



Una manera de hacer Europa

**COMPETENCIA ENTRE PUERTOS E INTEGRACIÓN VERTICAL
DE LOS SERVICIOS
(VERSIÓN PRELIMINAR)**

Ó. Álvarez^{#}, P. Cantos^{*}, R. Moner^{*}, y J.J. Sempere^{*}*

D-2012-09

Noviembre 2012

*Universidad de Valencia

El autor agradece la financiación recibida del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Los autores agradecen a los participantes en el Kuhmo Nectar Conference in Transport Economics (Berlin, 2010) sus comentarios y sugerencias.

Dirección para correspondencia:

Departamento de Análisis Económico

Facultad de Economía

Avda. de los Naranjos, s/n. 46022 Valencia

e-mails: Oscar.alvarez@uv.es, Pedro.Cantos@uv.es, Jose.J.Sempere@uv.es, Rafael.Moner@uv.es

Se puede acceder a los documentos de trabajo de la Dirección General de Presupuestos en la página Web:

<http://www.sepg.pap.minhap.gob.es/sitios/sepg/es-ES/Presupuestos/Documentacion/Paginas/Documentacion.aspx>

Los Documentos de Trabajo de la Dirección General de Presupuestos no representan opiniones oficiales del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Los análisis, opiniones y conclusiones aquí expuestos son los del autor, con lo que no tiene que coincidir, necesariamente la citada Dirección. Ésta considera, sin embargo, interesante la difusión del trabajo para que los comentarios y críticas que suscite contribuyan a mejorar su calidad.

Resumen

Las elevadas tasas de crecimiento de los flujos del comercio internacional han exigido recientemente de crecientes y cuantiosas inversiones en mayores y mejores dotaciones de infraestructuras portuarias, que permitieran dar respuesta a los retos que ese crecimiento requería. Simultáneamente, también se ha producido una rápida evolución, desde la competencia entre empresas de transporte y entre puertos, hacia un nuevo modelo industrial en el que el conjunto formado por grandes cadenas logísticas y puertos es el que determina las nuevas condiciones de competencia, y donde los últimos juegan un papel fundamental por su capacidad para concentrar un elevado volumen de movimiento de mercancías.

Esta nueva realidad ha requerido de cambios de comportamiento, e incluso de cambios legislativos, como es el caso de la Ley 33/2010 en España, para facilitar la competencia y un aprovechamiento eficiente de las inversiones realizadas, aunque esos objetivos no siempre se han alcanzado. Es por ello, que en el presente trabajo se propone un modelo en el que se analizan los efectos que, para determinadas inversiones en infraestructuras portuarias y el bienestar social, podría tener la estrategia, seguida por algunas terminales portuarias, de integrar verticalmente sus servicios con los del transporte terrestre. Comprobándose, en estos casos, el importante papel que debería jugar la regulación.

Palabras clave: puertos, transporte de mercancías, transporte marítimo, integración vertical

Clasificación JEL: L91, L92; R41; R42

1. Introducción

El incremento en la demanda de nuevos servicios, junto a la complejidad de los mismos y los recientes cambios en la logística del transporte de mercancías está provocando cambios notables en el transporte marítimo. Estamos asistiendo a una rápida evolución, desde la habitual competencia entre compañías de transporte individuales y entre puertos, hacia un nuevo modelo en el que el conjunto formado por grandes cadenas logísticas y puertos es el que determina las nuevas condiciones de competencia, y donde los últimos juegan un papel fundamental por su capacidad para concentrar un elevado volumen de movimiento de mercancías, (Suykens and Van de Voorde, 1998). Aún con todo, las actividades requeridas para el transporte marítimo de mercancías se pueden clasificar en tres grandes grupos, compuestos básicamente por: 1) las actividades netamente marítimas; 2) las actividades requeridas en el interior del puerto; y 3) los servicios de transporte terrestre necesarios para interconectar con el puerto.

Una mayor y mejor organización y coordinación entre las tres actividades se ha demostrado muy valiosa para definir los productos que ofrece una compañía naviera en un puerto en particular. Una clave de esa tendencia a la coordinación y/o integración la podemos encontrar en el aumento de la participación de las compañías navieras.

La importancia, y cantidad, de los cambios acaecidos en los últimos tiempos ha producido una nutrida literatura que ha intentado dar respuestas a los mismos. Entre otros, el trabajo de Wan and Zhang (2011) estudia el comportamiento de los precios que fijan los puertos en un contexto en el que la congestión en el tráfico que rodea al puerto toma especial relevancia. También, De Borger et al. (2008) extienden el análisis de la fijación de los precios de los puertos a un modelo en el que se consideran de forma conjunta la capacidad de los puertos y la infraestructura exterior a los mismos (en su hinterland). En definitiva, se trata de abordar situaciones en las que las inversiones en capacidad portuaria pueden afectar a la congestión del entorno portuario (su hinterland), y viceversa, ya que las inversiones en el exterior del puerto también pueden afectar a la congestión en el mismo.

En lo que hace referencia al análisis de la integración vertical entre actividades internas y externas del puerto, Czerny (2010); De Borger et al. (2008), y De Borger and De Bruyne (2011) entre otros, estudian los efectos que tendría la integración vertical entre las dos instalaciones susceptibles de padecer

congestión: el puerto y las infraestructuras o servicios externos al mismo (hinterland). En un contexto algo distinto al anterior, Czerny (2010) estudia las diferencias de comportamiento observadas entre las empresas especializadas e integradas verticalmente, que optan entre comprar o construir una infraestructura o, por el contrario, compartirla. Por otro lado, Cantos et al. (2010) evalúan si para una compañía naviera es estratégicamente beneficioso el mantener el uso de su terminal de forma exclusiva y dedicada, y el uso de la infraestructura pública ofrecida por el puerto.

En línea con la dirección de los trabajos mencionados, el presente trabajo toma en consideración las infraestructuras portuarias (que se considerarán como un todo que denominaremos Puerto) y los servicios de transporte terrestre externos a las mismas. De esta forma, y de acuerdo con lo ya señalado, se desarrolla un modelo en el que se supone la existencia de dos puertos que están compitiendo por el tráfico de mercancías de un determinado espacio (hinterland). En esta ocasión, cada uno de los puertos tomará en consideración la posibilidad de integrar verticalmente los servicios portuarios que ofrece con los servicios de transporte terrestre que dan apoyo a su actividad. Para ello, e independientemente de lo que decida el competidor, cada puerto puede optar entre decidir si integra o no integra verticalmente los servicios.

Con las anteriores premisas, y dependiendo de las decisiones de los puertos, la competencia interportuaria se materializa presentándose bajo diferentes escenarios. En nuestro caso, se han estudiado tres potenciales situaciones. En primer lugar, se analizan los resultados de la competencia entre los puertos cuando existe una completa separación entre los servicios de transporte terrestre y las actividades portuarias (ninguna empresa de transporte terrestre se integra verticalmente con las actividades portuarias), y que denominamos "benchmarking". En segundo lugar, se presenta el caso denominado de "competencia asimétrica", en el que se toma en consideración la posibilidad de integración de los servicios de transporte terrestre con uno de los puertos, mientras que el otro puerto no los tiene integrados. Este supuesto nos conducirá, a su vez, a dos posibles escenarios con resultados radicalmente distintos. Finalmente, se consideró un último caso en el que se supone que ambos puertos se han integrado verticalmente con los servicios de transporte terrestre, pero que se ha demostrado irrelevante para el trabajo.

2. Modelo

Para realizar nuestro análisis, se supone la existencia de dos puertos ($h = A, B$) que se diferencian en base a su localización espacial (en términos del modelo de Hotelling¹), por lo que se supone que cada puerto está situado en uno de los extremos del intervalo $[0, 1]$. Otro supuesto es el de considerar que cada unidad de tráfico de mercancías soporta un coste generalizado que se puede descomponer en tres elementos diferentes, a saber: 1) el coste del transporte terrestre (en el hinterland) hasta el puerto; 2) los costes asociados a la manipulación de la mercancía en la terminal portuaria; y 3) los costes derivados de la desutilidad que produce el propio puerto, y que relacionaremos con la capacidad que este tiene para manipular el tráfico de las mercancías, sin que por ello tenga que existir falta de capacidad.

Los operadores de transporte terrestre se supone que son empresas que forman parte de una industria competitiva, donde se cumple que en el largo plazo los beneficios de cada una de las empresas de esa industria serán igual a cero, y cuyo coste promedio por unidad de mercancía transportada es c_h .

Respecto de los usuarios de los puertos, supondremos que éstos se distribuyen uniformemente, con una densidad unitaria, a lo largo del mismo intervalo $[0, 1]$, en el que a ambos extremos están localizados los dos puertos considerados. Además, y por simplicidad, se supone que cada usuario envía una unidad de carga, de este modo es equivalente e indistinto hacer referencia a usuarios o a unidades de carga. Considerando todos los supuestos citados, se definen las funciones indirectas de utilidad para los distintos usuarios i , que son los que deben decidir a que puerto dirigir sus mercancías:

$$U_{Ai} = v - p_A - c_A x_{Ai} - d \left(\frac{x_{Ai}}{K_A} \right) \quad (3.1)$$

$$U_{Bi} = v - p_B - c_B (1 - x_{Ai}) - d \left(\frac{(1 - x_{Ai})}{K_B} \right) \quad (3.2)$$

donde:

v representa la máxima disposición a pagar.

p_h es la tarifa del puerto h ($h = A, B$).

¹ Hotelling (1929): Los consumidores son idénticos, se localizan en diferentes puntos del espacio y tienen la misma función de costes de transporte, independientemente al puerto al que se trasladen.

- c_h representa el coste unitario por unidad de mercancía que las empresas de transporte terrestres cobran por ir a los puertos A y B ².
- x_{Ai} indica la localización del usuario i en el intervalo $[0, 1]$. Es decir, la distancia al puerto A .
- X_A representa el número total de usuarios del puerto A .
- K_h representa la capacidad del puerto h . Se supone que no existe ninguna restricción de capacidad en ninguno de los dos puertos.
- d mide la desutilidad derivada del mayor uso del puerto h al crecer el tráfico.
- c coste marginal portuario.

Establecidas las funciones indirectas de utilidad de los usuarios y conocidos los valores de los parámetros, se precisa determinar la localización del usuario indiferente, definido como el usuario al que le es indiferente transportar su mercancía por cualquiera de los dos puertos, de este modo podremos obtener el área de influencia de cada puerto, y por lo tanto conocer sus respectivas demandas.

Para finalizar, supondremos que la oferta de los puertos queda establecida siguiendo el criterio de la maximización de beneficios. Llegados a este punto, definiremos la función de beneficios del puerto h para cada uno de los diferentes escenarios que vamos a estudiar. En primer lugar estudiaremos el llamado caso de referencia (benchmarking) en el que no se considera ningún tipo de integración vertical entre prestadores de servicios; en segundo lugar, tendremos dos escenarios que resultan de suponer que uno de los puertos integra verticalmente sus actividades con los operadores terrestres (competencia asimétrica).

2.1 Escenario de partida (benchmarking)

Se trata de un escenario en el que todas las actividades, portuarias y de transporte terrestre, se gestionan de forma independiente y competitiva. Es decir, los puertos compiten entre ellos y los operadores de transporte terrestre

² Los costes c_A, c_B , pueden ser diferentes en el caso de áreas geográficas muy amplias.

entre ellos también, no existiendo ningún tipo de acuerdo entre los primeros y los segundos.

En este caso, cada puerto maximizará su propia función de beneficios:

$$\Pi_h^* = (p_h - c)X_h \quad (3.3)$$

Para determinar el equilibrio competitivo y la distribución de la demanda, o lo que es lo mismo el tráfico, entre los dos puertos, es necesario conocer la localización del usuario indiferente \bar{Q}^* , que señalará el límite del área de cada puerto y sus demandas. El usuario indiferente lo obtenemos igualando las funciones indirectas de utilidad de los usuarios i de ambos puertos, lo que nos permite conocer las respectivas funciones de demanda de cada puerto³:

$$\bar{Q}_A^* = \frac{c_B + g_B + p_B^* - p_A^*}{c_A + c_B + g_A + g_B} \quad (3.4)$$

$$\bar{Q}_B^* = (1 - \bar{Q}_A^*) = \frac{c_A + g_A + p_A^* - p_B^*}{c_A + c_B + g_A + g_B} \quad (3.5)$$

Conocidas las funciones de demanda y suponiendo que ambos puertos maximizan sus beneficios simultáneamente, los precios de equilibrio serán:

$$p_A^* = \frac{c_A + 2c_B + 3c + g_A + 2g_B}{3} \quad (3.6)$$

$$p_B^* = \frac{2c_A + c_B + 3c + 2g_A + g_B}{3} \quad (3.7)$$

Sustituyendo en la función de beneficios (3.3) los precios y las demandas de cada puerto encontraremos los beneficios de los mismos.

$$\Pi_A^* = (p_A^* - c)\bar{Q}_A^* = \frac{(c_A + 2c_B + g_A + 2g_B)^2}{9(c_A + c_B + g_A + g_B)} \quad (3.8)$$

$$\Pi_B^* = (p_B^* - c)\bar{Q}_B^* = \frac{(2c_A + c_B + 2g_A + g_B)^2}{9(c_A + c_B + g_A + g_B)} \quad (3.9)$$

Conocidos los beneficios y las demandas, podemos derivar la función social de bienestar SW , como la suma de los beneficios de cada uno de los puertos más el excedente de los usuarios:

³ El parámetro g_h nos mide la relación entre la desutilidad proporcionada por el grado de utilización del puerto (tráfico) y la capacidad portuaria. La desutilidad es creciente con el incremento del tráfico en los puertos. Por simplicidad lo representamos como $g_h = \left(\frac{d}{\kappa_h}\right)$

$$SW^* = \Pi_A^* + \Pi_B^* + \int_0^{\bar{Q}^*} (v - p_A^* - c_A x_{Ai} - g_A X_A) dx_{Ai} + \int_{\bar{Q}^*}^1 (v - p_B^* - c_B(1 - x_{Ai}) - g_B(1 - X_A)) dx_{Ai} \quad (3.10)$$

El excedente de los usuarios de cada uno de los puertos, US_A^* y US_B^* , se representa por las siguientes ecuaciones:

$$US_A^* = \int_0^{\bar{Q}^*} (v - p_A^* - c_A x_{Ai} - g_A X_A) dx_{Ai} \quad (3.11)$$

$$US_B^* = \int_{\bar{Q}^*}^1 (v - p_B^* - c_B(1 - x_{Ai}) - g_B(1 - X_A)) dx_{Ai} \quad (3.12)$$

El Gráfico 3.1 representa las dos áreas de mercado (demanda de tráfico) asociadas a cada puerto, siendo el usuario indiferente \bar{Q}^* el que determina la división de las áreas de mercado de cada uno de los dos puertos⁴.

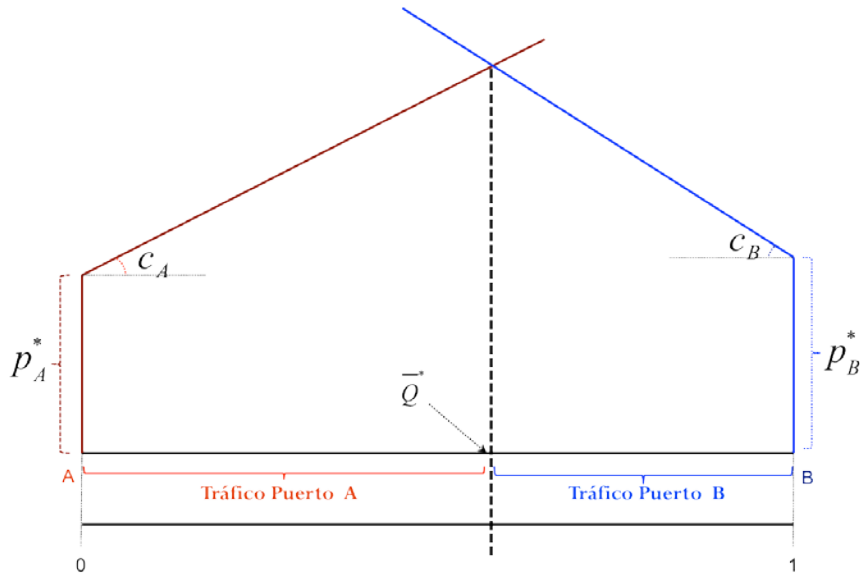


Gráfico 3.1

Donde:

P_h^* indica el precio que hay que pagar a cada uno de los puertos por la actividad portuaria, y que no necesariamente han de ser iguales. Dependerá de las respectivas estructuras de costes.

\bar{Q}^* se obtiene al igualar las ecuaciones (3.1) y (3.2) y sustituir los valores obtenidos en la maximización de las funciones de beneficios.

⁴ Los gráficos que se representan solo pretenden ser una ayuda, no intentan representar la complejidad de las áreas de mercado realmente consideradas.

2.2 Un puerto integra los servicios de transporte

Al contrario que en el escenario de partida (benchmarking), en este escenario se supone que uno de los puertos decide integrar verticalmente los servicios portuarios y los de transporte terrestre hasta ese puerto. Se considera que es el puerto A el que se integra verticalmente con el transporte terrestre, mientras que el puerto B sigue manteniendo separadas las actividades de transporte y de operación portuaria.

Como resultado de la decisión tomada por el puerto A , los usuarios podrían elegir entre tres opciones diferentes. Por una parte, los que deciden elegir los servicios integrados ofertados por el puerto A ; por otra, los que deciden elegir los servicios no integrados hacia ese mismo puerto; y finalmente, aquéllos que eligen el puerto B que no tiene los servicios integrados. Bajo estas condiciones, la representación del comportamiento de los usuarios requiere de tres funciones indirectas de utilidad representativas diferentes, a saber:

$$U_i^v = \begin{cases} U_{1A} = v - q_A^v - t_A^v x_{Ai} - g_A X_A \\ U_{2A} = v - p_A^v - c_A x_{Ai} - g_A X_A \\ U_{3B} = v - p_B^v - c_B (1 - x_{Ai}) - g_B (1 - X_A) \end{cases} \quad (3.13)$$

donde:

U_{1A} representa la utilidad de los usuarios que eligen los servicios integrados del Puerto A .

U_{2A} representa la utilidad de los usuarios que eligen los servicios no integrados del Puerto A .

U_{3B} representa la utilidad de los usuarios que eligen los servicios del Puerto B .

t_A^v es el precio del flete de una unidad de mercancía cuando los servicios están integrados.

q_A^v es el precio de los servicios del puerto cuando se han integrado con el transporte terrestre.

Hay que señalar que si bien p_A^v y q_A^v representan el mismo concepto, es decir el pago a realizar a la empresa portuaria por la manipulación de una unidad de mercancía, son variables de control distintas. Mientras que p_A^v será

fijada por la empresa gestora del puerto sin tomar en consideración al sector terrestre, el valor de q_A^v se decidirá bajo la condición de integración de las dos actividades. En cualquier caso, el valor de q_A^v será el que se determine en el proceso de maximización de la función objetivo de la empresa integrada.

Al igual que en el caso anterior, las funciones de utilidad (3.13) nos permiten encontrar los usuarios indiferentes \bar{Q}_A^v y \bar{Q}_{AB}^v , fruto de una doble elección. Por una parte, los usuarios eligen entre utilizar el Puerto A o el Puerto B; y aquellos usuarios que han elegido los servicios del Puerto A deberán elegir entre utilizar los servicios integrados o los servicios no integrados.

Como quiera que los valores de las variables p_A^v , q_A^v , t_A^v y c_A , obedecen a premisas diferentes, según sean esos valores tendremos dos posibles escenarios:

- el precio a cobrar por el puerto que se ha integrado es inferior al que cobraba antes de integrarse, mientras que el precio a cobrar por cada unidad transportada por carretera es mayor de lo que se cobraba anteriormente.

$$\begin{cases} q_A^v \leq p_A^v \\ t_A^v \geq c_A \end{cases} \quad (3.14)$$

- tenemos que el precio fijado por la autoridad portuaria después de la fusión es superior al existente con anterioridad, mientras que el precio cobrado por unidad transportada por carretera es inferior al cobrado anteriormente.

$$\begin{cases} q_A^v \geq p_A^v \\ t_A^v \leq c_A \end{cases} \quad (3.15)$$

2.2.1 Caso 1: $\begin{cases} q_A^{v1} \leq p_A^{v1} \\ t_A^{v1} \geq c_A \end{cases}$

Utilizando las funciones de utilidad representadas en (3.13) e igualando entre ellas, definiremos las áreas de influencia de los puertos A y B mediante los usuarios indiferentes (denotaremos este caso con $v1$):

$$U_{1A} = U_{2A} \Rightarrow \bar{Q}_A^{v1} = \frac{-p_A + q_A}{c_A - t_A} \quad (3.16)$$

$$U_{2A} = U_{3B} \Rightarrow \bar{Q}_{AB}^{v1} = \frac{c_B + g_B - p_A + p_B}{c_A + c_B + g_A + g_B} \quad (3.17)$$

Cumpliendo las condiciones expuestas, tenemos que las funciones de beneficios de ambos puertos, integrado y no integrado, quedan definidas:

$$\Pi_A^{v1} = (q_A^{v1} - c)\bar{Q}_A^{v1} + \frac{1}{2}(t_A^{v1} - c_A)\bar{Q}_A^{v1^2} + (p_A^{v1} - c)(\bar{Q}_{AB}^{v1} - \bar{Q}_A^{v1}) \quad (3.18)$$

$$\Pi_B^{v1} = (q_B^{v1} - c)(1 - \bar{Q}_{AB}^{v1}) \quad (3.19)$$

Maximizando las funciones de beneficios de ambos puertos se obtienen las condiciones de primer orden,

$$\frac{\partial \Pi_A^{v1}}{\partial p_A} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_A^{v1}}{\partial q_A} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_B^{v1}}{\partial p_B} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_A^{v1}}{\partial t_A} = 0$$

De donde se obtiene que el valor óptimo de los precios será:

$$p_A^{v1} = q_A^{v1} = \frac{1}{3}(c_A + 2c_B + 3c + g_A + 2g_B) \quad (3.20)$$

$$p_B^{v1} = \frac{1}{3}(2c_A + 2c_B + 3c + 2g_A + g_B) \quad (3.21)$$

Tomando conjuntamente las desigualdades de (3.14), los valores de los usuarios indiferentes recogidos en (3.16) y (3.17) y los precios óptimos representados por (3.20), y sabiendo que siempre se cumplirá que $\bar{Q}_A^{v1} \geq 0$, tendremos que:

- Para que $\bar{Q}_A^{v1} = \frac{-p_A^{v1} + q_A^{v1}}{c_A - t_A} > 0$ se deberá cumplir que $\begin{cases} q_A^{v1} < p_A^{v1} \\ t_A^{v1} > c_A \end{cases}$
- Por (3.20) sabemos que la condición de óptimo es $p_A^{v1} = q_A^{v1}$ esto hace que $\bar{Q}_A^{v1} = 0$. De donde se deduce que: $c_A^{v1} = t_A^{v1}$

Es decir, en este caso nos encontramos ante una solución en la que el precio que fijará el Puerto A será el mismo tanto si integra como si no integra los servicios, lo que replica el escenario de partida o

benchmarking. En consecuencia, bajo las condiciones expuestas, al Puerto A le será indiferente integrar los servicios o no integrarlos.

$$2.2.2 \quad \text{Caso 2: } \begin{cases} q_A^{v2} \geq p_A^{v2} \\ t_A^{v2} \leq c_A \end{cases}$$

Bajo estas condiciones, el precio en el puerto integrado es inferior al coste, por lo que existiría una subvención, al tiempo que la tarifa de los servicios integrados es superior a la tarifa de los servicios sin integrar en el Puerto A.

Con las nuevas condiciones, retomamos las funciones de utilidad (3.13), y se vuelven a redefinir los usuarios indiferentes (Gráfico 3.2) para determinar las nuevas áreas de influencia de los puertos A y B (denotaremos este caso por $v2$):

$$U_{1A} = U_{2A} \Rightarrow \bar{Q}_A^{v2} = \frac{-p_A + q_A}{c_A - t_A} \quad (3.22)$$

$$U_{1A} = U_{3B} \Rightarrow \bar{Q}_{AB}^{v2} = \frac{c_B + g_B + p_B - q_A}{c_B + g_A + g_B + t_A} \quad (3.23)$$

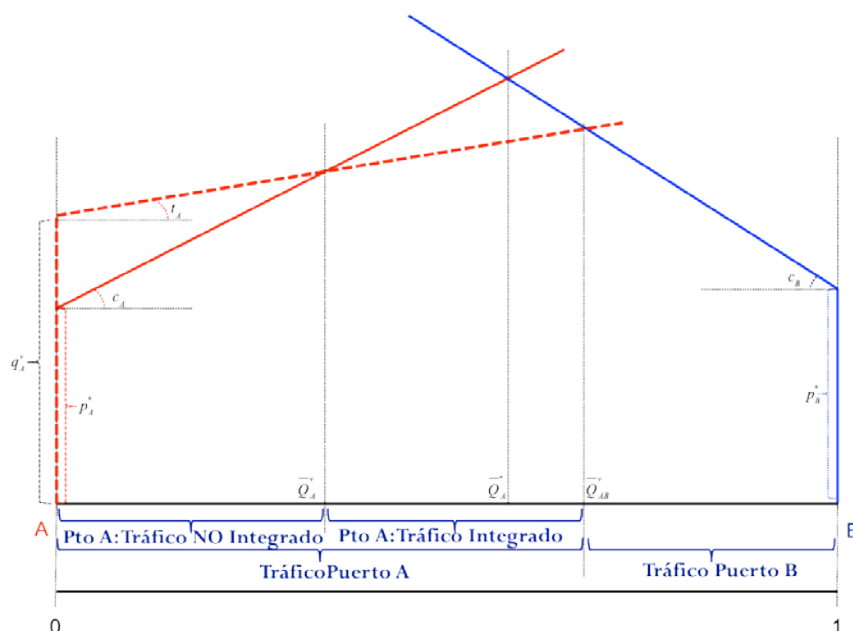


Gráfico 3.2

Ahora, tomando las funciones de beneficios de ambos puertos, tenemos:

$$\begin{aligned} \Pi_A^{v2} = & (q_A^{v2} - c)(\bar{Q}_{AB}^{v2} - \bar{Q}_A^{v2}) + \frac{1}{2}(t_A^{v2} - c_A) \left(-\frac{(p_A - q_A)^2}{(c_A - t_A)^2} + \frac{(c_B + g_B + p_B - q_A)^2}{(c_B + g_A + g_B + t_A)^2} \right) + \\ & (p_A - c)\bar{Q}_A^{v2} \end{aligned} \quad (3.24)$$

$$\Pi_B^{v2} = (p_B^{v2} - c)(1 - \bar{Q}_{AB}^{v2}) \quad (3.25)$$

Y maximizando las funciones de beneficios de ambos puertos obtenemos las condiciones de primer orden para cada uno de ellos,

$$\frac{\partial \Pi_A^{v2}}{\partial p_A} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_A^{v2}}{\partial q_A} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_B^{v2}}{\partial p_B} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_A^{v2}}{\partial t_A} = 0$$

lo que nos permite presentar el sistema de condiciones de equilibrio de ambos puertos, que nos proporciona el valor óptimo de las variables.

$$p_A^{v2} = q_A^{v2} = \frac{(c_A^2 + (c_B + g_A + g_B)(3c_B + 4c + 2g_A + 3g_B) + c_A(4c_B + 2c + 3g_A + 4g_B))}{2(c_A + 2(c_B + g_A + g_B))} \quad (3.26)$$

$$p_B^{v2} = \frac{1}{2}(c_A + c_B + 2(c + g_A) + g_B) \quad (3.27)$$

Evaluando la condición de primer orden $\frac{\partial \Pi_A^{v2}}{\partial t_A} = 0$ para $p_A^{v2} = q_A^{v2}$, y sustituyendo el valor de equilibrio de q_A^{v2} para todo p_B^{v2} , tenemos:

$$-\frac{(c_B - c + g_B + p_B)^2}{2(c_A + 2(c_B + g_A + g_B) + t_A)^2} < 0$$

que solo se cumplirá si

$$t_A = 0$$

Es decir, que el Puerto A aplicará una tarifa plana para todos los usuarios que elijan ese puerto, tal y como se representa en el Gráfico 3.3.

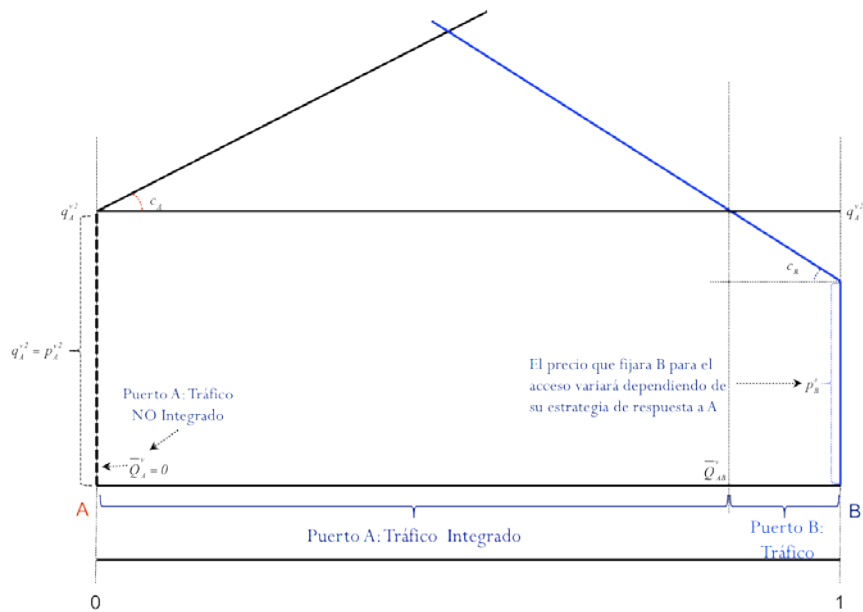


Gráfico 3.3

3. Resultados

Seguidamente se presenta los resultados obtenidos en los diferentes casos estudiados. Las variables se presentan agrupadas, comprobando que sus valores dependerán de las decisiones que tome el Puerto A en cada uno de los escenarios estudiados.

Resultado 1. Evolución de los precios

En caso de integración, y para el caso relevante ($v2$), los usuarios indiferentes nos proporcionarían tres demandas, dependiendo de que los consumidores elijan los servicios de los puertos A y B y, en el caso de elegir el puerto A, que elijan los servicios integrados o independientes. De esta forma, tendremos las funciones de precios representadas por las ecuaciones (3.26) y (3.27), sabiendo que el precio del transporte por carretera en el caso del Puerto A será cero ($t_A = 0$).

El Puerto A, que cuenta con una mejor estructura de costes, con su decisión de integrar los servicios fijará unos precios que conducirán a sus usuarios a utilizar los servicios integrados que proporciona, en lugar de los servicios no integrados que desaparecerán en el entorno de ese puerto.

Simultáneamente le arrebatará cuota de mercado al Puerto B , que como respuesta modificará también sus precios de acceso.

Si comparamos los precios óptimos de ambos puertos cuando se produce la integración, representados por (3.26) y (3.27), con los precios cuando no existe la integración, según (3.6) y (3.7), podemos comprobar que en ambos puertos los precios aumentarán:

$$(q_A^{v2} = p_A^{v2}) > p_A^*$$

$$p_B^{v2} > p_B^*$$

Resultado 2. Beneficios

Tomando las funciones de beneficios (3.24) y (3.25) de cada uno de los puertos en el caso ($v2$), cuando el Puerto A ha integrado sus actividades con los servicios de transporte:

$$\Pi_A^{v2} = \frac{(c_A + 3c_B + 2g_A + 3g_B)^2}{8(c_A + 2(c_B + g_A + g_B))}$$

$$\Pi_B^{v2} = \frac{(c_A + g_A + g_B)(c_A + c_B + 2g_A + g_B)^2}{(c_A + 2(c_B + g_A + g_B))^2}$$

y comparándolas con las funciones de beneficios de ambos puertos antes de la integración de los servicios, representadas por (3.8) y (3.9), podemos analizar el impacto que sobre los beneficios ha tenido la decisión del Puerto A de integrar los servicios de transporte terrestre:

- Al comparar los beneficios del Puerto A en las dos situaciones, con integración de los servicios y sin integración, encontramos que:

$$\Pi_A^{v2} - (\Pi_A^* = \Pi_A^{v1}) > 0$$

Es decir, los beneficios del Puerto A cuando integra los servicios son superiores a la situación en la que no se integran los servicios. Además sigue la estrategia de hacer $t_A = 0$

- Los beneficios del Puerto B evolucionarán en función de la estrategia que siga como respuesta a la decisión de integrar del Puerto A . Su pérdida de cuota de mercado dependerá de la variación de sus

propios precios, que estarán relacionados con sus propios costes y su capacidad.

$$\Pi_B^{v2} \leq \Pi_B^*$$

Resultado 3. Excedente de los usuarios y bienestar total

Para conocer el impacto que la integración de los servicios por parte del Puerto A ha tenido en el excedente de los usuarios y en el bienestar total, compararemos las funciones del excedente de los usuarios y bienestar total antes de la integración, según (3.10), (3.11) y (3.12), con las funciones equivalentes del excedente y del bienestar una vez producida la integración, representadas por las funciones (3.28), (3.29), (3.30) y (3.31).

$$US_A^{v2} = \int_0^{\bar{Q}_A^{v2}} (v - p_A^{v2} - c_A x_{Ai} - g_A X_A) dx_A = 0 \quad ^5 \quad (3.28)$$

$$US_{AB}^{v2} = \int_{\bar{Q}_A^{v2}}^{\bar{Q}_{AB}^{v2}} (v - q_A^{v2} - t_A x_{Ai} - g_A X_A) dx_A \quad ^6 \quad (3.29)$$

$$US_B^{v2} = \int_{\bar{Q}_{AB}^{v2}}^1 (v - p_B^{v2} - c_B(1 - x_{Ai}) - g_B(1 - X_A)) dx_A \quad ^7 \quad (3.30)$$

$$SW^{v2} = US_A^{v2} + US_{AB}^{v2} + US_B^{v2} + \Pi_A^{v2} + \Pi_B^{v2} \quad (3.31)$$

La evolución del excedente total de los usuarios, y el bienestar dependerán de la evolución del excedente asociado a cada grupo de usuarios, según el servicio elegido, de la evolución de los beneficios en cada puerto y finalmente del valor que tome el parámetro v .

Como se explicó al definir las funciones de utilidad, v representa la máxima disposición a pagar de los usuarios, por lo que su valor siempre será positivo. De esta forma, cuando el Puerto A integre sus servicios tendremos que:

- El conjunto de los usuarios estará siempre peor: $US^v < US^*$

⁵ $US_A^{v2} = \frac{(p_A^{v2} - q_A^{v2})(g_A(-p_A^{v2} + q_A^{v2}) + c_A(p_A^{v2} + q_A^{v2} - 2v))}{2c_A^2}$, vale cero al ser la demanda cero.

⁶ $US_{AB}^{v2} = \left(\frac{(p_A^{v2} - q_A^{v2})}{c_A} + \frac{c_B + g_B + p_B^{v2} - q_A^{v2}}{c_B + g_A + g_B} \right) \left(-\frac{g_A(c_B + g_B + p_B^{v2} - q_A^{v2})}{c_B + g_A + g_B} - q_A^{v2} + v \right)$

⁷ $US_B^{v2} = - \left(\frac{(g_A - p_B^{v2} + q_A^{v2})(c_B(g_A + p_B^{v2} + q_A^{v2} - 2v) + 2(g_A g_B + g_A p_B^{v2} + g_B q_A^{v2} - (g_A + g_B)v))}{2(c_B + g_A + g_B)^2} \right)$

La evolución del excedente de cada uno de los dos grupos de usuarios dependerá del valor que tome v en cada caso. Sin embargo, el valor del excedente total neto, si bien en valores absolutos dependerá del valor de v , su evolución será siempre negativa.

- De igual forma, cuando se produzca la integración de los servicios, tendremos que el bienestar total será siempre menor que sin integración:

$$SW^v < SW^*$$

Se ha comprobado que en el primer escenario el Puerto A será indiferente a integrar o no integrar los servicios, dado que el precio a fijar será el mismo en ambos casos, y las áreas de mercado no se verán afectadas.

Es en el segundo caso, en el que, como se ha visto, si que se producirá una integración de los servicios, dando como resultado una tarifa plana que tendrá dos efectos:

- Por una parte, los usuarios que no utilicen los servicios integrados del Puerto A disminuirán hasta valer cero.
- Como consecuencia de la anterior, solo existirán dos áreas de mercado y dos servicios diferentes.

3.1 Simulación

Para analizar la consistencia de los resultados obtenidos se han realizado diferentes simulaciones mediante la calibración de los parámetros considerados en el modelo. Para la calibración se han dado diferentes valores a los costes del transporte terrestre, a la capacidad instalada en cada uno de los puertos y a la desutilidad asociada al incremento del tráfico en el puerto.

Parámetros	Valor 1	Valor 2
Costes de transporte por carretera al Puerto $h = c_h$	0,05	0,1
Nivel de capacidad del puerto $h = K_h$	0,55	0,7
Desutilidad asociada al uso del puerto d	0,1	0,1

En el caso de la capacidad de los puertos, los valores elegidos determinan que la capacidad conjunta es superior a 1, por lo que se puede decir que no existirán problemas de congestión en la actividad portuaria, lo que no impide que exista una cierta desutilidad en función del tráfico y la capacidad.

Mediante el procedimiento de la simulación, y calibración de los parámetros, se han podido dibujar distintos escenarios que nos han permitido analizar el efecto que sobre las diferentes variables tiene la integración vertical de los servicios portuarios con los del transporte terrestre, en contraposición a la alternativa de no integración.

En las tablas que se presentan en el Anexo podemos observar, para cada uno de los escenarios calibrados, los resultados encontrados para los precios considerados, los tráficos de cada puerto, los beneficios de los puertos, el excedente de los usuarios y el bienestar social total.

De los resultados simulados se concluye el cumplimiento de todos los resultados previstos anteriormente.

4. Conclusiones

Se ha planteado un modelo en el que existen dos empresas (puertos), que prestan servicios portuarios en lugares diferentes, que compiten por un mismo mercado, y requieren de la actuación de empresas externas de transporte terrestre que complementan su actividad. En estas circunstancias, los puertos se enfrentan a la opción estratégica de integrar verticalmente sus actividades con las actividades de las empresas externas de transporte terrestre. La decisión de integración y las circunstancias en las que se puede producir nos proporciona diferentes escenarios, y cada uno de ellos con unos resultados distintos sobre las variables.

En el modelo, si bien no se supone la existencia de restricciones de capacidad en el conjunto de los puertos (K_A y K_B), sí que admite por el contrario la existencia de una cierta desutilidad (d) que será creciente con el tráfico en los puertos.

En el desarrollo del modelo, en el que se supone que uno de los puertos toma la decisión de integrar los dos servicios considerados, mientras que el segundo puerto plantea una estrategia de seguimiento, se observa la existencia de distintos casos dependiendo de los valores de las variables p_A^v , q_A^v , t_A^v y c_A .

Hemos visto que en el caso en el que $\begin{cases} q_A^v \leq p_A^v \\ t_A^v \geq c_A \end{cases}$, esto es, cuando el precio integrado es inferior al precio de acceso y el precio integrado para un flete es superior al precio sin integrar, nos encontramos en la situación en la que se replica la situación original y el puerto es indiferente a integrar o no integrar los servicios.

Sin embargo, en el caso en el que $\begin{cases} q_A^v \geq p_A^v \\ t_A^v \leq c_A \end{cases}$, el Puerto A tiene fuertes incentivos para integrar los servicios dado que sus beneficios aumentan siempre, y fijará un precio constante independientemente de la distancia del flete. En este caso el Puerto B aumentará sus precios y con ellos los beneficios, aunque pierda una parte de la cuota de mercado. Por otra parte, al considerar el excedente de los usuarios y el bienestar social habría que señalar que:

- Si bien algunos usuarios pueden incrementar su excedente, no ocurre lo mismo con el excedente total neto que en todos los casos disminuye.
- De igual forma, el bienestar total se reduce en todos los casos.

Asimismo, se ha comprobado que el valor absoluto de las ganancias y/o pérdidas de los usuarios depende directamente del valor de la disposición a pagar v , que nos garantiza que las funciones de utilidad sean positivas. Así se ha evaluado que, para los valores mínimos de v que garantizan que las funciones de utilidad sean positivas ($0,413 < v < 0,497$), tanto el bienestar total como el excedente total de los usuarios, siempre que el Puerto A integre los servicios, se reduce tras la integración, lo que es compatible con la mejora de los beneficios del Puerto A y del excedente de los usuarios de ese puerto.

Finalmente, se puede formular que el incremento observado de los beneficios de los puertos es consecuencia de una transferencia de excedente desde los usuarios hacia los puertos. Siendo, por otra parte, concluyente que la pérdida de bienestar agregada nos define una pérdida de eficiencia en el sector.

Como consecuencia de los resultados obtenidos, la integración de los servicios solo se debería acometer, y debería ser autorizada, cuando existieran bajadas en los costes, bien por la existencia de economías de escala o de otro tipo (aquí no consideradas), que permitieran no tener pérdidas de eficiencia.

5. Anexo: Tablas

Tabla 3.1		
Simulación 1		
	Sin integración	Integra Puerto A
Precio Puerto A	0,339	0,401
	1,00	1,184
Precio Puerto B	0,335	0,428
	1,00	1,276
Demanda Puerto A	0,504	0,635
	1,00	1,260
Demanda Puerto B	0,496	0,365
	1,00	0,736
Beneficios Puerto A	0,121	0,181
	1,00	1,505
Beneficios Puerto B	0,117	0,120
	1,00	1,025
Excedente Usuarios Puerto A	0,223+0,503v	-0,328+0,635v
Excedente Usuarios Puerto B	-0,213+0,496v	-0,181+0,364v
Excedente Total Usuarios	-0,437+v	-0,510+v
Variación Excedente Total Usuarios		-0,073
Bienestar Total	-0,199+v	-0,209+v
Variación Bienestar		-0,009
<i>c_A=0,05; c_B=0,1; K_A=0,55; K_B=0,7;c=0,1; d=0,1</i>		

Tabla 3.2
Simulación 2

	Sin integración	Integra Puerto A
Precio Puerto A	0,352	0,412
	1,00	1,169
Precio Puerto B	0,323	0,409
	1,00	1,267
Demanda Puerto A	0,531	0,657
	1,00	1,236
Demanda Puerto B	0,469	0,343
	1,00	0,732
Beneficios Puerto A	0,134	0,194
	1,00	1,448
Beneficios Puerto B	0,104	0,106
	1,00	1,016
Excedente Usuarios Puerto A	-0.234+0.531v	-0.331+0.656v
Excedente Usuarios Puerto B	-0.202+0.468v	-0.167+0.343v
Excedente Total Usuarios	-0.436+v	-0.499+v
Variación Excedente Total Usuarios		-0,063
Bienestar Total	-0.198 +v	-0.199+v
Variación Bienestar		-0,001
<i>c_A=0,05; c_B=0,1; K_A=0,7; K_B=0,55;c=0,1; d=0,1</i>		

Tabla 3.3
Simulación 3

	Sin integración	Integra Puerto A
Precio Puerto A	0,356	0,429
	1,00	1,207
Precio Puerto B	0,369	0,453
	1,00	1,229
Demanda Puerto A	0,488	0,628
	1,00	1,288
Demanda Puerto B	0,512	0,372
	1,00	0,726
Beneficios Puerto A	0,125	0,187
	1,00	1,500
Beneficios Puerto B	0,138	0,131
	1,00	0,954
Excedente Usuarios Puerto A	-0.228+0.487v	-0.341+0.627v
Excedente Usuarios Puerto B	-0.239+0.512v	-0.195+0.372v
Excedente Total Usuarios	-0.468+v	-0.536+v
Variación Excedente Total Usuarios		-0,068
Bienestar Total	-0.205 +v	-0.218 +v
Variación Bienestar		-0,001
<i>c_A =0,1; c_B=0,1; K_A=0,55; K_B=0,7;c=0,1; d=0,1</i>		

Tabla 3.4
Simulación 4

	Sin integración	Integra Puerto A
Precio Puerto A	0,343	0,411
	1,00	1,197
Precio Puerto B	0,343	0,414
	1,00	1,208
Demanda Puerto A	0,500	0,639
	1,00	1,279
Demanda Puerto B	0,500	0,361
	1,00	0,721
Beneficios Puerto A	0,121	0,178
	1,00	1,467
Beneficios Puerto B	0,121	0,113
	1,00	0,933
Excedente Usuarios Puerto A	-0.219+0.5v	-0.320+0.639v
Excedente Usuarios Puerto B	-0.219+0.5 v	-0.174+0.360v
Excedente Total Usuarios	-0.439+v	-0.495+v
Variación Excedente Total Usuarios		-0,056
Bienestar Total	-0.196+v	-0.203+v
Variación Bienestar		-0,007
<i>c_A =0,1; c_B=0,1; K_A=0,7; K_B=0,7;c=0,1; d=0,1</i>		

Tabla 3.5
Simulación 5

	Sin integración	Integra Puerto A
Precio Puerto A	0,326	0,382
	1,00	1,17
Precio Puerto B	0,310	0,389
	1,00	1,25
Demanda Puerto A	0,519	0,648
	1,00	1,24
Demanda Puerto B	0,481	0,352
	1,00	0,73
Beneficios Puerto A	0,117	0,172
	1,00	1,46
Beneficios Puerto B	0,101	0,102
	1,00	1,01
Excedente Usuarios Puerto A	-0,214+0,519v	-0,307+0,647v
Excedente Usuarios Puerto B	-0,193+0,480v	-0,161+0,352v
Excedente Total Usuarios	-0,408+v	-0,468+v
Variación Excedente Total Usuarios		-0,061
Bienestar Total	-0,189+v	-0,194+v
Variación Bienestar		-0,005
<i>c_A =0,05; c_B=0,1; K_A=0,7; K_B=0,7;c=0,1; d=0,1</i>		

Bibliografía

- Álvarez, Ó., P. Cantos, R. Moner and J.J. Sempere** (2011), "Vertical integration in maritime freight transport and competition among ports", paper presented at the *Kuhmo Nectar Conference on Transport Economics*, Stockholm, July 2011.
- Basso, L. and A. Zhang** (2007), "Congestible facility rivalry in vertical structures". *Journal of Urban Economics*, 61, 2, 218-237.
- Beuthe, M., B. Jourquin, J.F. Geerts, C. Koul, and N. Ha** (2001), "Freight transportation demand elasticities: a geographic multimodal transportation network analysis". *Transportation Research Part E* 37, 253-266.
- Brooks, M.R. and A.A. Pallis** (2008), "Assessing port governance models: process and performance components". *Maritime Policy and Management*, 35, 4, 411-432.
- Brueckner, J.** (2002), "Airport Congestion When Carriers Have Market Power". *American Economic Review*, 92, 5, 1357-1376.
- Brueckner, J.K. and P.T. Spiller** (1991), "Competition and Mergers in Airline Networks". *International Journal of Industrial Organization*, 9, 323-342.
- Cantos, P.** (2001), "Vertical relationships for the European railway industry". *Transport Policy*, 8, 2, 77-83.
- Cantos, P., R. Moner and J.J. Sempere** (2003), "Competition enhancing measures and scope economies: A welfare analysis". *Investigaciones Económicas*, 27, 1, 97-124.
- Cantos, P., R. Moner, J.J. Sempere, and Ó. Álvarez** (2010), "Vertical integration and exclusivities in maritime freight transport". Paper presented at the *Kuhmo Nectar Conference on Transport Economics*, Valencia, July 2010.
- Cariou, P.** (2008), "Liner shipping strategies: an overview". *International Journal of Ocean Systems Management*, 1, 2-13.
- Church, J. and R. Ware** (2000), *Industrial Organization. A Strategic Approach*. McGraw-Hill, US.

- Contreras, R., N. Georgantzis and M. Ginés** (2008), "Colusión en un Duopolio de Bertrand con Rendimientos Decrecientes y Productos Diferenciados". *Estudios Económicos*, 35, 1, 19-31.
- Cullinane, K. and D.W. Song** (2006), "Estimating the Relative Efficiency of European Containers Ports: A Stochastic Frontier Analysis". *Research in Transportation Economics*, 16, 85-115.
- Czerny, A.I.** (2010), "Maritime ports, capacities and door-to-door services". Working Paper (Workgroup for Infrastructure Policy, Berlin University of Technology).
- Czerny, A.I.** (2007), "Gateways and intermodal pricing". International Conference on Gateways and Corridors. Pan Pacific Vancouver.
- Data ALPHALINER**, www.alphaliner.com
- De Borger, B. and D. De Bruyne** (2011), "Port Activities, Hinterland Congestion, and Optimal Government Policies: The Role of Vertical Integration in Logistic Operations". *Journal of Transport Economics and Policy*, 45, 2, 247-275.
- De Borger, B., F. Dunkerley and S. Proost** (2007), "Strategic investment and pricing decisions in a congested transport corridor". *Journal of Urban Economics*, 62, 294-316.
- De Borger, B., S. Proost and K. Van Dender** (2008), "Private Port Pricing and Public Investment in Port and Hinterland Capacity". *Journal of Transport Economics and Policy*, 42, 3, 527-561.
- De Borger, B. and K. Van Dender** (2006), "Prices, capacities and services levels in a congestible Bertrand duopoly". *Journal of Urban Economics*, 60, 2, 164-283.
- Defilippi, E. and L. Flor** (2008), "Regulation in a Context of Limited Competition: A Port Case". *Transportation Research Part A*, 42, 762-773.
- Dixit, A.** (1979), "A Model of Duopoly Suggesting a Theory of Entry Barriers". *Bell Journal Economics*, 10, 20-32.
- Dixit, A and J.E. Stiglitz** (1977), "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity". *American Economic Review*, 67, 297-308.
- Drewry Shipping Consultants** (2003), *Annual Review of Global Container Terminal Operators*. Drewry Shipping Consultants, London.

- Estache, A., M. González and L. Trujillo** (2002), "Efficiency Gains from Port Reform and the Potential for Yardstick Competition: Lessons from Mexico". *World Development*, 30, 4, 545-560.
- Estache, A., B. Tovar de la Fé and L. Trujillo** (2003), "Sources of Efficiency Gains in Port Reform: A DEA decomposition of a malmquist TFP index for Mexico". *The World Bank*, Washington D.C.
- European Commission** (2001), "Reinforcing Quality Services in Sea Ports: A Key for European Transport: The Port Package". COM (2001) 35, Brussels
- European Commission** (1997), "Green Paper on Seaports and Maritime Infrastructure". COM (97) 678 - Final. Brussels.
- EUROSTAT** (2010), "European port activity in 2009 hit by the general economic crisis". *European Commission Issue 65/2010*, Brussels.
- Frémont, A.** (2009), "Empirical evidence for integration and disintegration of maritime shipping, port and logistics activities". OECD/ITF Discussion paper 2009-1.
- González, M. and L. Trujillo** (2009), "Efficiency Measurement in the Port Industry: A Survey of the Empirical Evidence". *Journal of Transport Economic and Policy* 43, 2, 157-192.
- González, M. and L. Trujillo** (2008), "Reforms and infrastructure efficiency in Spain's container ports". *Transportation Research Part A*, 42, 2, 243-257.
- Haralambides, H., P. Cariou, and M. Benacchio** (2002), "Costs, benefits and Pricing of Dedicated Container Terminals". *International Journal of Maritime Economics*, 4, 21-34.
- Hart, O. and J. Tirole** (1990), "Vertical Integration and Market Foreclosure". *Brooking Paper on Economic Activities-Microeconomics 1990*, 205-286, The Brooking Institution, Washington D.C.
- Heaver, T.** (2002), "The Evolving Roles of Shipping Lines in International Logistics". *International Journal of Maritime Economics*, 4, 210-230.
- Heaver, T., H. Meersman, F. Moglia and E. Van de Voorde** (2000), "Do mergers and alliances influence European shipping and port competition?". *Maritime Policy and Management*, 27, 4, 363-373.

- Heaver, T., H. Meersman and E. Van de Voorde** (2001), "Cooperation and Competition in International Container Transport: Strategies for Ports". *Maritime Policy and Management*, 25, 3, 293-306.
- Hotelling, H.** (1929), "Stability in Competition". *The Economic Journal*, 39, 153, 41-57.
- INFRAS/IWW** (2004), *Costes Externos del Transporte: Estudio de Actualización*. INFRAS, Zürich.
- Jansson, J.O. and D. Shneerson** (1985), "Economies of trade density in liner shipping and optimal pricing". *Journal of Transport Economics and Policy*, 19, 1, 7-21.
- Korinek, J. and P. Sourding** (2009), "Maritime Transport Costs and their Impact on Trade". OECD Working Paper TAD/TC/WP-2009-7, Paris.
- Ley 33/2010**, de 5 de agosto, de modificación de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios en los puertos de interés general. BOE 191/2010, de 7 de agosto, Madrid.
- Medda, F. and L. Trujillo** (2010), "Short-sea shipping: an analysis of its determinants". *Maritime Policy and Management*, 37, 3, 285-303.
- Midoro, R., E. Musso and F. Parola** (2005), "Maritime Liner Shipping and the Stevedoring Industry: Market Structure and Competition Strategies". *Maritime Policy and Management*, 32, 2, 89-106.
- Ministerio de Fomento** (2008), *Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera*. Secretaría General de Transportes, Madrid.
- Moner Colonques** (2006), "The tradeoffs between retail service and exclusivity in distribution: Welfare and policy implications", *International Review of Law and Economics*, 26, 241-261.
- Notteboom, T.E.** (2008), "The Relationship between seaports and the intermodal hinterland in light of global supply chains". OECD/ITF Discussion Paper 2008-10, Paris.
- Notteboom, T.E.** (2006), "The Time Factor in Liner Shipping Services". *Maritime Economics and Logistics*, 8, 19-39.
- Notteboom, T.E.** (2004), "Container Shipping and Ports: An Overview". *Review of Network Economics*, 3, 2, 86-106.

- Notteboom, T.E.** (1997), "Concentration and the Load Centre Development in the European Container Port System: An Overview". *Journal of Transport Geography*, 5, 2, 99-115.
- Notteboom, T.E. and J.P. Rodrigue** (2011), "Global Container Terminal Operators: From Diversification to rationalization". Paper presented at European Conference on Shipping & Ports – ECONSHIP 2011 "Maritime Transport: Opportunities and Threats in the post-crisis world", Chios, Greece, June 2011.
- Notteboom, T.E. and W. Winkelmanns** (2001), "Structural Changes in Logistics: how will port authorities face the challenge?". *Maritime Policy and Management*, 28, 1, 71-89.
- OECD** (2009), "Transport Outlook 2009: Globalisation, Crisis and Transport". Discussion Paper 2009-12, Paris.
- Panayides, P. and K. Cullinane** (2002), "Competitive Advantage in Liner Shipping: A Review and Research Agenda". *International Journal of Maritime Economics*, 4, 189-209.
- Peitz, M.** (1996), "Models à la Lancaster and à la Hotelling: when they are the same". *Economics Letters*, 54, 147-154.
- Quinet, E. and R. Vickerman** (2004), *Principles of transport economics*. Edward Elgar Publications. UK.
- Rey, P. and F. Caballero-Sanz** (1996), "The policy implications of the economic analysis of vertical restraint". European Commission, Directorate General for Economic and Financial Affairs, Economic Papers, 119.
- Rey, P. and J. Tirole** (1986), "The logic of vertical restraints". *American Economic Review*, 76, 921-939.
- Round Table 146** (2010), Integration and Competition Between Transport and Logistics Businesses. OECD, Paris.
- Slack, B. and A. Frémont** (2005), "Transformation of port terminal operations: from the local to the global". *Transport Reviews*, 25, 1, 117-130.
- Small, K.A. and E.T. Verhoef** (2007), *The Economics of Urban Transportation*, Routledge Ed., UK

- Song, D., J. Zhang, J. Carter, T. Field, J. Marshall, J. Polak, K. Schumacher, P. Sinha-Ray and J. Woods** (2005), "On cost-efficiency of the global container shipping network". *Maritime Policy and Management*, 32, 1, 15-30.
- Soppé, M., F. Parola and A. Frémont** (2009), "Emerging Inter-industry Partnerships between Shipping Lines and Stevedores: From Rivalry to Cooperation?". *Journal of Transport Geography*, 17, 10-20.
- Spence, M.** (1976), "Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition". *Review of Economic Studies*, Wiley Blackwell, 43, 2, 217-35.
- Suykens, F. and E. Van de Voorde** (1998), "A Quarter of a Century of Port Management in Europe: Objectives and Tools". *Maritime Policy and Management*, 25, 3, 251-261.
- Tirole, J.** (1995), *The theory of industrial organization*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- TRANSvisions** (2007), "Report on Transport Scenarios with a 20 and 40 Year Horizon. Final Report". Contract A2/78 2007 for the DG TREN, Brussels.
- Trujillo, L. and G. Nombela** (1999), "Privatization and Regulation of the Seaport Industry". Policy Research Working Paper (WP 2181), The World Bank, Washington D.C.
- Valenciaport** (2010), "Base de Datos Flujos de Comercio y Transporte de España, Trade and Transport Flows – TradeTrans". Fundación Valenciaport, Valencia.
- Van de Voorde, E. and T. Vanellander** (2009), "Market Power and Vertical and Horizontal Integration in the Maritime Shipping and Port Industry". OECD/ITF discussion paper 2009-2, Paris.
- Williamson, O.** (1968), "Economics as an Antitrust Defence: The Welfare Trade-offs". *American Economic Review* 58, 18-36.
- Wilmsmeier, G., J. Hoffmann and R. Sánchez** (2006), "The Impact of Port Characteristics on International Maritime Transport Costs", in *Port Economics. Research in Transportation Economics*, 16, K. Cullinane and W. Talley, Eds. Elsevier.
- Wan, Y. and A. Zhang** (2011), "Urban road congestion and port competition". Working Paper, Sauder School of Business (University of British Columbia).

World Bank (2007), "World Bank Port Reform Toolkit", Second Edition. World Bank, Washington DC. www.worldbank.org/transport/ports/toolkit/

Yuen, Y., L.J. Basso and A. Zhang (2008), "Effects of Gateway Congestion Pricing on Optimal Road Pricing and Hinterland". *Journal of Transport Economics and Policy*, 42, 3, 495-526.

Zhang, A. (2008), "The Impact of Hinterland Access Conditions on Rivalry between Ports". OECD/ITF discussion paper 2008-8, Paris.

Zhang, Y. (2007), "Congestion Pricing and Capacity Investment in a Gateway-Hinterland Intermodal System". Paper presented at the *International Conference on Gateways and Corridors*, Vancouver, B.C. May 2007.

DOCUMENTOS EDITADOS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE PRESUPUESTOS

- 1.- Título: "Una función de consumo privado para la economía española"
Autores: Javier Andrés, César Molinas y David Taguas
Número: D-1987-002
- 2.- Título: "Especificación de una función de exportaciones para la economía española: estimación y predicción"
Autor: Luis Mañas
Número: SGPE-D-1987-003
- 3.- Título: "Déficit, inflación y deuda"
Autores: Miguel Sebastián, César Molinas y Josep Baiges
Número: VAME-D-1987-005
Una versión reducida de este trabajo se ha publicado en Papeles de Economía Española (1987), Nº 33, págs. 138-154
- 4.- Título: "Los efectos económicos de las cotizaciones a la Seguridad Social"
Autor: Antonio Zabalza Martí
Número: GDPL-D-1987-006
Publicado en La Fiscalidad de la Empresa, Fundación de Estudios de Economía Aplicada, Madrid 1988. Reproducido en Estudios de Economía del Trabajo en España, III. El Problema del Paro, Editado por S. Bentolila y L. Toharia, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid 1991.
- 5.- Título: "The influence of demand and capital constraints on Spanish unemployment"
Autores: Javier Andrés, César Molinas, Miguel Sebastián y Antonio Zabalza.
Número: SGPE-D-1988-001
- 6.- Título: "Transición y cambio en la política regional española"
Autor: Laureano Lázaro Araujo
Número: SGPR-D-1988-002
- 7.- Título: "El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y la política regional comunitaria. Una visión desde España"
Autor: Laureano Lázaro Araujo
Número: SGPR-D-1988-003
- 8.- Título: "Un modelo de previsión de la deuda pública del Estado y de la carga de intereses"
Autores: Juan A. Bertrán e Iñigo de la Lastra
Número: SGPE-D-1988-004
- 9.- Título: "The Influence of Demand and Capital Constraints on Spanish Unemployment (Revised Version)"
Autores: Javier Andrés, Juan José Dolado, César Molinas, Miguel Sebastián y Antonio Zabalza
Número: SGPE-D-1988-005.
Una versión revisada de este trabajo se ha publicado en Europe's Unemployment Problem (1990), editado por Drèze, J.H. y Bean, Ch.R. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts-Londres. Capítulo 10, págs. 366-408.
- 10.- Título: "Una función agregada de inversión productiva privada para la economía española"
Autores: Javier Andrés, Alvaro Escribano, César Molinas y David Taguas
Número: SGPE-D-1988-006.
Una versión reducida de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito (1988), Segunda Epoca, nº 188, págs. 67-104.
Una versión revisada del mismo se incluye en La economía Española. Una perspectiva macroeconómica (1991) editado por Molinas, C. Sebastián, M. y Zabalza, A. Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, Editores. Capítulo 5, págs. 171-207.
- 11.- Título: "Determinación desagregada de la recaudación y progresividad del IRPF: la tarifa y las deducciones"
Autor: Rafael Salas
Número: SGPE-D-1988-007
- 12.- Título: "Series macroeconómicas para el período 1954-88: un intento de homogeneización"
Autores: Adolfo Corrales y David Taguas
Número: SGPE-D-1989-001.
Una versión de este trabajo se ha publicado en el Instituto de Estudios Fiscales (1989). Monografía Nº 75.
Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A.. Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 14, págs. 583-646, que incluye un diskette con las series macroeconómicas.

- 13.- Título: "Un algoritmo para la estimación del consumo público. Aplicación al período 1984-1992"
 Autor: Juan Burdiel
 Número: SGPE-D-1989-002
- 14.- Título: "Un algoritmo para la estimación de la inversión pública. Aplicación al período 1984-1992"
 Autor: Juan Burdiel
 Número: SGPE-D-1989-003
- 15.- Título: "Una aproximación formal a los ingresos de las Corporaciones Locales. Aplicación al período 1984-1993"
 Autor: Juan Burdiel con la colaboración de Adolfo Corrales, Iñigo de la Lastra y Manuel Sánchez Melero.
 Número: SGPE-D-1989-004
- 16.- Título: "El sector exterior y la incorporación de España a la CEE: análisis a partir de funciones de exportaciones e importaciones"
 Autores: Ismael Fernández y Miguel Sebastián
 Número: SGPE-D-1989-005.
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito, (1989), Segunda Epoca, nº 189, págs. 31-73.
 Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A., Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 6, págs. 209-303.
- 17.- Título: "Simulaciones de un modelo estructural del sector exterior de la economía española"
 Autores: Luis Manzanedo y Miguel Sebastián
 Número: SGPE-D-1989-006.
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Economía Pública (1990), vol.6, págs. 151-170.
 Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A., Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 7, págs. 305-330,
- 18.- Título: "La política fiscal española en la perspectiva del Mercado Interior Europeo"
 Autor: Antonio Zabalza
 Número: D-1990-001
 Publicado en Revista Española de Economía, vol. 7 No. 1, 1990.
- 19.- Título: "Una función de consumo privado para la Economía Española: Aplicación del análisis de cointegración".
 Autores: Javier Andrés, César Molinas y David Taguas
 Número: SGPE-D-1990-002.
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Cuadernos Económicos de ICE, (1990), nº 44, págs. 173-212.
 Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A., Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 2, págs. 51-90.
- 20.- Título: "MOISEES. Un modelo de Investigación y simulación de la Economía Española" (Existe también en versión inglesa).
 Autores: César Molinas, Fernando C. Ballabriga, Eudald Canadell Alvaro Escribano, Elias López, Luis Manzanedo, Ricardo Mestre, Miguel Sebastián y David Taguas
 Número: SGPE-D-1990-003.
 Una versión revisada de este trabajo se ha publicado por Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales (1990), incluyendo diskette con programa SOLVER para simular con el MOISEES.
- 21.- Título: "Efectos Macroeconómicos de la Política Fiscal: un intento de cuantificación"
 Autores: Eudald Canadell y César Molinas
 Número: SGPE-D-1990-004.
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Información Comercial Española (1990), nº 680, págs. 55-70.
 Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A., Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 1, págs. 479-507.
- 22.- Título: "Producción y Empleo en la economía española: un enfoque de desequilibrio"
 Autores: Fernando C. Ballabriga y César Molinas
 Número: SGPE-D-1990-005
- 23.- Título: "La demanda de dinero en España: motivo transacción y motivo riqueza"
 Autores: Luis Manzanedo y Miguel Sebastián
 Número: SGPE-D-1990-007.
 Una versión reducida de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito (1990), Segunda época, nº 191, págs. 133-172.
 Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A., Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 10, págs. 399-478.

- 24.- Título: "Análisis del déficit exterior: el deterioro de la exportaciones en 1986 y la estabilidad de las importaciones"
Autores: Ismael Fernández y Miguel Sebastián
Número: SGPE-D-1990-008.
Una versión reducida de este trabajo se ha publicado en la Revista del Colegio de Economistas de Madrid (1990), nº 5, págs. 57-63.
Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A.. Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 8, págs. 331-350.
- 25.- Título: "Demand rationing and capital constraints in the spanish Economy: 1964-88"
Autores: Fernando C. Ballabriga, César Molinas, Miguel Sebastián y Antonio Zabalza
Número: SGPE-D-1990-009.
Una versión de este trabajo se ha publicado en Economic Modelling (1993), vol. 9, nº 5.
Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A.. Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 1, págs. 1-50.
- 26.- Título: "El nuevo FCI: Un instrumento de política regional".
Autores: José Borrell y Antonio Zabalza
Número: D-1990-010
Publicado en Presupuesto y Gasto Público. No. 2, 1990. Reproducido en El Fondo de Compensación Territorial. Memoria de un Cambio, editado por J. Ruiz-Huerta, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid 1992.
- 27.- Título: "El impacto de la crisis energética en la economía española: 1990-1993. Un ejercicio de simulación con el Modelo MOISEES".
Autores: Javier Burgos, Elías López, Ricardo Mestre y David Taguas
Número: SGPE-D-1990-011.
Una versión de este trabajo se ha publicado en Información Comercial Española (1991), nº 690, págs. 167-188.
Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A.. Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 12, págs. 509-532.
- 28.- Título: "La respuesta económica frente a la crisis del golfo".
Autor: Antonio Zabalza
Número: D-1990-012
- 29.- Título: "Una visión general del Modelo de Investigación y Simulación de la Economía Española (MOISEES)"
Autores: Elías López y David Taguas.
Número: SGPE-D-1990-013.
Una versión de este trabajo se ha publicado en Situación (1990), nº 199/2, págs. 7-35.
Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A.. Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 13, págs. 533-582.
- 30.- Título: "Impacto de la subida del precio del petróleo sobre el Sector exterior de la Economía Española: Un análisis parcial".
Autor: Miguel Sebastián
Número: SGPE-D-1990-014
- 31.- Título: "Evolución reciente del sector exterior. Perspectivas sobre el tamaño y sostenibilidad del déficit corriente".
Autores: Javier Burgos y Román Escolano.
Número: SGPE-D-1991-001.
Una versión reducida se ha publicado en la Revista del Colegio de Economistas de Madrid (1990), nº 47, págs. 46-57.
- 32.- Título: "¿Afecta la fiscalidad al ahorro?".
Autores: Antonio Zabalza y Javier Andrés.
Número: D-1991-002.
Una versión de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito (1991), segunda época, nº 192, págs. 41-74.
Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A.. Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 4, págs. 131-170.

- 33.- Título: "La tasa de ahorro de las familias y la fiscalidad: un enfoque estructural".
 Autores: César Molinas y David Taguas
 Número: SGPE-D-1991-003.
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito (1991), segunda época, nº 192, págs. 79-105.
 Una versión revisada se incluye en La Economía Española. Una perspectiva Macroeconómica (1991), editado por Molinas, C., Sebastián, M. y Zabalza, A.. Antoni Bosch e Instituto de Estudios Fiscales, editores. Capítulo 3, págs. 101-129.
- 34.- Título: "Consecuencias socioeconómicas de los cambios demográficos".
 Autor: Dirección General de Planificación
 Número: D-1991-004
- 35.- Título: "La inversión extranjera directa en España, 1961-1988: Un análisis empírico de sus determinantes macroeconómicos"
 Autores: Oscar Bajo y Simón Sosvilla
 Número: SGPE-D-1991-005.
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito (1992), segunda época, nº 194, págs. 107-148.
- 36.- Título: "Política Regional Comunitaria. Evolución y Reforma del FEDER".
 Autor: Laureano Lázaro Araujo.
 Número: SGFEDER-D-1991-006
- 37.- Título: "Convergencia, Pacto Social y Política Fiscal: Una evaluación macroeconómica.
 Autores: Javier Andrés, César Molinas y David Taguas.
 Número: SGPE-D-1991-007
 Una versión revisada de este trabajo se ha publicado en Revista de Economía Aplicada, vol. I, nº 2, págs. 5-29.
- 38.- Título: "Spanish Tax Policy and the Liberalization of Capital Markets".
 Autor: Antonio Zabalza Martí
 Número: D-1992-001
- 39.- Título: "Evolución y determinantes de la inversión extranjera en inmuebles en España".
 Autores: Antonio Carrascosa y Luis Sastre.
 Número: SGPD-D-1992-002.
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito (1992), segunda época, nº 194, págs. 245-276.
- 40.- Título: "Una evaluación del impacto económico de la modificación de los tipos de la imposición indirecta".
 Autores: Javier Burgos, Humberto Ruiz y David Taguas.
 Número: SGPE-D-1992-003.
 Una versión reducida de este trabajo se ha publicado en el Boletín Económico de Información Comercial Española (1992), nº 2.327, págs. 1741-1744.
- 41.- Título: "Evolución temporal y distribución territorial, institucional y modal de las inversiones, en infraestructura del transporte no urbano". Período 1980-1990.
 Autor: José Antonio Nieves de la Flor.
 Número: SGCIP-D-1992-004
- 42.- Título: "La dotación de infraestructuras del transporte en las Comunidades Autónomas".
 Autores: José Antonio Nieves de la Flor y José M^a Piñero Campos.
 Número: SGCIP-D-1992-005
- 43.- Título: "Long-run economic growth in Spain since nineteenth century: an international perspective".
 Autores: Leandro Prados de la Escosura, Teresa Dabán y Jorge Sanz.
 Número: SGPE-D-1992-006
 Una versión reducida se ha publicado en Explaining Economic Growth. Essays in Honour of Angus Maddison (1993), A. Szirmai, B. Van Ark y D. Pilat, eds. North Holland, Amsterdam, págs. 285-300.
- 44.- Título: "La emisión de CO₂ y su problemática comunitaria. Un método de estimación general".
 Autores: Vicente Antón, Andrés de Bustos, Luis Manzanedo y Victoriano Sierra.
 Número: SGPS-D-1992-007
- 45.- Título: "La dotación de infraestructuras sanitarias en las Comunidades Autónomas"
 Autores: Pilar Carreño, Antonio Gil, José M^a Piñero y M^a José Tegel.
 Número: SGCIP-D-1992-008
- 46.- Título: "Comparación del Gasto de las Administraciones Públicas entre España y los Países de la CE".
 Autores: Vicente Antón, Javier Burgos y Pilar Coll.
 Número: D-1992-009

- 47.- Título: "Valor añadido, renta y bienestar en la provincia de Teruel. Implicaciones para la Política Regional".
Autores: M^a Dolores Correa, Pablo Gasós, José A. Nieves de la Flor.
Número: SGCIP-D-1993-001.
- 48.- Título: "Spain's gross domestic product, 1850-1990: A new series."
Autor: Leandro Prados de la Escosura.
Número: D-1993-002.
- 49.- Título: "Growth, Convergence and Macroeconomic Performance in OECD Countries: A Closer Look"
Autores: Javier Andrés, Rafael Doménech y César Molinas.
Número: D-1993-003. Una versión de una parte de este trabajo se ha publicado en B. van ARK y N.F.R. CRAFTS, eds.: Quantitative Aspects of Europe's Post War Growth, Cambridge University Press, 1995
La segunda parte se ha publicado en la European Economic Review (1996), 40, 1683-1704.
- 50.- Título: "Indicadores de discrecionalidad fiscal. Metodologías alternativas".
Autores: María J. Fernández, Miquel Nadal y Jorge C. Sanz.
Número: SGPE-D-1993-004.
- 51.- Título: "Technological differences and convergence in the OECD".
Autores: Javier Andrés y José E. Boscá.
Número: D-1993-005
- 52.- Título: "Las infraestructuras de telecomunicaciones en las Comunidades Autónomas"
Autores: M^a Dolores Correa García y Juan Manzanedo López.
Número: SGCIP-D-1993-006.
- 53.- Título: "Infraestructuras Educativas y de I+D en las Comunidades Autónomas"
Autores: Juan Manzanedo López y Anselmo Sainz Bengoechea.
Número: SGCIP-D-1993-007.
- 54.- Título: "International and Intertemporal Comparisons of Real Product in the OECD: 1960-1990"
Autores: Teresa Dabán y Rafael Doménech.
Número: D-1993-008.
Una versión revisada de este trabajo, en colaboración con César Molinas, se ha publicado en la Revue of Income and Wealth (1997), 93 (1), 33-48.
- 55.- Título: "*De Te Fabula Narratur?*. Growth, Structural Change and Convergence in Europe, 19th-20th Centuries"
Autores: Leandro Prados de la Escosura, Teresa Dabán Sánchez y Jorge C.Sanz Oliva.
Número: D-1993-009.
- 56.- Título: "Main Patterns of Economic Growth in OECD Countries".
Autores: Javier Andrés, José E. Boscá and Rafael Doménech.
Número: D-1994-001.
Una versión de este trabajo se ha publicado en Investigaciones Económicas (1995) Vol. XIX, núm. 1, págs. 35-63.
- 57.- Título: "El camino hacia la Unión Económica y Monetaria: Una Perspectiva Española".
Autor: Antonio Zabalza Martí.
Número: D-1994-002.
Publicado en Revista de Economía de ICE, Número 731, Julio 1994, págs. 153-168.
- 58.- Título: "Análisis de la Inflación de la Economía Española en Base a una Homogeneización del IPC".
Autores: Luis González Calbet, Angel Sánchez y David Taguas.
Número: D-1994-003.
Una versión revisada de este trabajo se ha publicado en Información Comercial Española (1995), núm. 739, págs. 143-164.
- 59.- Título: "Algunas reflexiones sobre la fiscalidad del factor trabajo y la sustitución de cuotas a la Seguridad Social por imposición indirecta".
Autor: María Fernández, Juan Miguel Ponz y David Taguas.
Número: D-1994-004
Existe una versión revisada con fecha Enero de 1995
Una versión revisada de este trabajo se ha publicado con el título "La Fiscalidad sobre el Factor Trabajo: Un Enfoque Macroeconómico" en Economía y Sociología del Trabajo (1995), 25/26, pags. 161-179.
- 60.- Título: "Testing the neoclassical growth model: A causality approach".
Autores: Javier Andrés, José E. Boscá and Rafael Doménech.
Número: D-1994-005.
- 61.- Título: "Data fields and Convergence regressions: Results for the OECD".
Autores: Javier Andrés, José E. Boscá and Rafael Doménech.
Número: D-1994-006.

- 62.- Título: "Temporalidad y Tasa de Cobertura del Desempleo en la Economía Española"
Autores: Juan Miguel Ponz y David Taguas.
Número: D-1995-001
- 63.- Título: "Fondos Comunitarios en España: Regionalización y análisis de su incidencia"
Autores: M^a Dolores Correa, Ana Fanlo, Juan Manzanedo y Santiago Santillán
Número: SGICIP-1995-002
Una versión de este trabajo se ha publicado en Nota D'Economía. Número 54. Departament d'Economía i Finances. Generalitat de Catalunya. Enero-Abril 1996.
- 64.- Título: "La política de cohesión económica y social de la Unión Europea y el Presupuesto Comunitario"
Autores: Gervasio Cordero Mestanza, Angeles Gayoso Rico, Ana Pavón Díaz y Esperanza Rodríguez López.
Número: SGPR-1995-003.
- 65.- Título: "Análisis Coste-Beneficio del Parque Nacional de Ordesa Y Monte Perdido"
Autor: Juan Carlos Císcar Martínez
Número: SGICIP-1995-004
- 66.- Título: "La emisión de CO₂ y su problemática comunitaria. Un método de estimación General. II".
Autores: Vicente Antón Valero. Andrés de Bustos Guadaño.
Número: SGPS-1995-005.
- 67.- Título: "Detección y Corrección Automática de Outliers con TRAMO: Una aplicación al IPC de bienes industriales no energéticos".
Autores: Víctor Gómez y David Taguas.
Número: D-1995-006
- 68.- Título: "Una Introducción al Modelo Regional de España (MORES)".
Autores: Antonio Díaz, César Molinas y David Taguas.
Número: D-1995-007
- 69.- Título: "Desagregación Sectorial y Regional del Valor Añadido. El Grado de Especialización de las Regiones Españolas".
Autores: Antonio Díaz y David Taguas.
Número: D-1995-008
- 70.- Título: "Localización, Estructura y Dinámica de la Acumulación de Capital en las Regiones Españolas".
Autores: Javier Escribá, José Pernias y David Taguas.
Número: D-1995-009
- 71.- Título: "La Convergencia Real en Europa".
Autores: Javier Andrés y Rafael Doménech.
Número: D-1995-010
Una versión de este trabajo se ha publicado en Información Comercial Española (1996), nº 756, págs. 33-49.
- 72.- Título: "Simulación del Impacto Inflacionista a Nivel Sectorial Derivado de la Sustitución de Cotizaciones Sociales por Impuestos Especiales"
Autores: Vicente Antón Valero y Andrés de Bustos Guadaño.
Número: SGPS-1995-011
- 73.- Título: "Desempleo, Ciclo Económico y Participación de las Rentas del Trabajo en la Economía Española".
Autores: Javier Andrés, Rafael Doménech y David Taguas.
Número: D-1996-001
Una versión reducida de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito (1996), nº 202, págs. 157-204.
- 74.- Título: "Los indicadores de clima industrial regionales como instrumento para el análisis espacial del ciclo en la industria: Metodología y resultados".
Autores: Gervasio Cordero, Angeles Gayoso, Ana Pavón y Esperanza Rodriguez.
Número: SGPR-1996-002
- 75.- Título: "El gasto sanitario público en España: Diez años de Sistema Nacional de Salud" Un método de análisis basado en la Contabilidad Nacional de España y previsiones hasta el año 2000.
Autores: Angela Blanco Moreno y Andrés de Bustos Guadaño.
Número: SGPS-1996-003
- 76.- Título: "Programs TRAMO (Time series Regression With Arima noise, Missing Observations and Outliers) and SEATS (Signal Extraction in ARIMA Times Series). Instructions for the User."
Autores: Víctor Gómez y Agustín Maravall.
Número: SGAPE-1997-001

- 77.- Título: "La Fiscalidad sobre el Trabajo y el Desempleo en la OCDE".
 Autores: Rafael Doménech, María Fernández y David Taguas.
 Número: D-1997-002
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Papeles de Economía Española (1997), nº. 72 págs. 178-191.
- 78.- Título: "El Gasto en Protección Social en España: Un Análisis Comparado con la Unión Europea".
 Autores: J. Emilio Boscá, María Fernández y David Taguas.
 Número: D-1997-003
 Una versión de este trabajo ha sido admitida para su publicación en Hacienda Públicas Española (1998), nº. 141/142
- 79.- Título: "Exportaciones e Importaciones de Bienes y Servicios en la Economía Española".
 Autores: Rafael Doménech y David Taguas.
 Número: D-1997-004
 Una versión reducida de este trabajo se ha publicado en Moneda y Crédito (1997), nº 205 págs. 13 a 44
- 80.- Título: "Filtering Methods Revisited".
 Autores: Rafael Doménech, Víctor Gómez y David Taguas.
 Número: D-1997-005
- 81.- Título: "On the sources of convergence: a close look at the Spanish regions".
 Autor: Angel de la Fuente.
 Número: D-1997-006
 Una versión de este trabajo se ha publicado en Papeles de Economía Española (1997), nº 72, págs. 178-191.
- 82.- Título: "Fiscal Policy and Growth in the OECD".
 Autor: Angel de la Fuente.
 Número: D-1997-007
- 83.- Título: La Base de Datos BD.MORES.
 Autores: Teresa Dabán, Antonio Díaz, F.Javier Escribá y M^a José Murgui.
 Número: D-1998-001
- 84.- Título: ¿Convergencia Real? España en la OCDE.
 Autor: Angel de la Fuente.
 Número: D-1998-002
- 85.- Título: Three Equivalent Methods for Filtering Finite Nonstationary Time Series.
 Autor: Víctor Gómez.
 Número: SGAPE-1998-003
- 86.- Título: El Filtro de Ciclo-Tendencia Utilizado en la Contabilidad Nacional Trimestral Frente a los Filtros Basados en Modelos.
 Autores: Víctor Gómez y Pilar Bengoechea.
 Número: SGAPE-1998-004
 Una versión en inglés de este trabajo se va a publicar en la Revista Española de Economía, que se distribuirá a partir de 1998 a través de Springer-Verlag bajo el nombre de Spanish Economic Review.
- 87.- Título: La Productividad total de los Factores entre Sectores y Regiones en la Economía Española. (1980-1993).
 Autores: F. Javier Escribá Pérez y M^a. José Murgui García.
 Número: D-1998-005
- 88.- Título: Cambios en Precios Relativos y Crecimiento Económico en las Regiones Españolas.
 Autores: Rafael Doménech, F. Javier Escribá y M^a. José Murgui.
 Número: D-1998-006
- 89.- Título: Algunas Técnicas para el Análisis de la Convergencia con una Aplicación a las Regiones Españolas.
 Autores: Angel de la Fuente.
 Número: D- 1998-007
- 90.- Título: Butterworth Filters: A New Perspective.
 Autor: Víctor Gómez.
 Número: D-1998-008
- 91.- Título: Automatic Model Identification in the Presence of Missing Observations and Outliers.
 Autor: Víctor Gómez.
 Número: D1998-009
- 92.- Título: What kind of regional convergence?.
 Autor: Angel de la Fuente.
 Número: D-1998-010

- 93.- Título: Capital privado e infraestructuras en el sector industrial de las regiones españolas.
Autores: José E. Boscá, Teresa Dabán y F. Javier Escribá.
Número: D-1998-011
- 94.- Título: Política Regional Española y Europea
Autores: María Dolores Correa, Juan Manzanedo López
Número: SGFCC-1998-012
- 95.- Título: La dinámica territorial de la población española: un panorama y algunos resultados provisionales.
Autor: Angel de la Fuente.
Número: D-1998-013
- 96.- Título: Fiscal Flows in Europe: the Redistributive Effects of the EU Budget.
Autores: Rafael Doménech, Antonio Maudes y Juan Varela.
Número: D-1998-014
- 97.- Título: La Política Fiscal en la Unión Económica y Monetaria.
Autores: José E. Boscá, Rafael Doménech y David Taguas.
Número: D-1998-015
- 98.- Título: Convergence and Public Investment Allocation Spain 1980-93.
Autores: Teresa Dabán y Ana Lamo.
Número: D-1999-001
- 99.- Título: Modelo para simular escenarios de gasto en pensiones contributivas de jubilación de la Seguridad Social.
Autores: Angela Blanco, Javier Montes y Vicente Antón.
Número: SGAPRS-2000-01
- 100.- Título: The redistributive effects of the EU budget: an analysis and a proposal for reform.
Autores: Angel de la Fuente y Rafael Doménech.
Número: D-2000-02
- 101.- Título: R&D-Expenditure in an Endogenous Growth Model.
Autor: María Jesús Freire-Serén
Número: D-2000-03
- 102.- Título: Fiscal Flows in Europe: The Redistributive Effects of the EU Budget.
Autores: Rafael Doménech, Antonio Maudes and Juan Varela.
Número: D-2000-04
- 103.- Título: Efficiency in the Provisión of Public and Private Capital in 17 OECD countries.
Autores: Jose Emilio Boscá, Antonio Cutanda and Javier Escribá.
Número: D-2000-05
- 104.- Título: Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make?.
Autores: Angel de la Fuente and Rafael Doménech.
Número: D-2000-06
- 105.- Título: Educational attainment in the OECD, 1960-1995.
Autores: Angel de la Fuente and Rafael Doménech.
Número: D-2001-01
- 106.- Título: Externalidades del capital humano en la provincias españolas: 1981-1991.
Autores: Antonio Ciccone y Walter García-Fontes
Número: D-2001-02
- 107.- Título: The effect of public infraestructures on the private productive sector of Spanish regions.
Autores: José Emilio Boscá, Javier Escribá y M^a. José Murgui.
Número: D-2001-03
- 108.- Título: Trade and Productivity.
Autores: Francisco Alcalá and Antonio Ciccone.
Número: D-2002-01
- 109.- Título: Los Saldos Presupuestarios Cíclico y Estructural de la Economía Española.
Autores: Francisco Corrales, Rafael Doménech y Juan Varela.
Número: SGAPE-2002-02
- 110.- Título: Is the allocation of public capital across the Spanish regions too redistributive?.
Autor: Angel de la Fuente.
Número: D-2002-03

- 111.- Título: Regional convergence in Spain: 1965-95
Autor: Angel de la Fuente.
Número: D-2002-04
- 112.- Título: Política Regional Española y Europea. Período 1983-1999
Autores: María Dolores Correa y Juan Manzanedo
Número: SGFCC-2002-05
- 113.- Título: Human capital in growth regressions: How much difference does data quality make?. An update and further results.
Autores: Angel de la Fuente y Rafael Doménech
Número: D-2002-06
- 114.- Título: Convergence across countries and regions: Theory and empirics.
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2002-07
- 115.- Título: Automatic Stabilizers, Fiscal Rules and Macroeconomic Stability
Autores: Javier Andrés and Rafael Doménech
Número: D-2003-01
- 116.- Título: The Effect of Structural Fund spending on the Spanish regions: an assessment of the 1994-99 Objective 1 CSF.
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2003-02
- 117.- Título: El impacto de los Fondos Estructurales: convergencia real y cohesión interna.
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2003-03
- 118.- Título: Convergence in the OECD: Transitional Dynamics or Narrowing Steady State Differences?
Autores: Javier Andrés, José E. Boscá and Rafael Doménech.
Número: D-2003-04
- 119.- Título: La elasticidad output del capital y su tasa de rentabilidad.
Autores: J.E. Boscá, F.J. Escribá y M.J. Murgui
Número: D-2003-05
- 120.- Título: Estimating Potential Output, Core Inflation and the NAIRU as Latent Variables.
Autores: Rafael Doménech and Víctor Gómez.
Número: SGAPE-2003-06
- 121.- Título: TFP growth in Spanish regions: effects of quasi-fixed and external factors and varying capacity utilization.
Autores: J.E. Boscá, F.J. Escribá y M.J. Murgui
Número: D-2003-07
- 122.- Título: Sobre las balanzas fiscales de las regiones españolas
Autor: Angel de la Fuente.
Número: D-2004-01
- 123.- Título: Capital Humano y crecimiento: el impacto de los errores de medición y una estimación de la rentabilidad social de la educación.
Autor: Angel de la Fuente.
Número: D-2004-02
- 124.- Título: Ciclo Económico y Desempleo Estructural en la Economía Española.
Autores: Rafael Doménech y Víctor Gómez.
Número: SGAPE-2004-03
- 125.- Título: Fiscal Rules and Macroeconomic Stability.
Autores: Javier Andrés and Rafael Doménech.
Número: D-2005-01
- 126.- Título: The private and fiscal returns to schooling and the effect of public policies on private incentives to invest in education: a general framework and some results for the EU.
Autores: Angel de la Fuente and Juan Francisco Jimeno.
Número: D-2005-02
(Revised version D-2008-01)
- 127.- Título: Educación y crecimiento: un panorama.
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2005-03

- 128.- Título: El impacto de la reducción de las ayudas estructurales europeas: una primera aproximación.
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2005-04
- 129.- Título: La educación en las regiones españolas: algunas cifras preocupantes.
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2005-05
- 130.- Título: La fiscalidad en la OCDE: 1965-2001.
Autores: José E. Boscá, José R. García y David Taguas
Número: D-2005-06
- 131.- Título: Human Capital, the Structure of Production, and Growth.
Autores: Antonio Ciccone and Elias Papaioannou
Número: D-2005-07
- 132.- Título: Capital humano, crecimiento y desigualdad en las regiones españolas.
Autores: Angel de la Fuente y Rafael Doménech
Número: D-2005-08
- 133.- Título: Fiscal Policy, Macroeconomic Stability and Finite Horizons.
Autores: Javier Andrés, R. Doménech and C. Leith
Número: D-2005-09
- 134.- Título: Localización de la Inversión Industrial en las Regiones Españolas.
Autores: F. Javier Escribá y M^a José Murgui
Número: D-2005-10
- 135.- Título: Indicadores de cumplimiento regional de los objetivos de Lisboa. Metodología, fuentes y resultados.
Autores: Ángel de la Fuente y Angel Estrada.
Número: D-2006-01
- 136.- Título: La financiación del transporte urbano y metropolitano desde los Presupuestos Generales del Estado.
Autores: Ginés de Rus y M. Pilar Socorro
Número: D-2006-02
- 137.- Título: Macroeconomic effects from the regional allocation of public capital formation.
Autores: Jaime Alonso-Carrera, María Jesús Freire-Serén and Baltasar Manzano
Número: D-2006-03
- 138.- Título: La respuesta del consumo regional español a al Renta.
Autor: Antonio Cutanda Tarín.
Número: D-2006-04
- 139.- Título: Price Rigidity and the Volatility of Vacancies and Unemployment.
Autores: Javier Andrés, Rafael Doménech and Javier Ferri.
Número: D-2006-05
- 140.- Título: Análisis Sectorial de la Productividad Total de los Factores en la economía española 1980-2003.
Autores: F. Javier Escribá Pérez y M^a José Murgui García
Número: D-2007-01
- 141.- Título: Sistemas de Financiación Territorial: Una Comparación Internacional.
Autora: María Gundín
Número: D-2007-02
- 142.- Título: The REMSDB Macroeconomic Database of The Spanish Economy.
Autores: J. E. Boscá, A. Bustos, A. Díaz, R. Doménech, J. Ferri, E. Pérez and L. Puch.
Número: D-2007-03
- 143.- Título: A Rational Expectations Model for Simulation and Policy Evaluation of the Spanish Economy.
Autores: J.E. Boscá, A. Díaz, R. Doménech, J. Ferri, E. Pérez and L. Puch
Número: D-2007-04
- 144.- Título: The private and fiscal returns to schooling and the effect of public policies on private incentives to invest in education: a general framework and some results for the EU
Autores: Angel de la Fuente, Juan Francisco Jimeno
Número: D-2008-01
- 145.- Título: La BD. Mores en Base 2000: Nuevas Estimaciones y Variables.
Autores: A. de Bustos, A. Cutanda. A.Díaz, F. J. Escribá, M^a J. Murgui y M^a J. Sanz
Número: D-2008-02

- 146.- Título: Series enlazadas de algunos agregados económicos regionales, 1995-2007. Versión 1.1
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2008-03
- 147.- Título: Addressing the net balances problem as a prerequisite for EU budget reform: A proposal
Autor: Angel de la Fuente, Rafael Doménech and Vasja Rant
Número: D-2008-04
- 148.- Título: Inversión en infraestructuras, crecimiento y convergencia regional
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2008-05
- 149.- Título: Una función de producción translog para las regiones españolas:Nota preliminares
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2008-06
- 150.- Título: Inputs Intermedios y Productividad Total de los Factores: Un análisis Sectorial de la Economía Española 1980-2003
Autores: F. Javier Escribá y M^a José Murgui
Número: D-2009-01
- 151.- Título: Government Policy and Industrial Investment
Autores: F. Javier Escribá y M^a José Murgui
Número: D-2009-02
- 152.- Título: Regional Aspects of the Productivity Slowdown: An Analysis of Spanish sectoral data from 1980 to 2003
Autores: F. Javier Escribá y M^a. José Murgui
Número: D-2009-03
- 153.- Título: Un enlace alternativo de los agregados de VAB y empleo de la CRE95 y la CRE00.
Autor: Angel de la Fuente
Número: D2009-04
- 154.- Título: Effects of Human Capital and Infrastructures on Business Sector Investment in Spanish Regions: 1980 to 2003
Autores: F. J. Escribá y M. J. Murgui
Número: D-2009-05
- 155.- Título: Series enlazadas de algunos agregados económicos nacionales y regionales, 1955-2007. Versión 2.1.
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2009-06
- 156.- Título: Tax Reforms and Labour-market Performance: An Evaluation for Spain using REMS
Autores: J.E. Boscá, R. Doménech and J. Ferri
Número: D-2009-07
- 157.- Título: A *mixed* splicing procedure for economic time series
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2009-08
- 158.- Título: Testing, not modelling, the impact of Cohesion support: a theoretical framework and some preliminary results for the Spanish regions
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2009-09
- 159.- Título: Infrastructures and productivity: an updated survey
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2010-01
- 160.- Título: EU cohesion aid to Spain: a data set. Part I: 2000-06 planning period
Autores: Angel de la Fuente y Jose Emilio Boscá
Número: D-2010-02
- 162.- Título: Indicadores estructurales: comparación de España con la Unión Europea en el Periodo 2000-08
Autores: Jose Luis Kaiser Moreiras y Vicente Rodríguez Nuño
Número: DGFC-2010-03
- 163.- Título: Series enlazadas de empleo asalariado y rentas del trabajo regionales (RegDat versión 2.2)
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2010-04

- 164.- Título: Series anuales de algunos agregados económicos y demográficos regionales, 1955-2009 (RegDat versión 2.3)
Autor: Ángel de la Fuente
Número: D-2010-05
- 165.- Título: El estímulos al capital privado de los Fondos Estructurales (2000-2006) en las regiones españolas objetivo 1.
Autores: F. Javier Escribá y M^a José Murgui
Número: D-2010-06
- 166.- Título: Crecimiento del Empleo Regional en España: Un enfoque dinámico
Autores: F. Javier Escribá y M^a José Murgui
Número: D-2010-07
- 167.- Título: Series largas de algunos agregados demográficos regionales, 1950-2009 (RegDat-Dem versión 3.1)
Autor: Angel de la Fuente
Número: D-2010-08
- 168.- Título: Labor Market Search, Housing Prices and Borrowing Constraints.
Autores: J. Andrés, J. E. Boscá and J. Ferri
Número: D-2010-09
- 169.- Título: Search, Nash Bargaining and Rule of Thumb Consumers
Autores: J.E. Boscá, R. Doménech and J. Ferri
Número: D-2010-10
- 170.- Título: La inversión en infraestructuras públicas: una panorámica y algunas conclusiones para las regiones españolas
Autores: J.E. Boscá, J. Escribá, J. Ferri y M.J. Murgui
Número: D-2010-11
- 171.- Título: Determinantes regionales de la productividad total de los factores en la economía española (1995-2008): Un enfoque dinámico.
Autores: F. Javier Escribá y M^a José Murgui
Número: D-2011-01
- 172.- Título: Determinantes de la Inversión Empresarial en las Regiones Españolas (1995-2007).
Autores: F. Javier Escribá y M^a José Murgui
Número: D-2011-02
- 173.- Título: Gasto educativo por regiones y niveles en 2005.
Autores: Angel de la Fuente y José E. Boscá
Número: D-2011-03
- 174.- Título: A Strongly Consistent Criterion to Decide Between I(1) and I(0) Processes Based on Regression Procedures.
Autor: Víctor Gómez
Número: D-2011-04
- 175.- Título: Indicadores de desempeño educativo regional: metodología y resultados para los cursos 2005-06 a 2007-2008.
Autores: Angel de la Fuente y María Gundín
Número: D-2011-05
- 176.- Título: Household Debt and Labor Market Fluctuations
Autores: J. Andrés, J.E. Boscá and J. Ferri
Número: D-2011-06
- 177.- Título: Competition and horizontal integration in maritime freight transport.
Autores: Pedro Cantos-Sánchez, Rafael Moner-Colonques, José Sempere-Monerris and Óscar Álvarez.
Número: D-2011-07
- 178.- Título: Vertical integration and exclusivities in maritime freight transport.
Autores: Pedro Cantos-Sánchez, Rafael Moner-Colonques, José J. Sempere-Monerris and Óscar Álvares-SanJaime
Número: D-2011-08
- 179.- Título: Series enlazadas de empleo y VAB para España, 1955-2010 (RegDat_Nac version 3.0)
Autor: Ángel de la Fuente
Número: 2012-01
- 180.- Título: Household Leverage and Fiscal Multipliers
Autores: J. Andrés, J.E. Boscá and J.Ferri
Número: 2012-02
- 181.- Título: Sectorialización de la base de datos regional. REGDAT (versión2.3)

- Autor: Antonio Cutanda Tarín
Número: 2012-03
- 182.- Título: Nuevas estimaciones del Stock de Capital para regiones europeas (1995-2007)
Autores: Javier Escribá y M^a José Murgui
Número: 2012-04
- 183.- Título: Cyclicalilty of Real Wages in the USA and Gernmay: New Insights from Wavelet Analysis
Autores: Martyna Marczak and Víctor Gómez
Número: 2012-05
- 184.- Título: Educational Attainment in the OECD, 1960-2010
Autores: Ángel de la Fuente and Rafael Doménech
Número: D-2012-06
- 185.- Título: Series enlazadas de los principales agregados nacionales de la EPA, 1964-2009 (RegDAT_EPA_nac_v10).
Autor: Ángel de la Fuente
Número: D-2012-07
- 186.- Título: Time Varying Agglomeration Effects on Total Factor Productivity Growth in Spanish Regions (1995-2008)
Autores: Javier Escribá and M^a José Murgui
Número: D-2012-08
- 187.- Título: Competencia entre puertos e integración vertical de los servicios. (Versión preliminary)
Autores: Ó. Álvarez, P. Cantos, R. Moner y J.J. Sempere
Número: D-2012-09