mayo
- 307/2007 La Eficiencia en la Gestión del Riesgo de Crédito en las Cajas de Ahorro
Marcelino Martínez Cabrera
- 308/2007 Optimal environmental policy in transport: unintended effects on consumers' generalized price
M. Pilar Socorro and Ofelia Betancor
- 309/2007 Agricultural Productivity in the European Regions: Trends and Explanatory Factors
Roberto Ezcurra, Belen Iraizoz, Pedro Pascual and Manuel Rapún
- 310/2007 Long-run Regional Population Divergence and Modern Economic Growth in Europe: a Case Study of Spain
María Isabel Ayuda, Fernando Collantes and Vicente Pinilla
- 311/2007 Financial Information effects on the measurement of Commercial Banks' Efficiency
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 312/2007 Neutralidad e incentivos de las inversiones financieras en el nuevo IRPF
Félix Domínguez Barrero
- 313/2007 The Effects of Corporate Social Responsibility Perceptions on The Valuation of Common Stock
Waymond Rodgers , Helen Choy and Andres Guiral-Contreras
- 314/2007 Country Creditor Rights, Information Sharing and Commercial Banks' Profitability Persistence across the world
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 315/2007 ¿Es Relevante el Déficit Corriente en una Unión Monetaria? El Caso Español
Javier Blanco González y Ignacio del Rosal Fernández
- 316/2007 The Impact of Credit Rating Announcements on Spanish Corporate Fixed Income Performance: Returns, Yields and Liquidity
Pilar Abad, Antonio Díaz and M. Dolores Robles
- 317/2007 Indicadores de Lealtad al Establecimiento y Formato Comercial Basados en la Distribución del Presupuesto
Cesar Augusto Bustos Reyes y Óscar González Benito
- 318/2007 Migrants and Market Potential in Spain over The XXth Century: A Test Of The New Economic Geography
Daniel A. Tirado, Jordi Pons, Elisenda Paluzie and Javier Silvestre
- 319/2007 El Impacto del Coste de Oportunidad de la Actividad Emprendedora en la Intención de los Ciudadanos Europeos de Crear Empresas
Luis Miguel Zapico Aldeano
- 320/2007 Los belgas y los ferrocarriles de vía estrecha en España, 1887-1936
Alberte Martínez López
- 321/2007 Competición política bipartidista. Estudio geométrico del equilibrio en un caso ponderado
Isabel Lillo, M^a Dolores López y Javier Rodrigo
- 322/2007 Human resource management and environment management systems: an empirical study
M^a Concepción López Fernández, Ana M^a Serrano Bedía and Gema García Piqueres

- 323/2007 Wood and industrialization. evidence and hypotheses from the case of Spain, 1860-1935.
Iñaki Iriarte-Goñi and María Isabel Ayuda Bosque
- 324/2007 New evidence on long-run monetary neutrality.
J. Cunado, L.A. Gil-Alana and F. Perez de Gracia
- 325/2007 Monetary policy and structural changes in the volatility of us interest rates.
Juncal Cuñado, Javier Gomez Biscarri and Fernando Perez de Gracia
- 326/2007 The productivity effects of intrafirm diffusion.
Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez and Sergio Palomas
- 327/2007 Unemployment duration, layoffs and competing risks.
J.M. Arranz, C. García-Serrano and L. Toharia
- 328/2007 El grado de cobertura del gasto público en España respecto a la UE-15
Nuria Rueda, Begoña Barruso, Carmen Calderón y M^a del Mar Herrador
- 329/2007 The Impact of Direct Subsidies in Spain before and after the CAP'92 Reform
Carmen Murillo, Carlos San Juan and Stefan Sperlich
- 330/2007 Determinants of post-privatisation performance of Spanish divested firms
Laura Cabeza García and Silvia Gómez Ansón
- 331/2007 ¿Por qué deciden diversificar las empresas españolas? Razones oportunistas versus razones económicas
Almudena Martínez Campillo
- 332/2007 Dynamical Hierarchical Tree in Currency Markets
Juan Gabriel Brida, David Matesanz Gómez and Wiston Adrián Risso
- 333/2007 Los determinantes sociodemográficos del gasto sanitario. Análisis con microdatos individuales
Ana María Angulo, Ramón Barberán, Pilar Egea y Jesús Mur
- 334/2007 Why do companies go private? The Spanish case
Inés Pérez-Soba Aguilar
- 335/2007 The use of gis to study transport for disabled people
Verónica Cañal Fernández
- 336/2007 The long run consequences of M&A: An empirical application
Cristina Bernad, Lucio Fuentelsaz and Jaime Gómez
- 337/2007 Las clasificaciones de materias en economía: principios para el desarrollo de una nueva clasificación
Valentín Edo Hernández
- 338/2007 Reforming Taxes and Improving Health: A Revenue-Neutral Tax Reform to Eliminate Medical and Pharmaceutical VAT
Santiago Álvarez-García, Carlos Pestana Barros y Juan Prieto-Rodríguez
- 339/2007 Impacts of an iron and steel plant on residential property values
Celia Bilbao-Terol
- 340/2007 Firm size and capital structure: Evidence using dynamic panel data
Victor M. González and Francisco González

- 341/2007 ¿Cómo organizar una cadena hotelera? La elección de la forma de gobierno
Marta Fernández Barcala y Manuel González Díaz
- 342/2007 Análisis de los efectos de la decisión de diversificar: un contraste del marco teórico “Agencia-Stewardship”
Almudena Martínez Campillo y Roberto Fernández Gago
- 343/2007 Selecting portfolios given multiple eurostoxx-based uncertainty scenarios: a stochastic goal programming approach from fuzzy betas
Enrique Ballester, Blanca Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra and Amelia Bilbao-Terol
- 344/2007 “El bienestar de los inmigrantes y los factores implicados en la decisión de emigrar”
Anastasia Hernández Alemán y Carmelo J. León
- 345/2007 Governance Decisions in the R&D Process: An Integrative Framework Based on TCT and Knowledge View of The Firm.
Andrea Martínez-Noya and Esteban García-Canal
- 346/2007 Diferencias salariales entre empresas públicas y privadas. El caso español
Begoña Cueto y Nuria Sánchez- Sánchez
- 347/2007 Effects of Fiscal Treatments of Second Home Ownership on Renting Supply
Celia Bilbao Terol and Juan Prieto Rodríguez
- 348/2007 Auditors’ ethical dilemmas in the going concern evaluation
Andres Guiral, Waymond Rodgers, Emiliano Ruiz and Jose A. Gonzalo
- 349/2007 Convergencia en capital humano en España. Un análisis regional para el periodo 1970-2004
Susana Morales Sequera y Carmen Pérez Esparrells
- 350/2007 Socially responsible investment: mutual funds portfolio selection using fuzzy multiobjective programming
Blanca M^a Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra , Amelia Bilbao-Terol and M^a Victoria Rodríguez-Uría
- 351/2007 Persistencia del resultado contable y sus componentes: implicaciones de la medida de ajustes por devengo
Raúl Iñiguez Sánchez y Francisco Poveda Fuentes
- 352/2007 Wage Inequality and Globalisation: What can we Learn from the Past? A General Equilibrium Approach
Concha Betrán, Javier Ferri and Maria A. Pons
- 353/2007 Eficacia de los incentivos fiscales a la inversión en I+D en España en los años noventa
Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz
- 354/2007 Convergencia regional en renta y bienestar en España
Robert Meneu Gaya
- 355/2007 Tributación ambiental: Estado de la Cuestión y Experiencia en España
Ana Carrera Poncela
- 356/2007 Salient features of dependence in daily us stock market indices
Luis A. Gil-Alana, Juncal Cuñado and Fernando Pérez de Gracia
- 357/2007 La educación superior: ¿un gasto o una inversión rentable para el sector público?
Inés P. Murillo y Francisco Pedraja

- 358/2007 Effects of a reduction of working hours on a model with job creation and job destruction
Emilio Domínguez, Miren Ullibarri y Idoya Zabaleta
- 359/2007 Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market
José Yagüe, J. Carlos Gómez-Sala and Francisco Poveda-Fuentes
- 360/2007 Modelización de las expectativas y estrategias de inversión en mercados de derivados
Begoña Font-Belaire
- 361/2008 Trade in capital goods during the golden age, 1953-1973
M^a Teresa Sanchis and Antonio Cubel
- 362/2008 El capital económico por riesgo operacional: una aplicación del modelo de distribución de pérdidas
Enrique José Jiménez Rodríguez y José Manuel Fera Domínguez
- 363/2008 The drivers of effectiveness in competition policy
Joan-Ramon Borrell and Juan-Luis Jiménez
- 364/2008 Corporate governance structure and board of directors remuneration policies: evidence from Spain
Carlos Fernández Méndez, Rubén Arrondo García and Enrique Fernández Rodríguez
- 365/2008 Beyond the disciplinary role of governance: how boards and donors add value to Spanish foundations
Pablo De Andrés Alonso, Valentín Azofra Palenzuela y M. Elena Romero Merino
- 366/2008 Complejidad y perfeccionamiento contractual para la contención del oportunismo en los acuerdos de franquicia
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 367/2008 Inestabilidad y convergencia entre las regiones europeas
Jesús Mur, Fernando López y Ana Angulo
- 368/2008 Análisis espacial del cierre de explotaciones agrarias
Ana Aldanondo Ochoa, Carmen Almansa Sáez y Valero Casanovas Oliva
- 369/2008 Cross-Country Efficiency Comparison between Italian and Spanish Public Universities in the period 2000-2005
Tommaso Agasisti and Carmen Pérez Esparrells
- 370/2008 El desarrollo de la sociedad de la información en España: un análisis por comunidades autónomas
María Concepción García Jiménez y José Luis Gómez Barroso
- 371/2008 El medioambiente y los objetivos de fabricación: un análisis de los modelos estratégicos para su consecución
Lucía Avella Camarero, Esteban Fernández Sánchez y Daniel Vázquez-Bustelo
- 372/2008 Influence of bank concentration and institutions on capital structure: New international evidence
Víctor M. González and Francisco González
- 373/2008 Generalización del concepto de equilibrio en juegos de competición política
M^a Dolores López González y Javier Rodrigo Hitos
- 374/2008 Smooth Transition from Fixed Effects to Mixed Effects Models in Multi-level regression Models
María José Lombardía and Stefan Sperlich

- 375/2008 A Revenue-Neutral Tax Reform to Increase Demand for Public Transport Services
Carlos Pestana Barros and Juan Prieto-Rodríguez
- 376/2008 Measurement of intra-distribution dynamics: An application of different approaches to the European regions
Adolfo Maza, María Hierro and José Villaverde
- 377/2008 Migración interna de extranjeros y ¿nueva fase en la convergencia?
María Hierro y Adolfo Maza
- 378/2008 Efectos de la Reforma del Sector Eléctrico: Modelización Teórica y Experiencia Internacional
Ciro Eduardo Bazán Navarro
- 379/2008 A Non-Parametric Independence Test Using Permutation Entropy
Mariano Matilla-García and Manuel Ruiz Marín
- 380/2008 Testing for the General Fractional Unit Root Hypothesis in the Time Domain
Uwe Hassler, Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 381/2008 Multivariate gram-charlier densities
Esther B. Del Brio, Trino-Manuel Níguez and Javier Perote
- 382/2008 Analyzing Semiparametrically the Trends in the Gender Pay Gap - The Example of Spain
Ignacio Moral-Arce, Stefan Sperlich, Ana I. Fernández-Saínz and Maria J. Roca
- 383/2008 A Cost-Benefit Analysis of a Two-Sided Card Market
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey, José Manuel Liñares Zegarra and Francisco Rodríguez Fernández
- 384/2008 A Fuzzy Bicriteria Approach for Journal Deselection in a Hospital Library
M. L. López-Avello, M. V. Rodríguez-Uría, B. Pérez-Gladish, A. Bilbao-Terol, M. Arenas-Parra
- 385/2008 Valoración de las grandes corporaciones farmacéuticas, a través del análisis de sus principales intangibles, con el método de opciones reales
Gracia Rubio Martín y Prosper Lamothe Fernández
- 386/2008 El marketing interno como impulsor de las habilidades comerciales de las pyme españolas: efectos en los resultados empresariales
M^a Leticia Santos Vijande, M^a José Sanzo Pérez, Nuria García Rodríguez y Juan A. Trespalacios Gutiérrez
- 387/2008 Understanding Warrants Pricing: A case study of the financial market in Spain
David Abad y Belén Nieto
- 388/2008 Aglomeración espacial, Potencial de Mercado y Geografía Económica: Una revisión de la literatura
Jesús López-Rodríguez y J. Andrés Faíña
- 389/2008 An empirical assessment of the impact of switching costs and first mover advantages on firm performance
Jaime Gómez, Juan Pablo Maícas
- 390/2008 Tender offers in Spain: testing the wave
Ana R. Martínez-Cañete y Inés Pérez-Soba Aguilar

- 391/2008 La integración del mercado español a finales del siglo XIX: los precios del trigo entre 1891 y 1905
Mariano Matilla García, Pedro Pérez Pascual y Basilio Sanz Carnero
- 392/2008 Cuando el tamaño importa: estudio sobre la influencia de los sujetos políticos en la balanza de bienes y servicios
Alfonso Echazarra de Gregorio
- 393/2008 Una visión cooperativa de las medidas ante el posible daño ambiental de la desalación
Borja Montaña Sanz
- 394/2008 Efectos externos del endeudamiento sobre la calificación crediticia de las Comunidades Autónomas
Andrés Leal Marcos y Julio López Laborda
- 395/2008 Technical efficiency and productivity changes in Spanish airports: A parametric distance functions approach
Beatriz Tovar & Roberto Rendeiro Martín-Cejas
- 396/2008 Network analysis of exchange data: Interdependence drives crisis contagion
David Matesanz Gómez & Guillermo J. Ortega
- 397/2008 Explaining the performance of Spanish privatised firms: a panel data approach
Laura Cabeza Garcia and Silvia Gomez Anson
- 398/2008 Technological capabilities and the decision to outsource R&D services
Andrea Martínez-Noya and Esteban García-Canal
- 399/2008 Hybrid Risk Adjustment for Pharmaceutical Benefits
Manuel García-Goñi, Pere Ibern & José María Inoriza
- 400/2008 The Team Consensus–Performance Relationship and the Moderating Role of Team Diversity
José Henríque Dieguez, Javier González-Benito and Jesús Galende
- 401/2008 The institutional determinants of CO₂ emissions: A computational modelling approach using Artificial Neural Networks and Genetic Programming
Marcos Álvarez-Díaz , Gonzalo Caballero Miguez and Mario Soliño
- 402/2008 Alternative Approaches to Include Exogenous Variables in DEA Measures: A Comparison Using Monte Carlo
José Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro and Daniel Santín-González
- 403/2008 Efecto diferencial del capital humano en el crecimiento económico andaluz entre 1985 y 2004: comparación con el resto de España
M^a del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado y M^a de la Palma Gómez-Calero Valdés
- 404/2008 Análisis de fusiones, variaciones conjeturales y la falacia del estimador en diferencias
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero
- 405/2008 Política fiscal en la ue: ¿basta con los estabilizadores automáticos?
Jorge Uxó González y M^a Jesús Arroyo Fernández
- 406/2008 Papel de la orientación emprendedora y la orientación al mercado en el éxito de las empresas
Óscar González-Benito, Javier González-Benito y Pablo A. Muñoz-Gallego
- 407/2008 La presión fiscal por impuesto sobre sociedades en la unión europea
Elena Fernández Rodríguez, Antonio Martínez Arias y Santiago Álvarez García

- 408/2008 The environment as a determinant factor of the purchasing and supply strategy: an empirical analysis
Dr. Javier González-Benito y MS Duilio Reis da Rocha
- 409/2008 Cooperation for innovation: the impact on innovatory effort
Gloria Sánchez González and Liliana Herrera
- 410/2008 Spanish post-earnings announcement drift and behavioral finance models
Carlos Forner and Sonia Sanabria
- 411/2008 Decision taking with external pressure: evidence on football manager dismissals in argentina and their consequences
Ramón Flores, David Forrest and Juan de Dios Tena
- 412/2008 Comercio agrario latinoamericano, 1963-2000: aplicación de la ecuación gravitacional para flujos desagregados de comercio
Raúl Serrano y Vicente Pinilla
- 413/2008 Voter heuristics in Spain: a descriptive approach elector decision
José Luís Sáez Lozano and Antonio M. Jaime Castillo
- 414/2008 Análisis del efecto área de salud de residencia sobre la utilización y acceso a los servicios sanitarios en la Comunidad Autónoma Canaria
Ignacio Abásolo Alessón, Lidia García Pérez, Raquel Aguiar Ibáñez y Asier Amador Robayna
- 415/2008 Impact on competitive balance from allowing foreign players in a sports league: an analytical model and an empirical test
Ramón Flores, David Forrest & Juan de Dios Tena
- 416/2008 Organizational innovation and productivity growth: Assessing the impact of outsourcing on firm performance
Alberto López
- 417/2008 Value Efficiency Analysis of Health Systems
Eduardo González, Ana Cárcaba & Juan Ventura
- 418/2008 Equidad en la utilización de servicios sanitarios públicos por comunidades autónomas en España: un análisis multinivel
Ignacio Abásolo, Jaime Pinilla, Miguel Negrín, Raquel Aguiar y Lidia García
- 419/2008 Piedras en el camino hacia Bolonia: efectos de la implantación del EEES sobre los resultados académicos
Carmen Florido, Juan Luis Jiménez e Isabel Santana
- 420/2008 The welfare effects of the allocation of airlines to different terminals
M. Pilar Socorro and Ofelia Betancor
- 421/2008 How bank capital buffers vary across countries. The influence of cost of deposits, market power and bank regulation
Ana Rosa Fonseca and Francisco González
- 422/2008 Analysing health limitations in spain: an empirical approach based on the european community household panel
Marta Pascual and David Cantarero

- 423/2008 Regional productivity variation and the impact of public capital stock: an analysis with spatial interaction, with reference to Spain
Miguel Gómez-Antonio and Bernard Fingleton
- 424/2008 Average effect of training programs on the time needed to find a job. The case of the training schools program in the south of Spain (Seville, 1997-1999).
José Manuel Cansino Muñoz-Repiso and Antonio Sánchez Braza
- 425/2008 Medición de la eficiencia y cambio en la productividad de las empresas distribuidoras de electricidad en Perú después de las reformas
Raúl Pérez-Reyes y Beatriz Tovar
- 426/2008 Acercando posturas sobre el descuento ambiental: sondeo Delphi a expertos en el ámbito internacional
Carmen Almansa Sáez y José Miguel Martínez Paz
- 427/2008 Determinants of abnormal liquidity after rating actions in the Corporate Debt Market
Pilar Abad, Antonio Díaz and M. Dolores Robles
- 428/2008 Export led-growth and balance of payments constrained. New formalization applied to Cuban commercial regimes since 1960
David Matesanz Gómez, Guadalupe Fugarolas Álvarez-Ude and Isis Mañalich Gálvez
- 429/2008 La deuda implícita y el desequilibrio financiero-actuarial de un sistema de pensiones. El caso del régimen general de la seguridad social en España
José Enrique Devesa Carpio y Mar Devesa Carpio
- 430/2008 Efectos de la descentralización fiscal sobre el precio de los carburantes en España
Desiderio Romero Jordán, Marta Jorge García-Inés y Santiago Álvarez García
- 431/2008 Euro, firm size and export behavior
Silviano Esteve-Pérez, Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero and José Antonio Martínez-Serrano
- 432/2008 Does social spending increase support for free trade in advanced democracies?
Ismael Sanz, Ferran Martínez i Coma and Federico Steinberg
- 433/2008 Potencial de Mercado y Estructura Espacial de Salarios: El Caso de Colombia
Jesús López-Rodríguez y Maria Cecilia Acevedo
- 434/2008 Persistence in Some Energy Futures Markets
Juncal Cunado, Luis A. Gil-Alana and Fernando Pérez de Gracia
- 435/2008 La inserción financiera externa de la economía francesa: inversores institucionales y nueva gestión empresarial
Ignacio Álvarez Peralta
- 436/2008 ¿Flexibilidad o rigidez salarial en España?: un análisis a escala regional
Ignacio Moral Arce y Adolfo Maza Fernández
- 437/2009 Intangible relationship-specific investments and the performance of r&d outsourcing agreements
Andrea Martínez-Noya, Esteban García-Canal & Mauro F. Guillén
- 438/2009 Friendly or Controlling Boards?
Pablo de Andrés Alonso & Juan Antonio Rodríguez Sanz

- 439/2009 La sociedad Trenor y Cía. (1838-1926): un modelo de negocio industrial en la España del siglo XIX
Amparo Ruiz Llopis
- 440/2009 Continental bias in trade
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez Serrano
- 441/2009 Determining operational capital at risk: an empirical application to the retail banking
Enrique José Jiménez-Rodríguez, José Manuel Fera-Domínguez & José Luis Martín-Marín
- 442/2009 Costes de mitigación y escenarios post-kyoto en España: un análisis de equilibrio general para España
Mikel González Ruiz de Eguino
- 443/2009 Las revistas españolas de economía en las bibliotecas universitarias: ranking, valoración del indicador y del sistema
Valentín Edo Hernández
- 444/2009 Convergencia económica en España y coordinación de políticas económicas. un estudio basado en la estructura productiva de las CC.AA.
Ana Cristina Mingorance Arnáiz
- 445/2009 Instrumentos de mercado para reducir emisiones de co2: un análisis de equilibrio general para España
Mikel González Ruiz de Eguino
- 446/2009 El comercio intra e inter-regional del sector Turismo en España
Carlos Llano y Tamara de la Mata
- 447/2009 Efectos del incremento del precio del petróleo en la economía española: Análisis de cointegración y de la política monetaria mediante reglas de Taylor
Fernando Hernández Martínez
- 448/2009 Bologna Process and Expenditure on Higher Education: A Convergence Analysis of the EU-15
T. Agasisti, C. Pérez Esparrells, G. Catalano & S. Morales
- 449/2009 Global Economy Dynamics? Panel Data Approach to Spillover Effects
Gregory Daco, Fernando Hernández Martínez & Li-Wu Hsu
- 450/2009 Pricing levered warrants with dilution using observable variables
Isabel Abinzano & Javier F. Navas
- 451/2009 Information technologies and financial performance: The effect of technology diffusion among competitors
Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez & Sergio Palomas
- 452/2009 A Detailed Comparison of Value at Risk in International Stock Exchanges
Pilar Abad & Sonia Benito
- 453/2009 Understanding offshoring: has Spain been an offshoring location in the nineties?
Belén González-Díaz & Rosario Gandoy
- 454/2009 Outsourcing decision, product innovation and the spatial dimension: Evidence from the Spanish footwear industry
José Antonio Belso-Martínez

- 455/2009 Does playing several competitions influence a team's league performance? Evidence from Spanish professional football
Andrés J. Picazo-Tadeo & Francisco González-Gómez
- 456/2009 Does accessibility affect retail prices and competition? An empirical application
Juan Luis Jiménez and Jordi Perdiguero
- 457/2009 Cash conversion cycle in smes
Sonia Baños-Caballero, Pedro J. García-Teruel and Pedro Martínez-Solano
- 458/2009 Un estudio sobre el perfil de hogares endeudados y sobreendeudados: el caso de los hogares vascos
Alazne Mujika Alberdi, Iñaki García Arrizabalaga y Juan José Gibaja Martíns
- 459/2009 Imposing monotonicity on outputs in parametric distance function estimations: with an application to the spanish educational production
Sergio Perelman and Daniel Santin
- 460/2009 Key issues when using tax data for concentration analysis: an application to the Spanish wealth tax
José M^a Durán-Cabré and Alejandro Esteller-Moré
- 461/2009 ¿Se está rompiendo el mercado español? Una aplicación del enfoque de feldstein –horioka
Saúl De Vicente Queijeiro, José Luis Pérez Rivero y María Rosalía Vicente Cuervo
- 462/2009 Financial condition, cost efficiency and the quality of local public services
Manuel A. Muñiz & José L. Zafra
- 463/2009 Including non-cognitive outputs in a multidimensional evaluation of education production: an international comparison
Marián García Valiñas & Manuel Antonio Muñiz Pérez
- 464/2009 A political look into budget deficits. The role of minority governments and oppositions
Albert Falcó-Gimeno & Ignacio Jurado
- 465/2009 La simulación del cuadro de mando integral. Una herramienta de aprendizaje en la materia de contabilidad de gestión
Elena Urquía Grande, Clara Isabel Muñoz Colomina y Elisa Isabel Cano Montero
- 466/2009 Análisis histórico de la importancia de la industria de la desalinización en España
Borja Montaña Sanz
- 467/2009 The dynamics of trade and innovation: a joint approach
Silviano Esteve-Pérez & Diego Rodríguez
- 468/2009 Measuring international reference-cycles
Sonia de Lucas Santos, Inmaculada Álvarez Ayuso & M^a Jesús Delgado Rodríguez
- 469/2009 Measuring quality of life in Spanish municipalities
Eduardo González Fidalgo, Ana Cárcaba García, Juan Ventura Victoria & Jesús García García
- 470/2009 ¿Cómo se valoran las acciones españolas: en el mercado de capitales doméstico o en el europeo?
Begoña Font Belaire y Alfredo Juan Grau Grau
- 471/2009 Patterns of e-commerce adoption and intensity. evidence for the european union-27
María Rosalía Vicente & Ana Jesús López

- 472/2009 On measuring the effect of demand uncertainty on costs: an application to port terminals
Ana Rodríguez-Álvarez, Beatriz Tovar & Alan Wall
- 473/2009 Order of market entry, market and technological evolution and firm competitive performance
Jaime Gomez, Gianvito Lanzolla & Juan Pablo Maicas
- 474/2009 La Unión Económica y Monetaria Europea en el proceso exportador de Castilla y León (1993-2007): un análisis de datos de panel
Almudena Martínez Campillo y M^a del Pilar Sierra Fernández
- 475/2009 Do process innovations boost SMEs productivity growth?
Juan A. Mañez, María E. Rochina Barrachina, Amparo Sanchis Llopis & Juan A. Sanchis Llopis
- 476/2009 Incertidumbre externa y elección del modo de entrada en el marco de la inversión directa en el exterior
Cristina López Duarte y Marta M^a Vidal Suárez
- 477/2009 Testing for structural breaks in factor loadings: an application to international business cycle
José Luis Cendejas Bueno, Sonia de Lucas Santos, Inmaculada Álvarez Ayuso & M^a Jesús Delgado Rodríguez
- 478/2009 ¿Esconde la rigidez de precios la existencia de colusión? El caso del mercado de carburantes en las Islas Canarias
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero