

**LOS FACTORES PRONÓSTICO ECONÓMICO,
ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y CAPACIDAD DE INNOVAR
EN LA VALORACIÓN DE ACTIVOS ESPAÑOLES**

**M^a BEGOÑA FONT BELAIRE
ALFREDO JUAN GRAU GRAU**

**FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS
DOCUMENTO DE TRABAJO
Nº 613/2011**

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.

LOS FACTORES PRONÓSTICO ECONÓMICO, ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y CAPACIDAD DE INNOVAR EN LA VALORACIÓN DE ACTIVOS ESPAÑOLES

M^a Begoña Font Belaire*
Alfredo Juan Grau Grau**

Resumen

El mercado español paga una prima significativa por los factores de riesgo de Fama-French y por el factor de negociación momentum. Este artículo estudia si estos factores tienen una interpretación en términos de riesgo sistemático analizando dos explicaciones racionales relacionadas. Nuestros resultados no son consistentes con la interpretación económica de los factores tamaño y ratio book-to-market a partir de un factor que recoge las noticias del mercado sobre el crecimiento futuro del producto interior bruto (PIB), mientras que sí son consistentes con una interpretación en términos de un estimador estructural que mide la innovación corporativa. Fallamos en descubrir una explicación racional para el factor momentum.

Palabras Clave: Modelos de valoración de activos; explicaciones racionales; primas al riesgo y primas económicas.

Clasificación JEL: G12.

Dirección Postal: M^a Begoña Font Belaire, Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa, Facultad de Economía, Av. dels Tarongers, s/n. 46022 Valencia (Spain). E-mail: maria.b.font@uv.es

*Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa. Universitat de València.

**Departamento de Finanzas Empresariales. Universitat de València.

1. INTRODUCCIÓN

El modelo de Fama y French (1993) en sus diferentes variantes: original, de sección cruzada, estático o condicional y/o extendido para incluir también el efecto momentum es, indudablemente, un modelo de referencia en la valoración de activos financieros. Y ello se debe a que este modelo permite capturar, al menos en parte, la información que contienen sobre los rendimientos las anomalías tamaño, ratio book-to-market y momentum¹ documentadas en los ámbitos internacional y nacional². Entre los autores que han estimado y contrastado este modelo en algunas de sus variantes para el mercado de capitales español citemos Nieto y Rodríguez (2005) empleando rendimientos trimestrales desde marzo 1982 a diciembre 1999, Nieto (2004) usando rendimientos mensuales para el periodo 1982-1998, Miralles y Miralles (2003) utilizando rendimientos mensuales para el periodo 1998-2002, y Font y Grau (2007) usando rendimientos diarios para el periodo 1995-2000.

Sin embargo, la popularidad del modelo no está exenta de críticas; y la principal se refiere a la interpretabilidad de los factores tamaño (SMB o Small-Minus-Big), ratio book-to-market (HML o High-Minus-Low) y, en su caso, momentum como factores de riesgo sistemático. Fama y French (1995) defienden una interpretación racional de los factores tamaño y ratio book-to-market basada en la capacidad de los efectos tamaño y ratio book-to-market para explicar el comportamiento de los resultados de las empresas. Complementariamente, Fama y French (1993, 96) también argumentan que los factores tamaño y ratio book-to-market actúan como variables de estado en el contexto del modelo CAPM intertemporal de Merton (1973). Siguiendo esta segunda línea de investigación, Liew y Vassalou (2000) muestran que los factores tamaño y ratio book-to-market contienen información predictiva sobre el crecimiento económico pero obtienen poca evidencia para soportar esa misma hipótesis para un factor momentum a un año.

¹ Una anomalía es un patrón documentado de precios que es inconsistente con las predicciones que establecen los modelos de valoración de activos basados en la conducta racional de los inversores. En particular, la anomalía “tamaño” se refiere, una vez ajustado el riesgo de mercado, a que las empresas de menor tamaño (menor capitalización) tienen rendimientos más altos que las de mayor tamaño; la anomalía “ratio book-to-market” a que las empresas de mayor ratio tienen rendimientos más altos que las de menor ratio; y las anomalías momentum/contrarian a la posibilidad de obtener beneficios aprovechando la persistencia/reversión en el tiempo de rentabilidades anormales.

² Citemos, p.e., en el ámbito internacional: Banz (1981) y Hawawini y Kein (1995) en relación al efecto tamaño, Stattman (1980) y Fama y French (1992, 93, 98) para el efecto ratio book-to-market, y DeBondt y Thaler (1985), Jegadeesh y Titman (1993, 2001) y Rouwenhorst (1998) en relación al efecto momentum-contrarian; y en el ámbito nacional: Rubio (1988) para el efecto tamaño, Menéndez (2000) y Miralles y Miralles (2003) en relación al efecto ratio book-to-market, y Alonso y Rubio (1990) y Forner y Marhuenda (2003, 06) para el efecto momentum-contrarian.

Font y Grau (2007) realizan este análisis con datos españoles y concluyen que los factores tamaño, ratio book-to-market y momentum a 1, 3 y 6 meses contribuyen conjunta y significativamente en la predicción del crecimiento de las variables macroeconómicas producto interior bruto (PIB), renta y salarios. Y Vassalou (2003) da el paso incremental de proponer un modelo de valoración con factores mercado y una nueva variable que recoge las noticias relativas al crecimiento futuro de PIB y mostrar evidencias empíricas que indican que este modelo tiene una capacidad para explicar los rendimientos en sección cruzada similar a la del modelo de tres factores (mercado, tamaño y ratio book-to-market) de Fama y French (1993), y que al incluir este nuevo factor los factores tamaño y ratio book-to-market pierden gran parte de su capacidad para explicar los rendimientos. El efecto momentum queda fuera de la explicación racional económica fundamentada por los artículos de Liew y Vassalou (2000) y Vassalou (2003) pero podría entrar en una explicación racional si pudiera relacionarse este efecto con la explicación de los resultados empresariales asociados a estrategias empresariales de innovación, esta es la línea de investigación que se inicia en el trabajo de Vassalou y Apedjinou (2005) que muestra la capacidad de la variable de innovación corporativa definida en el trabajo para explicar los rendimientos y las estrategias momentum.

El objetivo principal de este artículo es cuantificar en un modelo de valoración los efectos tamaño, ratio book-to-market y momentum en el mercado de capitales español, y estudiar si los correspondientes factores tamaño, ratio book-to-market y momentum³ admiten una explicación racional económica, como variables de estado con información sobre el crecimiento económico futuro y/o una explicación racional asociada a su capacidad para explicar la variación de los resultados empresariales. La contribución de este artículo respecto a los previamente publicados es múltiple: (i) la cuantificación de la contribución de los factores en cada uno de los modelos, en términos de primas y del impacto económico (premia) de las mismas para explicar los rendimientos de sección cruzada; (ii) la discriminación en la descripción de los factores que describen el crecimiento de los resultados debidos a la estructura productiva de la empresa (inversión en capital y trabajo) y debidos a la capacidad de innovar o estrategias empresariales, y su implicación diferencial en la valoración de rendimientos y en la explicación de los factores tamaño, ratio book-to-market y momentum; (iii) la cuantificación de la contribución específica en la explicación de los rendimientos del factor pronóstico económico (explicación racional económica) y de los factores relativos a resultados asociados a la estructura productiva y a la capacidad de innovar (explicación racional

³ La inclusión del efecto momentum en el análisis de esta explicación se apoya en las evidencias empíricas que presenta Font y Grau (2007).

empresarial); y (iv) la cuantificación de la contribución de los factores tamaño, ratio book-to-market y momentum descontado el factor pronóstico económico en la explicación de los rendimientos, y de la contribución de estos factores descontando los factores relativos a resultados asociados a la estructura productiva y a la capacidad de innovar para, de este modo, estudiar la validez de las dos explicaciones racionales analizadas.

Los resultados obtenidos se pueden resumir de la siguiente manera: (i) el modelo de tres factores de Fama y French (1993) es el modelo que mejor describe los rendimientos de sección cruzada de activos españoles en el periodo estudiado; (ii) los resultados basados en el impacto económico de los factores no son favorables a una interpretación de los factores tamaño y ratio book-to-market como riesgos asociados al pronóstico económico, (iii) los factores tamaño y ratio book-to-market en el mercado de capitales español, en general, y el efecto ratio book-to-market, en particular, pueden explicarse parcialmente como factores de riesgo asociados a la variación de los resultados empresariales debida a las diferentes estrategias empresariales y (iv) ninguna de las dos explicaciones racionales estudiadas permite interpretar como factor de riesgo una variable momentum a 3, 6, 9 y 12 que además tiene un impacto económico prácticamente inexistente.

El resto del artículo se organiza de la siguiente manera. En el apartado 2 se explica la construcción de los factores pronóstico económico, estructura productiva y capacidad de innovar, se describen los tres modelos de valoración empleados en el estudio y se expone la metodología aplicada. En el apartado 3 se presentan los datos y se explica la construcción de las carteras. En el apartado 4 se describe la contribución individual y comparada del factor pronóstico económico y factores estructura productiva y capacidad de innovar en la valoración de activos españoles. En el apartado 5 se cuantifica la contribución de los efectos tamaño, ratio book-to-market y momentum para explicar los rendimientos en sección cruzada y se estudia la naturaleza racional de los correspondientes factores a partir de las dos explicaciones racionales propuestas. Y en el apartado 6 se termina el artículo con un resumen de los resultados y conclusiones más importantes.

2. METODOLOGÍA

El procedimiento aplicado en la construcción de los factores: pronóstico económico sobre el crecimiento futuro del PIB, estructura productiva y capacidad de innovar, y los modelos de valoración propuestos para analizar el efecto de estos factores en el precio son los siguientes.

2.1. CONSTRUCCIÓN DEL FACTOR PRONÓSTICO ECONÓMICO SOBRE EL CRECIMIENTO FUTURO DEL PIB

El factor pronóstico económico del mercado sobre el crecimiento futuro del PIB (NCPIB) se construye adaptando el procedimiento propuesto en Vassalou (2003). Los pasos son los siguientes:

Paso 1: Obtención de la serie crecimiento trimestral del PIB (CPIB). Se calcula diferenciando la serie trimestral del PIB ($CPIB_{t,t+3}=PIB_{t+3}-PIB_t$) a precios constantes de 1996 que se obtiene transformando la serie "Quarterly gross domestic product in current prices seasonally adjusted" a precios constantes de 1996 a partir de las series mensuales "Various consumption goods and services" para el periodo anterior a 1996 y "Harmonized indices of consumer prices (1996=100)" a partir de dicha fecha. (Todas estas series son publicadas por EUROSTAT.)

Paso 2: Selección de los activos base y variables de control. Para obtener la cartera réplica usamos 9 activos base que representan la información que proporciona el mercado de renta variable y fija, y 5 variables control con capacidad para recoger información sobre el ciclo económico.

Los activos base son 8 carteras agrupadas por betas construidas para recoger la máxima variabilidad posible en los activos del mercado de capitales y la variable term recogiendo la información del mercado de renta fija a largo/medio y corto plazo.

Las 8 carteras agrupadas por betas se construyeron a partir de los rendimientos promedio de las carteras que se obtienen ordenando los activos financieros españoles de forma ascendente en dos clases baja (L) y alta (H) de acuerdo con (y en este orden) el valor de la beta de mercado, la beta asociada al factor de riesgo tamaño (SMB) y la beta asociada al factor de riesgo ratio book-to-market (HML) para una muestra aleatoria de 48 fechas⁴.

Y las variables control son las variables retardadas un mes: excesos del rendimientos de la cartera de mercado respecto al activo libre de riesgo (EXM), el factor SMB, el factor HML, el ratio dividendo-precio de la cartera de mercado (div), y el diferencial de tipos (term).

⁴ La ordenación de los activos se realiza a partir de las betas estimadas a partir de una muestra aleatoria de 48 meses; con esta medida se intentan reducir los problemas de sesgos en la selección (otra alternativa propuesta en Chen (1983) consiste en separar las observaciones en dos grupos dedicando la primera mitad de la muestra a la construcción de las carteras y la segunda a la estimación de los modelos), sin reducir el número de observaciones de las carteras ni eliminar las estructuras dinámicas en riesgos y primas que se derivan de la estimación de los modelos.

La elección de estos activos está motivada y justificada por lo siguiente. Las variables de control y, en particular, los factores EXM, SMB y HML proporcionan información significativa sobre el ciclo económico. En este sentido tenemos los resultados empíricos presentados en Font y Grau (2007) sobre la capacidad de estas variables para predecir los crecimientos en producto interior bruto (PIB), renta y salarios; y, además los resultados de la siguiente regresión (con corrección de errores por Newey-West) para todo el periodo considerado en este estudio:

$$\begin{aligned} \text{CPIB}_{t,t+3} = & c_0 + c_1 \text{EXM}_{t-1,t} + c_2 \text{SMB}_{t-1,t} + c_3 \text{HML}_{t-1,t} + k_1 \text{EXM}_{t-2,t-1} \\ & + k_2 \text{SMB}_{t-2,t-1} + k_3 \text{HML}_{t-2,t-1} + k_4 \text{div}_{t-2,t-1} + k_5 \text{term}_{t-2,t-1} + e_{t,t+3} \end{aligned} \quad (1)$$

El coeficiente R^2 ajustado es 45% y el contraste $\chi^2(3)$ para contrastar la significatividad conjunta de los coeficientes de las variables EXM, SMB y HML es 5.9826 con un nivel de significatividad 0.1125. Estos resultados nos conducen a proponer como carteras base unas carteras que, por construcción, recojan la máxima variabilidad de los activos del mercado de capitales en relación a estos tres factores de riesgo. La regresión (con corrección de errores por Newey-West) de la serie crecimiento trimestral del PIB sobre los activos base y variables de control para todo el periodo considerado en este estudio (véase Eq. (2)) proporciona un coeficiente R^2 ajustado de 47.99%, el contraste $\chi^2(9)$ para estudiar la significatividad conjunta de los coeficientes de los activos base es igual a 46.9747 y su nivel de significatividad es 0.0000.

Paso 3: Obtención de la cartera réplica (NCPIB). A partir de los coeficientes c estimados ($\hat{c}$) en la siguiente regresión (con corrección de errores por Newey-West) para los datos de una nueva muestra aleatoria de 48 fechas:

$$\text{CPIB}_{t,t+3} = c_0 + cB_{t-1,t} + kZ_{t-2,t-1} + e_{t,t+3} \quad (2)$$

donde $B_{t-1,t}$ denota los activos base y $Z_{t-2,t-1}$ las variables de control; haciendo: $\text{NCPIB}_{t,t+1} = \hat{c}B_{t-1,t}$ para $t=\text{Ene-93, Feb-93,...,Dic-04}$. El Cuadro 1: Panel A resume los resultados de esta regresión: coeficientes estimados, contraste T, significatividad de cada coeficiente, R^2 ajustado y contraste $\chi^2(9)$ para analizar la significatividad conjunta de los coeficientes de los activos base. Destaquemos que los resultados del ajuste para la muestra aleatoria de 48 fechas tienen una calidad similar a los obtenidos para el periodo completo y que las carteras (en posiciones extremas) HHL, HLH y LLH contribuyen de forma individual y significativa (al 5%) a la predicción del crecimiento.

Panel A: Estimación para la construcción de la cartera réplica información del mercado sobre el crecimiento económico (NCPIB)

	C	HHH	HHL	HLH	HLL	LHH	LHL	LLH
Coefficiente	-0.009814	0.066424	-0.147421	-0.142295	0.008049	0.067635	0.03636	0.366018
Estad. T	-0.942213	0.6288	-2.557835	-2.144689	0.200947	1.152604	0.437464	2.591908
Prob.	0.3529	0.5338	0.0153	0.0394	0.842	0.2574	0.6646	0.0141
	LLL	TERM	EXM(-1)	SMB(-1)	HML(-1)	DIV(-1)	TERM(-1)	
Coefficiente	-0.120545	6.512719	-0.066238	-0.015285	-0.050224	0.162714	-4.144343	
Estad. T	-1.213791	1.597146	-1.483403	-0.259486	-0.897247	3.892564	-0.929381	
Prob.	0.2334	0.1198	0.1475	0.7969	0.3761	0.0005	0.3594	
					R ² Ajustado	0.531575		
					$\chi^2(9)$	44.01500	(0.0000)	

Panel B: Resumen estadísticos de las regresiones para la obtención de las series resultados por estructura productiva (REP) y por capacidad de innovar (RCI)

	Categoría L			Categoría M			Categoría H		
	R ² Ajust.	$\chi^2(2)$	Prob.	R ² Ajust.	$\chi^2(2)$	Prob.	R ² Ajust.	$\chi^2(2)$	Prob.
1993	-1.466%	3.44843	0.1783	-5.592%	3.09736	0.2125	9.160%	2.16833	0.3382
1994	-6.387%	1.57751	0.4544	14.094%	4.57781	0.1014	-0.044%	4.60996	0.0998
1995	-3.490%	1.54421	0.462	3.269%	14.7271	0.0006	8.921%	2.27936	0.3199
1996	15.349%	15.9300	0.0003	3.431%	2.54805	0.2797	-9.922%	0.59074	0.7443
1997	1.249%	4.64218	0.0982	11.950%	7.45847	0.0240	-7.469%	1.34565	0.5103
1998	-7.177%	0.56196	0.755	-1.399%	1.65501	0.4371	-3.928%	2.38977	0.3027
1999	-2.482%	2.85775	0.2396	4.340%	5.87727	0.0529	38.073%	53.5108	0.0000
2000	41.066%	18.5801	0.0001	5.467%	10.0300	0.0066	3.306%	1.98139	0.3713
2001	-1.704%	1.46150	0.4815	19.036%	11.0683	0.0039	9.165%	4.35566	0.1133
2002	-1.472%	2.97400	0.2261	-7.282%	0.03624	0.9820	-1.669%	1.47365	0.4786
2003	20.428%	40.0289	0.0000	-6.941%	0.02535	0.9874	30.579%	160.409	0.0000
2004	16.619%	63.0258	0.0000	-5.325%	3.02798	0.2200	12.048%	4.40116	0.1107

Cuadro 1: Estadísticos de diagnóstico de las regresiones previas a la construcción de las carteras réplica

2.2. MEDIDAS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE LA CAPACIDAD DE INNOVAR

Los factores de riesgo asociados a las variaciones en los resultados empresariales debidos a la estructura productiva o relativas a la estructura productiva de la empresa y a la capacidad de innovar o relativas a las decisiones estratégicas de la empresa se inspiran en el procedimiento propuesto en Vassalou y Apedjinou (2005) para medir la variable capacidad de innovar, adaptándolo al objetivo doble de medir ambos factores de riesgo, computar riesgos ortogonales y a la periodicidad anual de los datos contables. Los pasos para la construcción de estos factores de riesgo son los siguientes:

Paso 1: Selección de las variables contables. Proponemos las siguientes variables contables por empresa, todas ellas de periodicidad anual: el resultado de explotación (RE) para medir los resultados empresariales, el inmovilizado total (KP) para aproximar la inversión en capital y los gastos de personal (LP) para aproximar la inversión en trabajo. La muestra se depura eliminando los datos con RE negativos y para los que el dato KP y/o LP no existe o vale cero, y, para evitar datos muy extremos que pudieran desvirtuar los resultados, los retornos anuales del resultado de explotación ($\Delta^a\text{RE}$) por encima del percentil del 95%.

Paso 2: Obtención de las series resultados por estructura productiva (REP) y por capacidad de innovar (RCI). Para calcular estas series los datos empresariales se clasifican anualmente en tres categorías: baja (L), media (M) y alta (H) en función del $\Delta^a RE$ y se estiman las siguientes regresiones (con corrección de heterocedasticidad de White) por categoría j , $j=L, M, H$ y año t , $t=Ene-93,...,Dic-04$:

$$\Delta^a RE_{it} = a_{jt} + b_{jt} \Delta^a KP_{it} + c_{jt} \Delta^a LP_{it} + e_{it}, \quad i \in \text{categoría } j \quad (3)$$

donde $\Delta^a RE_{it} = (RE_{it} - RE_{it-1}) / RE_{it-1}$, $\Delta^a KP_{it} = (KP_{it} - KP_{it-1}) / KP_{it-1}$ y $\Delta^a LP_{it} = (LP_{it} - LP_{it-1}) / LP_{it-1}$. A partir de los coeficientes b_{jt} y c_{jt} estimados ($\hat{b}_{jt}$ y $\hat{c}_{jt}$ respectivamente) calculamos las variables REP_{it} y RCI_{it} por empresa i ($i \in \text{categoría } j$) y año t haciendo:

$$\begin{aligned} REP_{it} &= \hat{b}_{jt} \Delta^a KP_{it} + \hat{c}_{jt} \Delta^a LP_{it} \\ RCI_{it} &= \Delta^a RE_{it} - \hat{b}_{jt} \Delta^a KP_{it} - \hat{c}_{jt} \Delta^a LP_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

El Cuadro 1: Panel B resume los resultados de estas regresiones: R^2 ajustado y contraste $\chi^2(2)$ para analizar la significatividad conjunta de los coeficientes b_{jt} y c_{jt} , $\forall i, \forall t$. Señalemos que, a pesar de la división en tres categorías por años para "agrupar" datos de características similares la calidad de las regresiones no es demasiado buena; es aceptable para el 50% de las regresiones de las categorías L y M y para el 25% de las regresiones de la categoría H.

Paso 3: Obtención del factor de riesgo asociado a la estructura productiva (FREP) y asociado a la capacidad de innovar (FRCI). El factor FREP se obtiene, clasificando anualmente las empresas en ganadoras (G), intermedias (M) y perdedoras (P) de mayor a menor valor de la variable REP, y calculando el factor a partir de la diferencia de los promedios de los rendimientos de las carteras ganadoras menos las carteras perdedoras. Análogamente, el factor FRCI se obtiene, clasificando anualmente las empresas en ganadoras (G), intermedias (M) y perdedoras (P) de mayor a menor valor de la variable RCI, y calculando el factor a partir de la diferencia de los promedios de rendimientos de las carteras ganadoras menos las carteras perdedoras.

2.3. MODELOS DE VALORACIÓN Y APROXIMACIONES ECONÓMICAS

En este trabajo comparamos la capacidad para explicar los precios de los activos financieros españoles con datos mensuales de tres modelos de valoración competitivos: el modelo de factores mercado y pronóstico económico, el modelo de factores mercado, estructura productiva y capacidad de innovar, y el modelo de tres factores y momentum.

El modelo de factores mercado y pronóstico económico (ME) definido por:

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{ncpib} \beta_j^{ncpib} \quad (5)$$

donde $E(r_j)$ es el valor esperado de los excesos de rendimientos de un activo j sobre el activo libre de riesgo del mercado; γ^m es el valor esperado de los excesos de los rendimientos de la cartera de mercado respecto al activo libre de riesgo (la prima de mercado); γ^{ncpib} es el valor esperados de los rendimientos de la cartera NCPIB (la prima pronóstico económico del mercado sobre el crecimiento futuro del PIB); y β_j^m es el riesgo beta de activo j respecto a la cartera de mercado; β_j^{ncpib} es el riesgo beta de activo j respecto al factor NCPIB. Es interesante notar que el cumplimiento de este modelo y siguientes implica $\gamma_0 = 0$, pero esta ecuación y las dos siguientes al incluir γ_0 permite considerar una formulación del tipo Black (1972) con un rendimiento para el activo cero-beta igual al activo libre de riesgo más γ_0 .

El modelo de factores mercado, estructura productiva y capacidad de innovar (MCN)

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{frep} \beta_j^{frep} + \gamma^{frci} \beta_j^{frci} \quad (6)$$

donde γ^{frep} y γ^{frci} son los valores esperados de los rendimientos del factor de riesgo asociado a la estructura productiva, FREP, (la prima asociada a la estructura productiva) y a la capacidad de innovar, FRCI, (la prima asociada a la capacidad de innovar) respectivamente; y β_j^{frep} y β_j^{frci} son los riesgo beta de activo j respecto a los factores FREP y FRCI respectivamente. Como caso particular, definimos el modelo de factores de mercado y estructura productiva (MEP) como aquél que cumple la hipótesis $\gamma^{frci} = 0$.

El modelo de tres factores y momentum (FF-m) extiende el modelo de Fama y French (1993) (FF) con tres factores de riesgo: mercado, tamaño y ratio book-to-market añadiendo los efectos momentum (o contrarian) como factores de negociación⁵. El modelo quedaría descrito por la siguiente ecuación:

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{smb} \beta_j^{smb} + \gamma^{hml} \beta_j^{hml} + \sum_k g^{mom_k} MOM_k \quad (7)$$

⁵ Se ha optado por un modelo de valoración que incluye los efectos momentum como factores de negociación por dos razones: (i) la ausencia de un consenso en la literatura sobre la naturaleza de riesgo de estos factores (citamos p.e. entre los numerosos trabajos que apoyan una interpretación conductista Jegadeesh y Titman (1993), y apoyando una explicación de riesgo Vassalou y Apedjinou (2005).); y (ii) los resultados de la diagnosis del modelo FF añadiendo el efecto momento como factor de riesgo, efectivamente la inclusión del momento como factor de riesgo incrementa sustancialmente el error de estimación (en sesgo y en varianza) respecto al modelo FF-m que pasa de 0.155824 a 83.28420 para la agrupación por sector y de 0.412797 a 37.34534 para la agrupación tamaño-BM.

donde γ^{smb} y γ^{hml} son los valores esperados de los rendimientos del factor tamaño, SMB, (la prima tamaño) y factor ratio book-to-market, HML, (prima ratio book-to-market) respectivamente; β_j^{smb} y β_j^{hml} son los riesgo beta de activo j respecto a los factores SMB y HML respectivamente; y g^{mom_k} es el coeficiente asociado al efecto (factor de negociación) momentum k-ésimo y MOM_k es la cartera efecto momentum k-ésima. Este modelo incluye como casos particulares: el modelo CAPM si aceptamos la hipótesis $\gamma^{smb}=0$, $\gamma^{hml}=0$, $g^{mom_k}=0$, $\forall k$, y el modelo FF si $g^{mom_k}=0$, $\forall k$.

En la formulación teórica de los modelos estamos asumiendo que los primeros y segundos momentos de los rendimientos de los activos son constantes. Esta hipótesis no es realista y por tanto en este trabajo asumiremos el cumplimiento condicional (en vez de marginal) de los modelos propuestos e implementaremos para su formulación marginal y posterior estimación el procedimiento escalado⁶ propuesto en Cochrane (1996) con variables instrumentales⁷: el ratio dividendo-precio (div) y el diferencial tipos a corto y medio/largo plazo (term). De acuerdo con esta metodología los modelos ME, MCN y FF-m (en su versión marginal) quedarían descritos por las siguientes tres ecuaciones respectivamente:

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{ncpib} \beta_j^{ncpib} + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{ncpib-div} \beta_j^{ncpib-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term} + \gamma^{ncpib-term} \beta_j^{ncpib-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term} \quad (5')$$

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{frep} \beta_j^{frep} + \gamma^{frci} \beta_j^{frci} + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{frep-div} \beta_j^{frep-div} + \gamma^{frci-div} \beta_j^{frci-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term} + \gamma^{frep-term} \beta_j^{frep-term} + \gamma^{frci-term} \beta_j^{frci-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term} \quad (6')$$

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{smb} \beta_j^{smb} + \gamma^{hml} \beta_j^{hml} + \sum_k g^{mom_k} MOM_k + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{smb-div} \beta_j^{smb-div} + \gamma^{hml-div} \beta_j^{hml-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term} + \gamma^{smb-term} \beta_j^{smb-term} + \gamma^{hml-term} \beta_j^{hml-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term} \quad (7')$$

donde $E(r_j)$ es el valor esperado de los excesos de rendimientos de un activo/cartera j sobre el activo libre de riesgo del mercado; γ^m , γ^{ncpib} , γ^{frep} , γ^{frci} , γ^{smb} y γ^{hml} son las primas de riesgo de mercado y asociadas a los factores de riesgo asociados al

⁶ En el proceso escalado de Cochrane (1996) se parte de la expresión en términos de la ecuación de valoración del correspondiente modelo CAPM y se introduce la dinámica sobre los factores de descuento. Otra solución alternativa, propuesta en Dumas y Solnik (1995) consiste en introducir la dinámica directamente sobre las primas de riesgo.

⁷ Por supuesto la elección de unas variables instrumentales, sin un estudio previo para las economías y periodo concretos, puede considerarse más o menos adecuada. Pero las elegidas en este trabajo forman parte de las más empleadas y analizadas en la literatura de valoración condicional de activos; véase, por ejemplo, Fama y French (1988, 89), Cochrane (1996) y Ferson y Harvey (1991, 99).

pronóstico del crecimiento económico, a la estructura productiva, a la capacidad de innovar, el tamaño y el ratio book-to-market respectivamente; β_j^m , β_j^{ncpib} , β_j^{frep} , β_j^{frci} , β_j^{smb} y β_j^{hml} son los riesgos beta del activo/cartera j respecto a las carteras de mercado y asociadas a los factores de riesgo asociado al pronóstico del crecimiento económico, a la estructura productiva, a la capacidad de innovar, el tamaño y el ratio book-to-market respectivamente; g^{mom_k} es el coeficiente asociado al k -ésimo factor de negociación momentum (o contrarian), $\gamma^{F,l}$ y $\beta_j^{F,l}$, $F=m, ncpib, frep, frci, smb, hml, l=div, term$ tienen la misma interpretación pero para los efectos cruzados de los factores de riesgo con las variables instrumentales retardadas un mes; y γ^l y β_j^l , $l=div, term$ son primas y riesgos beta asociados a la variación del ciclo económico recogida por las variables instrumentales retardadas un mes.

Metodología aplicada

Los resultados de este artículo se basan principalmente en la estimación condicional de los modelos ME (véase Ec. (5')), MCN (véase Ec. (6')) y FF-m (véase Ec. (7')) para dos agrupaciones de carteras: por sector y por tamaño-BM; la cuantificación y comparación de las primas económicas relativas a los riesgos asociados al pronóstico del crecimiento económico, a la estructura productiva, a la capacidad de innovar, el tamaño y el ratio book-to-market, y del impacto económico asociado a los factores de negociación momentum; y, en definitiva, la comparación entre los modelos de valoración: ME, MCN, MEP, FF-m, FF y CAPM.

En la estimación de los modelos de valoración se aplica la metodología propuesta en Fama y MacBeth (1973). Esta metodología ha sido ampliamente aplicada para estimar los modelos de valoración y analizar la estructura de sección cruzada de los rendimientos de los activos, y consiste en un proceso en dos fases que, al ser aplicado usando los datos de una ventana de observación que se desplaza mes a mes, permite obtener las series condicionales de los riesgos y primas al riesgo asociados a cada factor (véanse Ferson y Harvey (1991, 99)). Esta característica y la flexibilidad del procedimiento para incorporar de forma progresiva los cambios que se van produciendo en el mercado nos han hecho preferir esta metodología frente a la estimación conjunta de ambos grupos de parámetros usando la muestra completa (véase Gibbons (1982)) y el método GMM propuesto en Cochrane (1996). También hemos preferido este procedimiento a la metodología GARCH multivariante propuesta en De Santis y Gerard (1997) porque, aunque esta última metodología permite calcular las series condicionales de riesgos primas al riesgo (absolutos) de cada factor, asume una estructura dinámica

GARCH sobre los excesos de rendimientos que no es adecuada para explicar nuestras series mensuales (véase subapartado 3.2).

El proceso de estimación en dos fases se ha implementado de la siguiente manera. En la primera fase se estiman para cada t ($t=1, \dots, 144$) por mínimos cuadrados ordinarios las betas de todos los factores regresando la serie de los excesos sobre el correspondiente factor⁸ usando las 48 observaciones anteriores. Y en la segunda fase se estiman conjuntamente las primas para cada t aplicando SUR (Seemingly Unrelated Regression) con estimación simultánea de los coeficientes de las primas de riesgo y de la matriz de varianzas-covarianzas del modelo, mediante la regresión multivariante de los excesos de rendimientos de las carteras de cada agrupación sobre las betas correspondientes (estimadas en la primera fase) de las 48 observaciones anteriores. A partir de los resultados de la segunda fase se calcula el estimador de las primas para todo el periodo, se realizan los contrastes individuales y conjunto de los parámetros de cada modelo, y se obtienen las series de errores. Como subproductos de la estimación se obtienen en la primera fase las series condicionales de los riesgos beta de cada factor, y en la segunda fase las series condicionales de las primas al riesgo de cada factor.

Las primas económicas asociadas a los riesgos asociados al pronóstico del crecimiento económico se computan a partir de las series condicionales de los riesgos y primas asociados a dicho factor (modelo ME), las asociadas a la estructura productiva y a la capacidad de innovar a partir de las series condicionales de los riesgos y primas asociados a dichos factores (modelo MEP); y las asociadas al tamaño y el ratio book-to-market y del impacto económico asociado a los factores de negociación momentum a partir de las series condicionales de los riesgos y primas asociados a dichos factores y de la serie condicional de los coeficientes $g^{\text{mom-k}}$ asociado al k -ésimo factor de negociación momentum (modelo FF-m) respectivamente. El promedio y error estándar de estas primas económica se computan para todo el periodo regresando las series de primas sobre una constante, corrigiendo heterocedasticidad y autocorrelación aplicando Newey y West (1987).

Finalmente, se calculan diversas medidas para comparar entre los modelos de valoración de interés que incluyen: (i) el error de estimación de cada modelo calculada a partir de la suma de la media al cuadrado (error debido a sesgadez) y varianza de los

⁸ Otros autores para reducir el efecto de la multicolinealidad en las regresiones de sección cruzada estiman conjuntamente las betas regresando la serie de los excesos sobre el modelo más completo con todos los factores. La ventaja es la reducción de la multicolinealidad pero el inconveniente es que en ese caso se estiman las “betas de cada factor en la parte no explicada por los restantes” y los modelos teóricos no hablan de esas betas.

residuos del modelo; (ii) el contraste conjunto de media igual a cero sobre los residuos; y (iii) los contrastes de cociente de verosimilitud entre cada pareja de modelos anidados. En base a estos estadísticos, se establece como mejor modelo aquél que explica una mayor proporción de error respecto al modelo de referencia.

3. DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE CARTERAS

Los resultados de este estudio se basan en los rendimientos totales mensuales ajustados por dividendos de acciones individuales cotizadas en el mercado continuo español agrupados en dos categorías de carteras: por sector y clasificadas por tamaño y ratio book-to-market (tamaño-BM) para el periodo comprendido entre enero de 1993 y diciembre de 2004. Para de este modo poder analizar la influencia, debida al distinto nivel de exposición a los factores, de las características del activo/cartera (véanse, p.e. Jorion (1991) y Dahlquist y Sällström (2002)) en el impacto económico de los factores.

En este apartado se describen los datos y carteras, los factores de riesgo y las variables instrumentales.

3.1. DATOS

Los rendimientos mensuales totales netos de los activos individuales se obtienen a partir de las series de precios diarios a cierre corregidos por ampliaciones y reducciones de capital y datos de dividendos facilitados por INTERTELL (actualización Junio 07), añadiendo los datos de las empresas que cotizaron durante el periodo de estudio y fueron excluidas del mercado y eliminadas de la base actualizada. Para obtener estos rendimientos se usaron las cotizaciones del último día del mes corregidas por dividendos netos (dividendo anual bruto corregido por impuestos –usando la corrección propuesta por STOXX para España, distribuido uniformemente entre los 12 meses). La base después de remover aquellos activos sin información sobre dividendos está formada por 139 activos.

Los restantes datos para la estimación de los modelos son las series del índice Ibex-35 e Ibex-35 con dividendos proporcionadas por la SOCIEDAD DE BOLSAS, para la obtención de los rendimientos mensuales de la cartera de mercado; el tipo medio de operaciones con pacto de recompra a 1 año en letras y bonos facilitado por el BANCO DE ESPAÑA, para calcular los excesos de los rendimientos respecto a la tasa libre de riesgo. La variable instrumental ratio dividendo-precio (div) se calcula a partir de las series del índice Ibex-35 e Ibex-35 con dividendos, y la variable instrumental diferencial de tipos (term) a partir de los tipos medios de letras y bonos a 1 y de bonos a 4-5 años facilitados por el BANCO DE ESPAÑA. Por último, los datos económicos para la construcción de la cartera réplica pronóstico económico del mercado sobre el crecimiento futuro del PIB proceden de EUROSTAT y los datos contables para obtener las series de resultados por

estructura productiva y por capacidad de innovar y calcular las carteras clasificadas por tamaño y ratio book-to-market y los factores de riesgo SMB y HML se obtienen fundamentalmente de SABI e INTERTELL respectivamente y se completan con la información contable facilitada por las BOLSAS DE MADRID Y DE BARCELONA.

3.2. CONSTRUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS CARTERAS Y FACTORES

La agrupación de carteras por sector está formada por 6 carteras que se obtienen a partir de los rendimientos equiponderados de empresas de un mismo sector siguiendo la clasificación por sectores aplicada por la Sociedad de Bolsas (vigente a partir de 01/01/2005). Y la agrupación tamaño-BM consta de 9 carteras equiponderadas que se obtienen ordenando de forma ascendente (y en este orden) los promedios de capitalización y ratio book-to-market⁹ a 31 de diciembre de los años 1992 a 2003 en tres clases: baja (L), media (M) y alta (H). El Gráfico 1 visualiza la relación rentabilidad-riesgo para las dos agrupaciones de carteras, obsérvese la variabilidad de las carteras respecto a la línea de mercado.

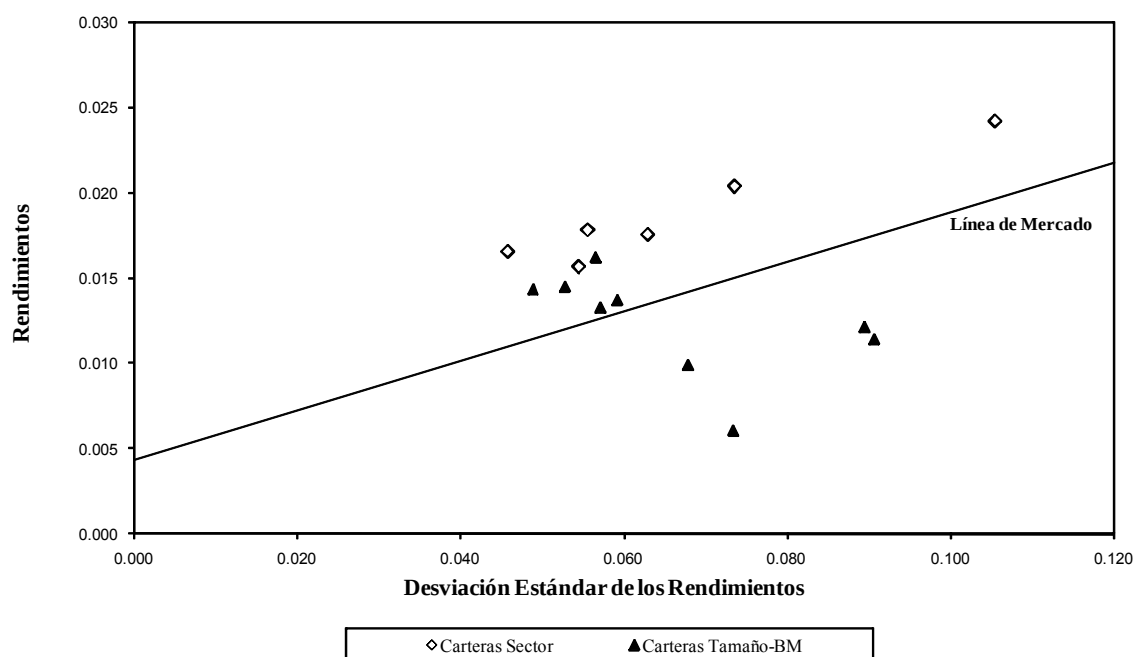


Gráfico 1: Representación de la relación rentabilidad media-riesgo de las carteras

Junto con estas carteras se calculan los factores de riesgo de los modelos ME, MCN y FF-m relativos al mercado (EXM), al pronóstico del crecimiento económico (NCPIB) (véase subapartado 2.1), a la estructura productiva (FREP) y la capacidad de innovar (FRCI) (véase subapartado 2.2), y al tamaño (SMB) y ratio book-to-market (HML); los

⁹ No se promediaron ratios book-to-market negativos.

factores de negociación momentum del modelo FF-m; y las variables instrumentales ratio dividendo-precio (div) y diferencial de tipos (term). Los factores SMB y HML se obtienen a partir de las carteras tamaño-BM mediante las ecuaciones: $SMB = (LL + LM + LH) / 3 - (HL + HM + HH) / 3$ y $HML = (LH + MH + HH) / 3 - (LL + ML + HL) / 3$. Para cuantificar el efecto sobre el rendimiento de las acciones españolas de los efectos momentum (o contrarian)¹⁰ se consideran cuatro efectos momentum a 3, 6, 9 y 12 meses (MOM_3, MOM_6, MOM_9 y MOM_12) que se obtienen clasificando las empresas, a partir de los rendimientos totales netos 3, 6, 9 y 12 meses¹¹ antes de la correspondiente fecha del factor momento, en ganadoras, intermedias y perdedoras y calculando el correspondiente factor momento a partir de la diferencia de los promedios de las carteras ganadoras menos las carteras perdedoras. Finalmente, la variable instrumental div se calcula a partir de las series del índice Ibex-35 e Ibex-35 con dividendos, corrigiendo por impuestos los dividendos brutos y dividiendo por el precio cotizado, y la variable instrumental term restando los tipos medios de bonos de 4-5 años a los tipos de letras y bonos de 1 año.

El Cuadro 2 resume los estadísticos descriptivos de las series de rendimientos totales de las carteras por sector y tamaño-BM en el Panel A, de los factores de riesgo y negociación en el Panel B y de las variables instrumentales en el Panel C. En relación a estos resultados destacamos el rechazo de la hipótesis de normalidad (al 5%) para todas las carteras sectoriales y todas las carteras tamaño-BM excepto HH y la escasez de estructuras dinámicas significativas en medias y varianzas. Los excesos de los rendimientos son significativos (al 5%) y positivos en el periodo de estudio considerado para las todas las carteras sectoriales y las carteras HH, MH y MM de la clasificación tamaño-BM, y no son negativos para ninguna cartera. Respecto a los factores de riesgo y de negociación y las variables instrumentales destacamos: el rechazo de la hipótesis de normalidad (al 5%) para todos los factores, salvo la serie de excesos de mercado, el factor pronóstico económico y el efecto momentum a 9 meses; que los únicos factores con rendimiento significativo (al 5%) y positivo son los factores de riesgo de mercado y relativo a los resultados asociados a la capacidad de innovar, y de negociación

¹⁰ Forner y Marhuenda (2003) usando rendimientos mensuales ajustados documentan para el mercado de capitales español evidencias significativas de efectos momentum a 6 y 12 meses y contrarian a 36 y 60 meses para el periodo comprendido entre enero de 1963 y diciembre de 1997. Además, observan que estos fenómenos momentum no pueden ser explicados basándose en un ajuste por riesgo tomando como referencia el modelo CAPM.

¹¹ Para no perder datos iniciales del factor para el año 93, se usaron los rendimientos de 1992 –sin corregir dividendos, para obtener las clasificaciones iniciales de las empresas en ganadoras, intermedias y perdedoras.

momentum a 12 meses; y la persistencia de las series instrumentales (no podemos rechazar la hipótesis de raíz unitaria para ninguno de los periodos considerados).

Panel A: Estadísticos descriptivos para las carteras por sector y tamaño-BM

Sector	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : ER=0
ENERGIA	0.017816	0.055578	58.77977**	5.8489	4.5382	2.904326**
INDUSTRIAL	0.017539	0.062972	12.09717**	6.6558	18.583**	2.512478*
BIENES	0.015672	0.054490	44.51705**	7.1117	8.4977	2.48953*
SERVICIOS	0.020353	0.073633	390.2168**	2.4254	1.4620	2.60167*
FINANCIERO	0.016544	0.045789	6.516306*	7.6816	23.107**	3.192668**
TECNOLÓGICO	0.024147	0.105602	6.875977*	9.6191	16.571**	2.241953*

Panel B: Estadísticos descriptivos para los factores de riesgo domésticos

Factores riesgo	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : R=0
EXM	9.10E-03	0.063405	4.651133^	5.5076	10.376	2.435212*
NCPB	0.000808	0.015077	2.095437	81.751**	15.982*	0.643147
FREP	-0.00361	0.027148	114.3068**	1.3166	0.4159	-1.595890
FRCI	0.011792	0.025406	9.308186**	4.1559	3.4487	4.812116**

Panel C: Estadísticos descriptivos para las variables instrumentales

Instrumentales	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)
DIV (-1)	0.222242	0.092270	5.745200^	747.81**	743.6**
TERM (-1)	-0.000460	0.001420	31.28636**	497.86**	372.32**

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 2: Estadísticos descriptivos para las carteras por sector, tamaño-BM, los factores de riesgo y las variables instrumentales

Instrumentales	1993-2004		1992-2006	
	ADF	p-value	ADF	p-value
DIV (-1)	1.847891	0.9598	2.215713	0.9999
TERM (-1)	-2.099282	0.2454	-2.458006	0.1276

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

Dedicamos este apartado al análisis de la contribución del factor pronóstico económico contenido en las acciones y los factores estructura productiva y capacidad de innovar en la valoración de los activos financieros españoles. Esta contribución se estudia justificando la significatividad de las primas asociadas a estos factores de forma individual y conjunta mediante la estimación de los modelos ME (véase Ec. (5')) y MCN (véase Ec. (6')), y cuantificando el impacto económico de estos factores estimando la prima económica asociada a los mismos.

4.1. PRONÓSTICO ECONÓMICO SOBRE EL CRECIMIENTO FUTURO DEL PIB Y VALORACIÓN DE ACTIVOS

Empezaremos nuestro análisis estudiando los resultados de la estimación del modelo con factores de riesgo mercado y pronóstico económico (ME) (véase Ec. (5')). El Cuadro 3 presenta en el panel A.1 los resultados de la estimación del modelo ME para las carteras sectoriales y tamaño-BM: primas al riesgo estimadas, su nivel de significatividad y el error de estimación del modelo; y en el Panel B los contrastes de Wald de una selección de hipótesis de interés junto con su nivel de significatividad. Los paneles A.2 y B.2, A.3 y B.3 reproducen la misma información referida a la estimación del modelo MCN y FF-m respectivamente. Adicionalmente, el Gráfico 2 representa los errores de estimación de los modelos ME, MCN, MEP, FF-m, FF y CAPM junto con la banda de confianza ± 2 desviaciones típicas del error de estimación para las dos agrupaciones de carteras.

En términos generales, el modelo ME proporciona una representación razonable de los datos, para las dos agrupaciones: se acepta (al 10%) la hipótesis de insesgadez de los errores (obsérvese en el Gráfico 2 que los errores estimados están dentro de la banda de confianza); se rechaza al 1% la hipótesis conjunta de riesgos instrumentales nulos, en conformidad con la aproximación condicional asumida en este trabajo; y se rechaza al 1% la hipótesis conjunta de que todos los riesgos sean iguales entre sí e iguales a cero. Los resultados también destacan la significatividad conjunta (al 1%) de las primas de mercado para las dos agrupaciones de carteras, aunque no son individualmente significativas las primas de mercado y el error de estimación supera al error del modelo CAPM¹².

¹² Los errores del modelo CAPM son 0.19984 para la estimación con carteras sectoriales y 1.37877 para las carteras tamaño-BM.

Panel A: Estimaciones de los modelos M1, M2 y FF-01

A.1. Modelo M1									
	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	Error estándar
Constante	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Constante Tamaño BM	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A.2. Modelo M2									
	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	Error estándar
Constante	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Constante Tamaño BM	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Constante Tamaño FF-01	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Constante	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Constante Tamaño BM	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Constante Tamaño FF-01	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Panel B: Contrastes de especificación de los modelos M1, M2 y FF-01

B.1. Modelo M1									
H ₀	Estadístico	Grados de libertad	p-valor	H ₀	Estadístico	Grados de libertad	p-valor	H ₀	Estadístico
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12	7	0.99	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$	1.12

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 3: Estimación y contrastación de los modelos

En relación al factor de riesgo asociado al pronóstico económico sobre el crecimiento futuro del PIB, las primas asociadas a estos riesgos son significativas (al 1%) de forma conjunta (efecto individual y cruzado con las variables instrumentales) y de forma individual para las dos agrupaciones. Además, los coeficientes estimados para las primas asociadas al factor pronóstico económico del -0.617% y -0.432% mensual para las agrupaciones por sector y tamaño-BM respectivamente son indicadores de la importancia del factor en la valoración de activos financieros. Estos resultados son

consistentes con los presentados por Vassalou (2003) que también obtiene primas significativas (al 5%) para este factor con datos trimestrales estimando los rendimientos de las 25 carteras de Fama-French (1993) en el periodo comprendido entre enero 1953 y diciembre 1998.

Panel A: Carteras por Sector

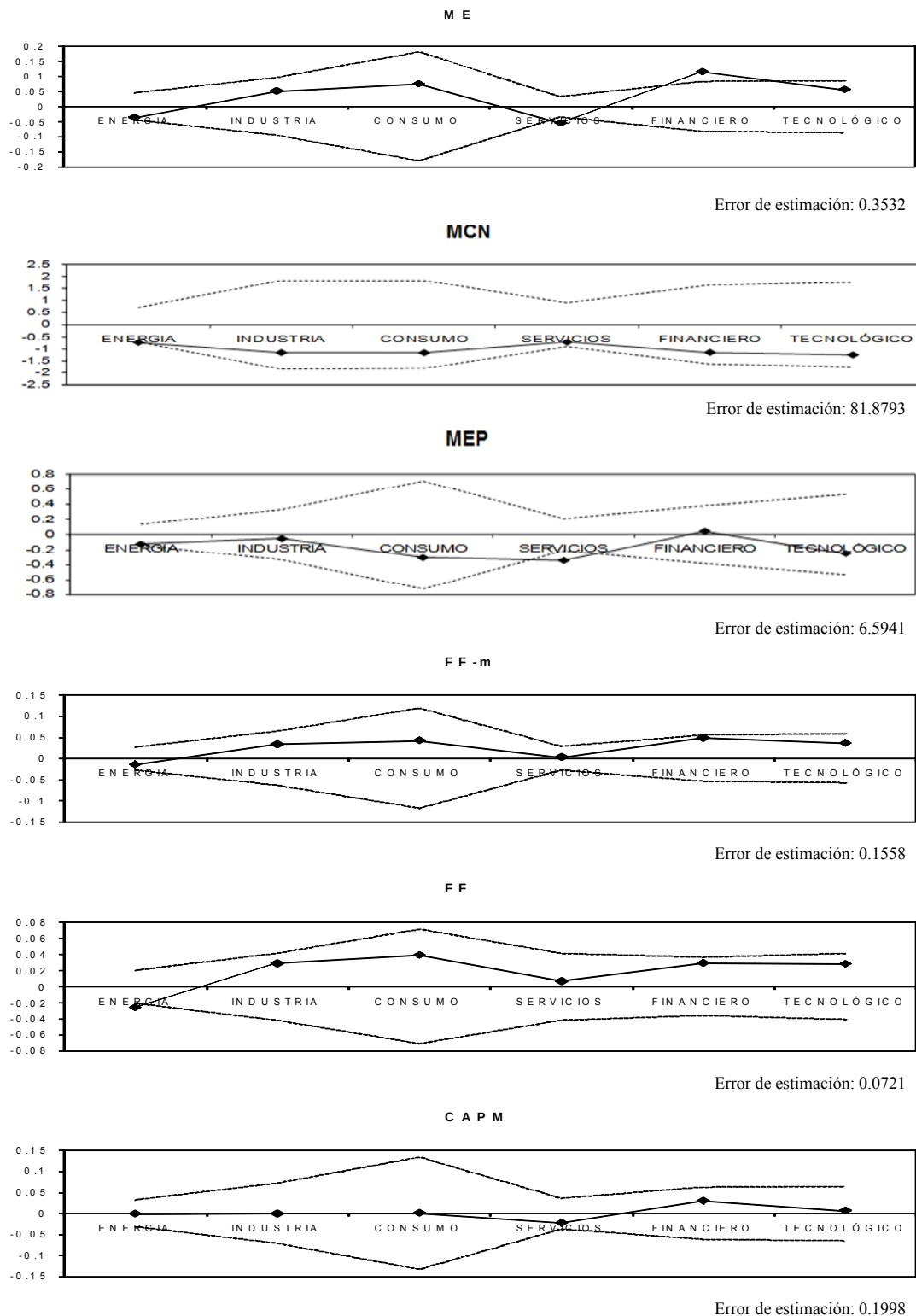
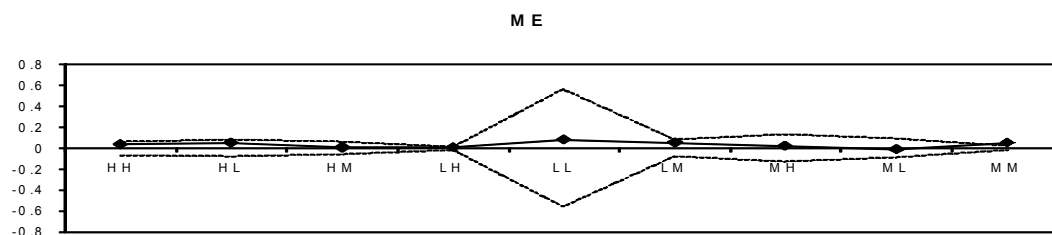
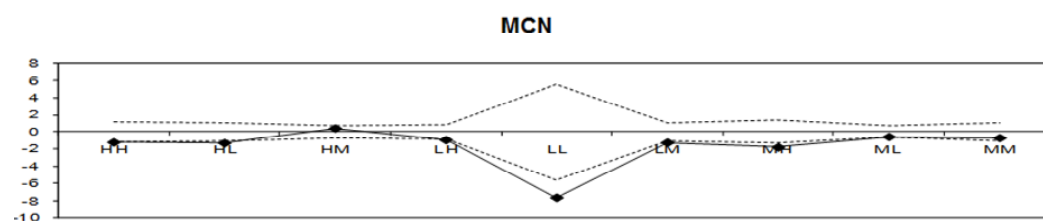


Gráfico 2: Representación de los errores de estimación de varios modelos

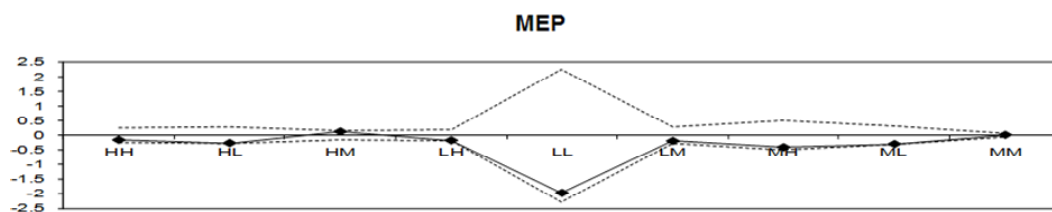
Panel B: Carteras por Tamaño-BM



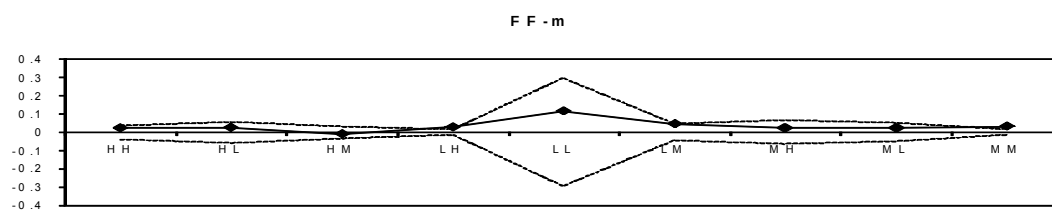
Error de estimación: 1.4189



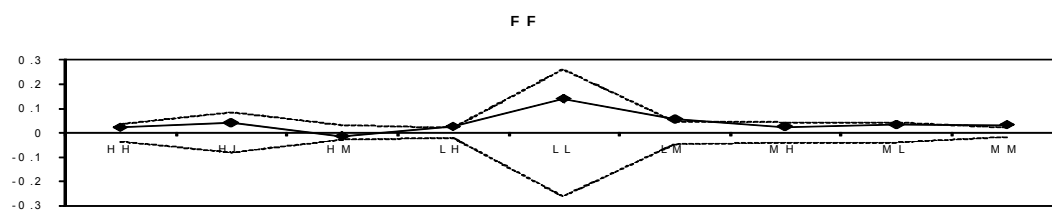
Error de estimación: 163.0695



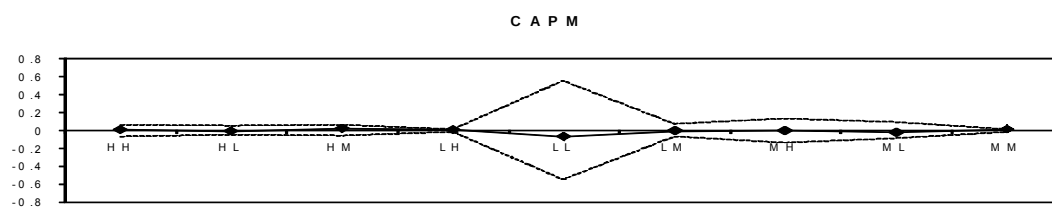
Error de estimación: 23.2336



Error de estimación: 0.4128



Error de estimación: 0.3357



Error de estimación: 1.3788

Gráfico 2 (continuación)

Determinada la significatividad de las primas asociadas al factor pronóstico económico nuestro siguiente paso es cuantificar la magnitud económica de estas primas y, en consecuencia, medir el error cometido cuando aplicamos el modelo de valoración CAPM. Este impacto económico (premia o prima económica) asociado al pronóstico económico contenido en las acciones (NCPiB) depende de la sensibilidad de cada cartera a las distintas fuentes de riesgo y puede cuantificarse (véase, p.e. De Santis, Gerard y Hillion (2003)) descomponiendo los excesos de los rendimientos totales estimados para cada cartera a partir del modelo ME (véase Ec. (5')) en las siguientes partes:

Prima económica asociada al factor mercado:

$$\gamma^m \beta_j^m + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term}$$

Prima económica asociada al factor pronóstico económico:

$$\gamma^{ncpib} \beta_j^{ncpib} + \gamma^{ncpib-div} \beta_j^{ncpib-div} + \gamma^{ncpib-term} \beta_j^{ncpib-term}$$

Prima económica total:

$$\gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{ncpib} \beta_j^{ncpib} + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{ncpib-div} \beta_j^{ncpib-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term} + \gamma^{ncpib-term} \beta_j^{ncpib-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term}$$

donde cada componente se evalúa usando las series de riesgos y primas de riesgo condicionales obtenidas en la primera y segunda fase de la estimación por Fama y MacBeth (1973) del modelo.

El Cuadro 4 presenta en el Panel A las estimaciones de las primas económicas total y asociada a los factores mercado y pronóstico económico junto a su nivel de significatividad para las carteras por sector (Panel A.1) y tamaño-BM (Panel A.2). Y los Paneles B y C representan la misma información referida a las primas económicas total y asociada a los factores mercado, estructura productiva y capacidad de innovar del modelo MCN y las primas económicas total y asociada a los factores mercado, tamaño y ratio book-to-market e impacto económico del efecto momentum del modelo FF-m respectivamente.

Los resultados subrayan la relevancia económica de la prima de riesgo asociada al pronóstico económico en las dos agrupaciones y dan indicios sobre la relación argumentada en Vassalou (2003) entre este riesgo y los asociados a los factores tamaño y ratio book-to-market (véase apartado 5).

Panel A: Primas económicas modelo ME

Panel A.1: Carteras por Sector

Prima Económica	Total	Mercado	Pronóstico Económico
ENERGIA	0.01668**	-0.002729**	0.002751
INDUSTRIAL	-0.017929**	-0.002912*	-0.032725**
BIENES	-0.03376**	-0.002235^	-0.049983**
SERVICIOS	0.012644**	-0.004083**	-0.001108
FINANCIERO	-0.01786*	-0.002085*	-0.033666**
TECNOLÓGICO	-0.020161^	-0.005933**	-0.03338**

Panel A.2: Carteras por Tamaño-BM

Prima Económica	Total	Mercado	Pronóstico Económico
LL	-0.166133**	-0.004121^	-0.181628**
LM	-0.015176*	-0.005629**	-0.02535**
LH	-0.002441	-0.003629**	-0.015114**
ML	-0.027985**	-0.005558**	-0.039339**
MM	-0.003572	-0.00335**	-0.01628**
MH	-0.024325**	-0.004803**	-0.034808**
HL	-0.015353**	-0.007801**	-0.022944**
HM	0.022951**	-0.00604**	0.013892**
HH	-0.02672**	-0.006232**	-0.036379**

Panel B: Primas económicas modelo MCN

Panel B.1: Carteras por Sector

Prima Económica	Total	Mercado	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
ENERGIA	-0.009731	-0.006116**	0.002831	-0.021834	-0.019002
INDUSTRIAL	-0.047984	-0.003391	-0.006931*	-0.058619	-0.06555
BIENES	-0.04464	-0.000659	-0.011619*	-0.055813	-0.067433
SERVICIOS	-0.013397	-0.006242**	-0.000375	-0.025777	-0.026151
FINANCIERO	-0.036406	-0.002563	-0.008254**	-0.04764	-0.055894
TECNOLÓGICO	-0.042397	-0.008226*	-0.015573**	-0.042685	-0.058258

Panel B.2: Carteras por Tamaño-BM

Prima Económica	Total	Mercado	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
LL	-0.230862	-0.001763	-0.046163**	-0.216371	-0.262534^
LM	-0.03819	-0.004216^	-0.00688**	-0.040351	-0.047231
LH	-0.021006	-0.002884*	-0.00584*	-0.028343	-0.034184
ML	-0.025887	-0.00468*	-0.005933*	-0.033177*	-0.03911*
MM	-0.032644	-0.002283*	-0.001908	-0.043196	-0.045104
MH	-0.053544	-0.003478*	-0.010275**	-0.053879	-0.064153^
HL	-0.035677	-0.007305*	-0.003113^	-0.042071	-0.045185
HM	0.00063	-0.006794*	0.006972^	-0.008804	-0.001832
HH	-0.051499	-0.005923*	-0.008008**	-0.054082	-0.06209

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 4: Primas económicas (premios) asociadas a los modelos

Efectivamente, una valoración basada en el modelo CAPM supondría sobrevalorar de forma significativa (al 1%), entre un 3.27% y un 5%, las carteras de los sectores Industrial, Bienes, Financiero y Tecnológico; sobrevalorar de forma significativa (al 1%), entre un 1.51% y un 18.1%, las carteras LL, LM, LH, ML, MM, MH, HL y HH de la agrupación tamaño-BM; e infravalorar de forma significativa (al 1%) un 1.39% la cartera HM. Estas diferencias en cuantía e incluso signo entre las primas económicas asociadas

a NCPIB de las carteras por tamaño-BM son, en sí mismos, indicadores de la existencia de una relación entre este factor de riesgo y la relación tamaño y ratio book-to-market.

Panel C: Primas económicas e impacto económico del factor momentum en el modelo FF-m

Panel C.1: Carteras por Sector

Prima Económica	Total	Mercado	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m
ENERGIA	0.028411**	-0.004813**	0.00482^	0.002111^	0.006931^
INDUSTRIAL	-0.010831*	-0.004286*	-0.021656**	-0.010817**	-0.032473**
BIENES	-0.028126**	-0.002876^	-0.033417**	-0.017408**	-0.050826**
SERVICIOS	0.01989**	-0.00554**	0.003405	-0.005029^	-0.001624
FINANCIERO	-0.011321^	-0.003124*	-0.022219**	-0.01174**	-0.033959**
TECNOLÓGICO	-0.016021^	-0.008212*	-0.025656**	-0.010825**	-0.036481**
Impacto Económico Momentum	-0.002195				

Panel C.2: Carteras por Tamaño-BM

Prima Económica	Total	Mercado	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m
LL	-0.151476**	-0.000161	-0.147864**	-0.020134**	-0.167999**
LM	-0.01893**	-0.005135**	-0.0268**	-0.004641**	-0.031441**
LH	-0.007203^	-0.003726**	-0.020244**	-0.000601	-0.020845**
ML	-0.028073**	-0.005009*	-0.032611**	-0.007787**	-0.040398**
MM	-0.004431	-0.003273**	-0.016476**	-0.00193*	-0.018406**
MH	-0.022325**	-0.004099*	-0.031601**	-0.003735**	-0.035336**
HL	-0.0069	-0.007533**	-0.002764	-0.012899**	-0.015663*
HM	0.024486**	-0.006974**	0.012678**	0.00094	0.013618**
HH	-0.018871*	-0.006156**	-0.026799**	-0.003019**	-0.029818**
Impacto Económico Momentum	-0.002146^				

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 4 (continuación)

4.2. ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y CAPACIDAD DE INNOVAR Y VALORACIÓN DE ACTIVOS

De los resultados presentados en el Cuadro 3: Paneles A.2 y B.2 y el Gráfico 2 podemos extraer las siguientes conclusiones sobre la estimación del modelo MCN. En términos generales, el modelo MCN también proporciona una representación razonable de los datos aunque claramente peor que la que se deriva del modelo ME (obsérvese en el Gráfico 2 la mayor amplitud de la banda de confianza): se acepta (al 10%) la hipótesis de insesgadez de los errores para la agrupación sector pero se rechaza (al 5%) para la agrupación tamaño-BM; se rechaza al 1% la hipótesis conjunta de riesgos instrumentales nulos, en conformidad con la aproximación condicional asumida en este trabajo; y se rechaza al 1% la hipótesis conjunta de que todos los riesgos sean iguales entre sí e iguales a cero. Además, también se rechaza al 1% la hipótesis conjunta de las primas de mercado iguales a cero para las dos agrupaciones de carteras.

En relación a los factores de riesgo asociados a la estructura productiva y a la capacidad de innovar, las primas asociadas a cada uno de estos riesgos son significativas (al 1%) de forma conjunta (efecto individual y cruzado con las variables

instrumentales) y de forma individual para las dos agrupaciones. Las primas de riesgo asociadas a la estructura productiva y a la capacidad de innovar son del -1.1% y -3.51% mensual respectivamente para la agrupación sectorial y del 2.78% y -2.6% para la agrupación tamaño-BM. No obstante, debemos notar que la incorporación al modelo MEP (factores de riesgo mercado y asociados a las condiciones del negocio) del factor de riesgo asociado a la capacidad de innovar empeora los resultados de la estimación¹³ como podemos apreciar en el Gráfico 2 y es responsable de los sesgos en los errores de estimación para la agrupación tamaño-BM.

Las primas económicas asociadas a los factores de riesgo del modelo se computan descomponiendo los excesos de los rendimientos totales estimados para cada cartera a partir del modelo MCN (véase Ec. (6')) en las siguientes partes:

Prima económica asociada al factor mercado:

$$\gamma^m \beta_j^m + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term}$$

Prima económica asociada al factor estructura productiva:

$$\gamma^{frep} \beta_j^{frep} + \gamma^{frep-div} \beta_j^{frep-div} + \gamma^{frep-term} \beta_j^{frep-term}$$

Prima económica asociada al factor capacidad de innovar:

$$\gamma^{frci} \beta_j^{frci} + \gamma^{frci-div} \beta_j^{frci-div} + \gamma^{frci-term} \beta_j^{frci-term}$$

Prima económica asociada a los factores estructura productiva y capacidad de innovar

$$\gamma^{frep} \beta_j^{frep} + \gamma^{frep-div} \beta_j^{frep-div} + \gamma^{frep-term} \beta_j^{frep-term} + \gamma^{frci} \beta_j^{frci} + \gamma^{frci-div} \beta_j^{frci-div} + \gamma^{frci-term} \beta_j^{frci-term}$$

Prima económica total:

$$\gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{frep} \beta_j^{frep} + \gamma^{frci} \beta_j^{frci} + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{frep-div} \beta_j^{frep-div} + \gamma^{frci-div} \beta_j^{frci-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term} + \gamma^{frep-term} \beta_j^{frep-term} + \gamma^{frci-term} \beta_j^{frci-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term}$$

donde cada componente se evalúa usando las series de riesgos y primas de riesgo condicionales obtenidas en la primera y segunda fase de la estimación por Fama y MacBeth (1973) del modelo.

Los resultados del Cuadro 4: Panel B establecen la importancia del factor de riesgo asociado a la estructura productiva en la valoración de los activos españoles, dan indicios sobre una relación entre este riesgo y los asociados a los factores tamaño y ratio

¹³ Los errores del modelo MEP son 6.59411 para la estimación con carteras sectoriales y 23.2336 para las carteras tamaño-BM.

book-to-market que podría proporcionar una interpretación racional a estos últimos en los términos sugeridos en Fama y French (1995), confirman el escaso impacto económico del factor de riesgo asociado a la capacidad de innovar e indican que se produce una compensación de las primas económicas de ambos riesgos.

Efectivamente, una valoración basada en el modelo CAPM supondría nuevamente sobrevalorar de forma significativa (al 5%), entre un 0.69% y un 1.16%, las carteras de los sectores Industrial, Bienes, Financiero y Tecnológico; sobrevalorar de forma significativa, entre un 0.31% y un 4.62%, las carteras LL, LM, LH, ML, MH, HH (todas al 5%) y HL (al 10%) de la agrupación tamaño-BM; e infravalorar de forma significativa (al 10%) la cartera HM un 0.7%. Notemos que estos resultados, basados en la prima económica asociada al factor estructura productiva son estructuralmente muy similares (la cuantía es claramente menor), destacando en aquéllos y éstos la sobrevaloración de la cartera LL de la agrupación tamaño-BM, a los obtenidos para el factor pronóstico económico. La única prima económica significativa asociada a la capacidad de innovar, y la que marca la diferencia entre estos dos grupos de resultados, es la asociada a la cartera ML de la agrupación tamaño-BM que supone una sobrevaloración adicional respecto a la valoración basada en el modelo CAPM del 3.18% mensual. Las únicas primas económicas significativas (al 10%) asociadas a los dos factores corresponden a las carteras LL, ML (al 5%) y MH de la agrupación tamaño-BM.

Señalemos, para finalizar, que aunque los factores estructura productiva y capacidad de innovar contribuyen de forma importante en la valoración de los activos españoles, esta contribución es menor que la que se deriva del factor pronóstico económico. En el próximo subapartado estudiaremos la relación entre estas dos parejas de factores de riesgo y analizaremos la contribución económica adicional de los primeros sobre el segundo.

4.3. ESTUDIO COMPARADO DE LOS FACTORES PRONÓSTICO ECONÓMICO, ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y CAPACIDAD DE INNOVAR EN LA VALORACIÓN DE ACTIVOS

El factor de riesgo pronóstico económico y los factores estructura productiva y capacidad de innovar están relacionados. Existen evidencias empíricas previas que relacionan los factores tamaño y ratio book-to-market y efecto momentum con la predicción de la evolución económica futura (véanse Liew y Vassalou (2000) y Font y Grau (2007)), y por tanto con el factor pronóstico económico (véase Vassalou (2003)); los factores tamaño y ratio book-to-market con la capacidad de generar resultados (véase Fama y French (1995)), y en consecuencia con el factor estructura productiva y capacidad de innovar que hemos definido en este artículo; y el factor de negociación momentum con el factor capacidad de innovar (véase Vassalou y Apedjinou (2005)). Este nexo común y sus

implicaciones sobre una interpretación racional de los factores tamaño y ratio book-to-market y efecto momentum serán estudiados en el próximo apartado. Centrémonos, en este subapartado, a las relación en sí mismos de estos factores¹⁴.

Para hacer este estudio hemos estimado el modelo ME aumentado (véase Ec. (8)) añadiendo los factores estructura productiva y capacidad de innovar. Y hemos calculado los contrastes de significatividad conjunta de las primas asociadas al factor pronóstico económico, el factor estructura productiva, el factor capacidad de innovar y los factores estructura productiva y capacidad de innovar; y las primas económicas asociadas a estos factores para las dos agrupaciones.

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{ncpib} \beta_j^{ncpib} + \gamma^{frep} \beta_j^{frep} + \gamma^{frci} \beta_j^{frci} + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{ncpib-div} \beta_j^{ncpib-div} + \gamma^{frep-div} \beta_j^{frep-div} + \gamma^{frci-div} \beta_j^{frci-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term} + \gamma^{ncpib-term} \beta_j^{ncpib-term} + \gamma^{frep-term} \beta_j^{frep-term} + \gamma^{frci-term} \beta_j^{frci-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term} \quad (8)$$

El Cuadro 5 recoge estos resultados junto con su nivel de significatividad para las carteras sectoriales (Panel A) y las carteras por tamaño-BM (Panel B).

Panel A: Carteras por Sector

Contrastes sobre la Prima	Pronóstico Económico	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
	464.213**	51.37481**	40.02195**	67.47856**
Prima Económica (Premia)	Pronóstico Económico	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
ENERGIA	0.003311	-0.00304	-0.00295	-0.00599^
INDUSTRIAL	-0.030024**	-0.000967	-0.00908	-0.010047
BIENES	-0.047828**	-0.001339	-0.008858	-0.010198
SERVICIOS	0.000291	-0.004766*	-0.004017	-0.008783*
FINANCIERO	-0.032012**	-0.000823	-0.00753	-0.008353
TECNOLÓGICO	-0.033052**	-0.00676	-0.004949	-0.011709

Panel B: Carteras por Tamaño-BM

Contrastes sobre la Prima	Pronóstico Económico	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
	198.9239**	43.19241**	85.11318**	94.3272**
Prima Económica (Premia)	Pronóstico Económico	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
LL	-0.173173**	-0.000738	-0.008926	-0.009665
LM	-0.022776**	-0.002602^	0.000502	-0.0021
LH	-0.013694**	-0.003408	0.000966	-0.002443
ML	-0.035698**	-0.001055	-0.001942^	-0.002996*
MM	-0.014904**	-0.000399	-0.003159	-0.003557^
MH	-0.033149**	-0.001199	-0.003245	-0.004444^
HL	-0.020083**	0.000672	-0.003683*	-0.003011
HM	0.013826**	-0.001259	-0.001433	-0.002692
HH	-0.033796**	-0.000802	-0.003077	-0.003878^

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 5: Contrastes de significatividad de las primas y primas económica para el modelo ME aumentado

¹⁴ Coeficientes de correlación NCPIB-FREP: 0.160981 (p-valor=0.0539), NCPIB-FRCI: 0.12080 (p-valor=0.1208) y FREP-FRCI (ortogonales por construcción): 0.01150 (p-valor=0.8912).

Es interesante notar (véase Cuadro 5) que aunque las primas asociadas a los riesgos adicionales (añadidos al factor mercado y pronóstico económico) relativos a la estructura productiva, capacidad de innovar y conjunto de ambos son significativas, el impacto económico de estos riesgos es muy reducido. La prima económica asociada al factor estructura productivas es absorbida por la prima económica del factor pronóstico económico; sólo son significativas (al 5%) las premias de las carteras del sector Servicios y la cartera LM de la agrupación tamaño-BM. Y el impacto económico adicional del factor capacidad de innovar es muy similar (y por tanto, sigue siendo pequeño) al medido en el modelo MCN; las únicas premias significativas corresponden a las carteras ML (al 10%) y HL (al 5%) de la agrupación tamaño-BM¹⁵.

No obstante, no podemos concluir que la información sobre la prima económica proporcionada por los factores estructura productiva y pronóstico económico sea la misma ya que se produce una alteración en la compensación entre las premias asociadas a los riesgos estructura productiva y capacidad de innovar. (Las seis premias asociadas a los factores estructura productiva y capacidad de innovar significativas son las de las carteras Energía (al 10%) y Servicios (al 5%) de la agrupación por sector la cartera ML (al 5%) y las carteras MM, MH y HH (al 10%) de la agrupación tamaño-BM.)

Resumiendo, los resultados sobre el impacto económico de los factores apoyan el modelo ME frente al modelo MCN y frente a un modelo aumentado que incorpore el factor estructura productiva, el factor capacidad de innovar o ambos factores a la vez.

5. LOS FACTORES TAMAÑO Y RATIO BOOK-TO-MARKET Y EFECTO MOMENTUM EN LA VALORACIÓN DE ACTIVOS

En este apartado comprobamos, estimando el modelo FF-m (véase Ec. (7')), que el mercado paga primas significativas por los riesgos que derivan de los factores tamaño y ratio book-to-market y la contribución conjuntamente significativa de los cuatro efectos momentum considerados para explicar los rendimientos de los activos españoles; valorando, a continuación, el impacto económico de estos factores de riesgo y efectos momentum.

A continuación analizamos la naturaleza racional de los efectos tamaño, ratio book-to-market y momentum estudiando la relación de estos efectos con factores claramente de riesgo como son el factor pronóstico económico o riesgo percibido por el mercado referido a la mayor o menor exposición de los activos a la evolución económica, y los

¹⁵ La prima económica significativa asociada a la capacidad de innovar de la cartera HL se explica por el cambio en la compensación de riesgos económicos asociados a las condiciones económicas y capacidad de innovar que también produce un aumento en el número de premias significativas conjuntas asociadas a estos factores.

factores riesgo sobre los resultados asociados a la exposición de cada activo en función de su estructura productiva y su estrategias de negocio.

5.1. CUANTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS TAMAÑO Y RATIO BOOK-TO-MARKET Y EFECTO MOMENTUM EN EL MERCADO DE CAPITALES ESPAÑOL

De los resultados presentados en el Cuadro 3: Paneles A.3 y B.3 y el Gráfico 2 podemos extraer las siguientes conclusiones sobre la estimación del modelo FF-m. En términos generales, el modelo FF-m proporciona una representación razonable de los datos superior a la proporciona por el modelo CAPM y por lo tanto los modelos ME y MCN (véase en el Gráfico 2 la menor anchura de las bandas de confianza) pero peor que la que se deriva del modelo FF¹⁶: se acepta (al 10%) la hipótesis de inesgadez de los errores para las agrupaciones sector y tamaño-BM; se rechaza al 1% la hipótesis conjunta de riesgos instrumentales nulos, en conformidad con la aproximación condicional asumida en este trabajo; y se rechaza al 1% la hipótesis conjunta de que todos los riesgos sean iguales entre sí e iguales a cero. Además, también se rechaza al 1% la hipótesis conjunta de primas de mercado iguales a cero para las dos agrupaciones de carteras, aunque la prima de mercado sólo es individualmente significativa (al 10%) para la carteras por tamaño-BM.

En relación a los factores de riesgo asociados al tamaño (SMB) y al ratio book-to-market (HML), las primas asociadas a cada uno de estos riesgos son significativas (al 1%) de forma conjunta (efecto individual y cruzado con las variables instrumentales) pero sólo son significativas (al 5%) de forma individual para las carteras sectoriales. Por otra parte, el efecto momentum a 3, 6, 9 y 12 meses (MOM_k, k=3, 6, 9, 12) es significativo (al 1%) de forma individual y conjunta, siendo significativamente negativos los coeficientes del efecto a 3, 6 y 12 meses (esto es, un efecto contrarian¹⁷ a 3, 6 y 12 meses) y significativamente positivo el del efecto a 9 meses (esto es, un efecto momentum a 9 meses).

Las primas económicas asociadas a los factores de riesgo del modelo y el impacto económico asociado al efecto momentum se computan descomponiendo los excesos de los rendimientos totales estimados para cada cartera a partir del modelo FF-m (véase Ec. (7')) en las siguientes partes:

Prima económica asociada al factor mercado: $\gamma^m \beta_j^m + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term}$

¹⁶ Los errores del modelo FF son 0.07210 para la estimación con carteras sectoriales y 0.33571 para las carteras tamaño-BM.

¹⁷ Nótese (ver Cuadro 2) que los factores MOM_3, MOM_6, MOM_9 y MOM_12 son positivos.

Prima económica asociada al factor tamaño: $\gamma^{smb} \beta_j^{smb} + \gamma^{smb-div} \beta_j^{smb-div} + \gamma^{smb-term} \beta_j^{smb-term}$

Prima económica asociada al factor ratio book-to-market: $\gamma^{hml} \beta_j^{hml} + \gamma^{hml-div} \beta_j^{hml-div} + \gamma^{hml-term} \beta_j^{hml-term}$

Impacto económico asociado al efecto momentum $\sum_k g^{mom_k} MOM_k$

Prima económica total: $\gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{smb} \beta_j^{smb} + \gamma^{hml} \beta_j^{hml} + \sum_k g^{mom_k} MOM_k$
 $+ \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{smb-div} \beta_j^{smb-div} + \gamma^{hml-div} \beta_j^{hml-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term}$
 $+ \gamma^{smb-term} \beta_j^{smb-term} + \gamma^{hml-term} \beta_j^{hml-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term}$

donde cada componente se evalúa usando las series de riesgos y primas de riesgo condicionales obtenidas en la primera y segunda fase de la estimación por Fama y MacBeth (1973) del modelo.

Los resultados del Cuadro 4: Panel C establecen la importancia de los factores de riesgo asociados al tamaño y ratio book-to-market y confirman (recordemos que el modelo FF-m es peor que el modelo FF) el escaso impacto económico del efecto momentum que posiblemente se debe a la práctica desaparición del efecto momentum en el mercado de capitales español a partir de la década de los noventa (véase Forner y Marhuenda (2006)). Notemos también que las primas económicas asociadas a los factores tamaño y ratio book-to-market de forma conjunta y las asociadas al factor pronóstico económico son muy similares en signo y magnitud para las dos agrupaciones de carteras, y que el mayor impacto se debe al factor tamaño no produciéndose compensación entre ambos factores.

Efectivamente, una valoración basada en el modelo CAPM supondría, por el impacto económico conjunto de los factores tamaño y ratio book-to-market, sobrevalorar de forma significativa (al 1%), entre un 3.25% y un 5.08%, las carteras de los sectores Industrial, Bienes, Financiero y Tecnológico; sobrevalorar de forma significativa, entre un 1.84% y un 16.8%, las carteras LL, LM, LH, ML, MM, MH, HH (todas ellas al 1%) y HL (al 5%) de la agrupación tamaño-BM; e infravalorar de forma significativa un 0.69% de la cartera Energía (al 10%) y un 1.36% la cartera HM (al 1%). Además, si exceptuamos la cartera Servicios, sobrevalorada en un 0.5% por el impacto económico significativo (al 10%) del factor ratio book-to-market, para el resto de carteras los impactos económicos de los factores tamaño y ratio book-to-market tienen el mismo signo y los primeros (sobrevaloración del 2.17% al 3.34% e infravaloración del 0.48% para las carteras

sectoriales y sobrevaloración del 1.64% al 14.79% e infravaloración del 1.27% para las carteras tamaño-BM) son de mayor magnitud que los segundos primeros (sobrevaloración del 0.5% al 1.74% e infravaloración del 0.21% para las carteras sectoriales y sobrevaloración del 0.3% al 2.01% para las carteras tamaño-BM). El impacto económico del efecto momentum solamente es significativo (al 10%) para las carteras tamaño-BM y supone una sobrevaloración de estas carteras del 0.21%. Notemos que, análogamente, la única prima económica significativa asociada a las capacidad de innovar corresponde a una cartera (ML) de la agrupación tamaño-BM, pero en este segundo caso la magnitud del impacto (una sobrevaloración del 3.32%) es bastante mayor.

Resumiendo, los factores tamaño y ratio book-to-market son factores importantes y relevantes para la correcta valoración de activos españoles ya que el mercado paga primas por los riesgos asociados a estos factores y el impacto económico de los mismos es significativo (al 10%) para todas las carteras consideradas. El efecto momentum es menos relevante, entra como factor de negociación (y no de riesgo) en la ecuación de valoración¹⁸ y, aunque presenta coeficientes significativos, su impacto económico es muy reducido.

5.2. EXPLICACIONES RACIONALES DE LOS EFECTOS TAMAÑO, RATIO BOOK-TO-MARKET Y MOMENTUM A TRAVÉS DE LOS FACTORES DE RIESGO PRONÓSTICO ECONÓMICO, ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y CAPACIDAD DE INNOVAR

Hemos comprobado que el modelo FF-m proporciona una buena representación de los rendimientos de los activos españoles que es superior a la proporcionada por los modelo CAPM, ME y MCN; en este apartado abordamos el estudio de la naturaleza racional de los efectos tamaño, ratio book-to-market y momentum analizando, dentro del contexto de valoración, la relación entre estos efectos y los factores de riesgo computados en este artículo: pronóstico económico, estructura productiva y capacidad de innovar¹⁹.

¹⁸ Véanse en nota 6 (ii) los errores comparados de estimación para el modelo FF-m y el modelo que introduce el efecto momento como factor de riesgo en la ecuación de valoración.

¹⁹ Coeficientes de correlación NCPIB-SMB: -0.0023698 (p-valor=0.9775), NCPIB-HML: 0.28392346 (p-valor=0.0006), NCPIB-MOM_3: 0.08009026 (p-valor=0.3400), NCPIB-MOM_6: -0.00970155 (p-valor=0.9081), NCPIB-MOM_9: 0.19846127 (p-valor=0.0171), NCPIB-MOM_12: 0.19408791 (p-valor=0.0198), FREP-SMB: -0.17934375 (p-valor=0.0315), FREP-HML: 0.01698441 (p-valor=0.8399), FREP-MOM_3: 0.25252788 (p-valor=0.0023), FREP-MOM_6: -0.04715973 (p-valor=0.5746), FREP-MOM_9: 0.22243865 (p-valor=0.0074), FREP-MOM_12: 0.13966082 (p-valor=0.0950), FRCI-SMB: -0.07155097 (p-valor=0.3941), FRCI-HML: -0.16258647 (p-valor=0.0515), FRCI-MOM_3: 0.15885569 (p-valor=0.0572), FRCI-MOM_6: -0.02733039 (p-valor=0.7451), FRCI-MOM_9: -0.00950986 (p-valor=0.9099), FRCI-MOM_12: 0.24574582 (p-valor=0.0030).

Para hacer este estudio hemos estudiado las relaciones de causalidad entre estos factores mediante regresiones múltiples con corrección de errores de Newey-West; y hemos estimado dos modelos FF-m aumentados (véanse Ec. (9) y (10)) añadiendo el factor pronóstico económico y los factores estructura productiva y capacidad de innovar respectivamente.

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{\text{smb}} \beta_j^{\text{smb}} + \gamma^{\text{hml}} \beta_j^{\text{hml}} + \sum_k g^{\text{mom}_k} \text{MOM}_k + \gamma^{\text{ncpib}} \beta_j^{\text{ncpib}} \\ + \gamma^{\text{m-div}} \beta_j^{\text{m-div}} + \gamma^{\text{smb-div}} \beta_j^{\text{smb-div}} + \gamma^{\text{hml-div}} \beta_j^{\text{hml-div}} + \gamma^{\text{ncpib-div}} \beta_j^{\text{ncpib-div}} + \gamma^{\text{m-term}} \beta_j^{\text{m-term}} \\ + \gamma^{\text{smb-term}} \beta_j^{\text{smb-term}} + \gamma^{\text{hml-term}} \beta_j^{\text{hml-term}} + \gamma^{\text{ncpib-term}} \beta_j^{\text{ncpib-term}} + \gamma^{\text{div}} \beta_j^{\text{div}} + \gamma^{\text{term}} \beta_j^{\text{term}} \quad (9)$$

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{\text{smb}} \beta_j^{\text{smb}} + \gamma^{\text{hml}} \beta_j^{\text{hml}} + \sum_k g^{\text{mom}_k} \text{MOM}_k + \gamma^{\text{frep}} \beta_j^{\text{frep}} + \gamma^{\text{frci}} \beta_j^{\text{frci}} \\ + \gamma^{\text{m-div}} \beta_j^{\text{m-div}} + \gamma^{\text{smb-div}} \beta_j^{\text{smb-div}} + \gamma^{\text{hml-div}} \beta_j^{\text{hml-div}} + \gamma^{\text{frep-div}} \beta_j^{\text{frep-div}} + \gamma^{\text{frci-div}} \beta_j^{\text{frci-div}} \\ + \gamma^{\text{m-term}} \beta_j^{\text{m-term}} + \gamma^{\text{smb-term}} \beta_j^{\text{smb-term}} + \gamma^{\text{hml-term}} \beta_j^{\text{hml-term}} + \gamma^{\text{frep-term}} \beta_j^{\text{frep-term}} \\ + \gamma^{\text{frci-term}} \beta_j^{\text{frci-term}} + \gamma^{\text{div}} \beta_j^{\text{div}} + \gamma^{\text{term}} \beta_j^{\text{term}} \quad (10)$$

Para el primer modelo calculamos los contrastes de significatividad conjunta de las primas asociadas al factor tamaño, el factor ratio book-to-market, los factores tamaño y ratio book-to-market, el factor pronóstico económico y efecto conjunto momentum, y las primas económicas asociadas a estos factores e impacto económico del efecto momentum para las dos agrupaciones. Y para el segundo, los contrastes de significatividad conjunta de las primas asociadas al factor tamaño, el factor ratio book-to-market, los factores tamaño y ratio book-to-market, el factor estructura productiva, el factor capacidad de innovar, los factores estructura productiva y capacidad de innovar y efecto conjunto momentum, y las primas económicas asociadas a estos factores e impacto económico del efecto momentum para las dos agrupaciones. El Cuadro 6 recoge los resultados de las regresiones (Panel A) y de los resultados descritos para los dos modelos FF-m aumentados (Paneles B y C).

A pesar de la similitud observada, en signo y magnitud, entre las primas económicas asociadas a los factores tamaño y ratio book-to-market del modelo FF-m y las asociadas al factor pronóstico económico del modelo ME para las dos agrupaciones de carteras y contrariamente a las evidencias empíricas de Vassalou (2003) los resultados del Cuadro 6: Panel B no son favorables a una interpretación de los factores tamaño y ratio book-to-market como riesgos asociados al pronóstico económico. Efectivamente, al aumentar el modelo FF-m con el factor pronóstico económico (véase Ec. (9)) la prima asociada a los factores tamaño y ratio book-to-market se mantiene significativa al 1%; las primas económicas asociadas a los factores tamaño y ratio book-to-market mantienen niveles de significatividad similares e incluso superiores a los del modelo FF-m; y las primas económicas asociadas al factor pronóstico económico se hacen menos significativas para las dos agrupaciones de carteras. El impacto del efecto momentum es similar para

el modelo FF-m y este modelo FF-m aumentado. Esto es, el impacto económico del factor pronóstico económico sobre los rendimientos de los activos españoles es embebido por los factores tamaño y ratio book-to-market y efecto momentum. El ajuste de la regresión (R^2 ajustado = 46.84%) de NCPiB sobre los factores mercado, tamaño, ratio book-to-market y efectos momentum (véase Panel A.2) confirma esta relación de causalidad inversa.

Panel A: Capacidad explicativa de los factores

Panel A.1: Capacidad de los factores NCPiB, FREP y FRCI para explicar los efectos tamaño, ratio book-to-market y momentum

	Constante	EXM	NCPiB	FREP	FRCI	DIV(-1)	TERM(-1)	R ² Ajustado
SMB	0.011371	-0.216172*	0.040863	-0.324848	-0.09763	-0.058879	-4.200219	0.073972
HML	0.025536**	-0.077843	1.45048**	0.06184	-0.326241**	-0.107845**	-15.14523**	0.212974
MOM_3	0.007207	-0.116259	-0.220428	0.363702^	0.253136^	-0.004626	2.96301	0.082326
MOM_6	-0.0000466	-0.084506	0.130028	-0.066234	-0.015582	0.011367	-3.720533	-0.000186
MOM_9	0.00793	0.014482	0.100356	0.218314*	-0.036178	-0.001732	5.587783^	0.079922
MOM_12	0.002234	-0.082923	0.119853	0.122337	0.31221*	0.014133	3.405826	0.086377

Panel A.2: Capacidad de los efectos tamaño, ratio book-to-market y momentum para explicar los factores NCPiB, FREP y FRCI

	Constante	EXM	SMB	HML	MOM_3	MOM_6	MOM_9	MOM_12
NCPiB	-0.00364	-0.013403	0.020741	0.145505**	-0.015603	-0.014108	-0.041127	0.083578**
FREP	-0.020909**	-0.026722	-0.060443	0.003563	0.113203	-0.060971	0.116799^	0.010095
FRCI	0.019705**	0.060874	0.034058	-0.079516	0.112715*	0.050866	-0.018346	0.194631*
	DIV(-1)	TERM(-1)	R ² Ajustado					
NCPiB	0.031894^	7.477133**	0.468473					
FREP	0.08448**	4.910804**	0.129584					
FRCI	-0.048513^	-1.7822	0.065591					

Panel B: Modelo FF-m aumentado con el factor pronóstico económico

Panel B.1: Carteras por Sector

Contrastes sobre la Prima	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m	Pronóstico Económico
	301.9545**	330.5164**	1318.727**	273.2718**
Contrastes cjto. Momentum	137.6939**			
Prima Económica (Premia)	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m	Pronóstico Económico
ENERGIA	0.005961*	0.001854^	0.007815*	-0.000237
INDUSTRIAL	-0.015777**	-0.008795**	-0.024572**	-0.003489^
BIENES	-0.026132**	-0.014601**	-0.040733**	-0.006209**
SERVICIOS	0.005523*	-0.004077	0.001446	0.001109
FINANCIERO	-0.018169**	-0.01009**	-0.028259**	-0.002893*
TECNOLÓGICO	-0.014606^	-0.011551**	-0.026157*	-0.002848
Impacto Económico Momentum	-0.002089			

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 6: Capacidad explicativa de los factores y contrastes de significatividad de las primas y primas económica para los modelos FF-m aumentados

Panel B.2: Carteras por Tamaño-BM

Contrastes sobre la Prima	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m	Pronóstico Económico
	315.7698**	170.8359**	534.0598**	76.40468**
Contrastes cjto. Momentum	408.4151**			
Prima Económica (Premia)	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m	Pronóstico Económico
LL	-0.103952**	-0.010909**	-0.114861**	-0.007071*
LM	-0.021615**	-0.004075**	-0.02569**	0.001231
LH	-0.016434**	0.000514	-0.015921**	-0.001768*
ML	-0.023205**	-0.00627**	-0.029475**	-0.001412
MM	-0.012494**	-0.000932	-0.013426**	-0.000496
MH	-0.021913**	-0.002172**	-0.024085**	-0.001649**
HL	0.004811	-0.015063**	-0.010252*	-0.000459
HM	0.010226**	-0.000747	0.009479**	-0.000104
HH	-0.016724**	-0.001326*	-0.018049**	-0.00133
Impacto Económico Momentum	-0.002194^			

Panel C: Modelo FF-m aumentado con los factores estructura productiva y capacidad de innovar

Panel C.1: Carteras por Sector

Contrastes sobre la Prima	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
	165.4738**	328.6174**	859.4682**	36.19724**	11.62079**	68.34609**
Contrastes cjto. Momentum	121.7007**					
Prima Económica (Premia)	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
ENERGIA	0.00385	0.002373^	0.006223	-0.001305	-0.00409*	-0.005396*
INDUSTRIAL	-0.017555**	-0.009934**	-0.027489**	-0.001528	-0.006523^	-0.008052^
BIENES	-0.0282**	-0.015981**	-0.044182**	0.001467	-0.005181	-0.003714
SERVICIOS	0.001403	-0.000443	0.00096	-0.002815	-0.004303^	-0.007118^
FINANCIERO	-0.019054**	-0.011337**	-0.030391**	0.000351	-0.004148	-0.003797
TECNOLÓGICO	-0.021124*	-0.006911	-0.028035*	-0.006162	-0.008287^	-0.014449
Impacto Económico Momentum	-0.002499					

Panel C.2: Carteras por Tamaño-BM

Contrastes sobre la Prima	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
	285.041**	63.39177**	355.3946**	39.43296**	92.98258**	97.34919**
Contrastes cjto. Momentum	479.9439**					
Prima Económica (Premia)	Tamaño	Ratio book-to-market	Tamaño + Ratio b-t-m	Estructura productiva	Capacidad de Innovar	Condiciones de Negocio
LL	-0.067282**	-0.008063	-0.075345**	0.00592*	0.011418	0.017338*
LM	-0.017068**	-0.00287*	-0.019938**	0.001163	0.006457**	0.00762**
LH	-0.015842**	0.000161	-0.015681**	0.002117^	0.007195**	0.009312**
ML	-0.017753**	-0.005705**	-0.023459**	0.001619**	0.001473	0.003092**
MM	-0.009144**	-0.001029	-0.010172**	0.000767**	0.000746	0.001513
MH	-0.013603**	-0.001056	-0.014659**	0.001213^	0.002607	0.003819^
HL	0.005439	-0.010895**	-0.005455	0.00096	0.000374	0.001333
HM	0.007594**	0.000161	0.007754**	-0.00077	-0.000642	-0.001412
HH	-0.009299**	-0.000163	-0.009462**	0.000638	0.001591	0.00223^
Impacto Económico Momentum	-0.002506^					

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 6 (continuación)

La explicación racional alternativa, los factores tamaño, ratio book-to-market y momentum se interpretarían como riesgos asociados a las variaciones en los resultados

empresariales, es más pausable aunque no proporciona una explicación completa de estos factores. Observemos, en primer lugar, las regresiones de los factores sobre los factores mercado, pronóstico económico, estructura productiva (FREP) y capacidad de innovar (FRCI) (véase Cuadro 6: Panel A.1). Estos resultados son compatibles, hasta cierto punto, con los presentados por Vassalou y Apedjinou (2005) aunque las evidencias sobre la capacidad del factor FRCI para explicar los factores de negociación momentum son más débiles (R^2 ajustados más bajos) y evidencian, además, la capacidad del factor FRCI (significativo al 1%) para explicar el ratio book-to-market y del factor FREP (al 10%) para explicar los factores momentum a 3 y 9. Sugiriendo una interpretación riesgo de los factores tamaño, ratio book-to-market y momentum (Fama y French (1995) argumenta esta explicación para los efectos tamaño y ratio book-to-market únicamente) como factores asociados a las variaciones en los resultados que podemos descomponer, para clarificar la naturaleza de estos efectos, en variaciones debidas a la estructura productiva de la empresa y la capacidad de innovar. Efectivamente, al considerar el modelo FF-m aumentado con los factores estructura productiva y capacidad de innovar (véase Ec. (10)), los resultados del Cuadro 6: Panel C indican que, aunque la prima asociada a los factores tamaño y ratio book-to-market se mantiene significativa al 1% las primas económicas asociadas a los factores tamaño y ratio book-to-market se vuelven menos significativas, como resultado de la reducción del impacto económico significativo del efecto ratio book-to-market. Esta reducción viene acompañada con un aumento de la significatividad conjunta de las premias de los factores estructura productiva y capacidad de innovar, en la que el aumento del efecto económico significativo del factor capacidad de innovar sólo se compensa en parte con la disminución del efecto estructura productiva. Esta explicación es parcial, las premias asociadas al factor tamaño del modelo aumentado y el modelo FF-m mantienen un nivel de significatividad similar y las premias asociadas al factor ratio book-to-market no son embebidas totalmente por las premias conjuntas de los factores estructura productiva y capacidad de innovar. El impacto del efecto momentum es similar para el modelo FF-m y este modelo FF-m aumentado.

Por tanto concluimos que los efectos tamaño y ratio book-to-market en el mercado de capitales español, en general, y el efecto ratio book-to-market, en particular, para el periodo estudiado pueden explicarse parcialmente como factores de riesgo asociados a la variación de los resultados empresariales debida a las diferentes estrategias empresariales.

6. CONCLUSIONES

Este artículo cubre dos objetivos fundamentales: cuantificar la contribución de los factores tamaño, ratio book-to-market y momentum, en términos de primas y del impacto económico (prima) de las mismas para explicar los rendimientos de sección cruzada de activos españoles, y analizar si estos factores admiten una explicación racional económica, como factores asociados a la información del mercado sobre el crecimiento económico futuro y por tanto medidores de los riesgos económico futuros y/o una explicación racional asociada a su capacidad para explicar la variación de los resultados empresariales que permitiría evaluar los riesgos asociados a la estructura productiva y las estrategias a largo plazo de las empresas. Los resultados obtenidos se pueden resumir en los siguientes puntos:

- *El modelo con factores de riesgo de mercado y pronóstico económico proporciona una representación de los rendimientos de los activos españoles asimilable a la proporcionada por el modelo de tres factores de Fama y French (1994) con factor (de negociación) momentum. Efectivamente, aunque el error de estimación del modelo ME supera al de los modelos CAPM y FF-m para las dos agrupaciones estudiadas los impactos económicos asociados al factor pronóstico económico y a los factores tamaño y ratio book-to-market son de una magnitud muy similar para las dos agrupaciones de carteras consideradas.*
- *El riesgo económico asociado a la estructura productiva de los activos españoles es principalmente un riesgo asociado al pronóstico de crecimiento económico del mercado. Esto es, los riesgos asociados a la estructura productiva de las empresa están estrechamente relacionados con la expectativas de crecimiento del mercado.*
- *El modelo de tres factores de Fama y French (1993) es el modelo que mejor describe los rendimientos de sección cruzada de activos españoles en el periodo estudiado. El error de estimación del modelo FF es menor que el error del modelo FF-m y el impacto económico de los factores momentum a 3, 6, 9 y 12 no es significativo al 5% para ninguna de las dos agrupaciones.*
- *Una valoración basada en el modelo CAPM supone, por el impacto económico conjunto de los factores tamaño y ratio book-to-market, una sobrevaloración entre un 3.25% y un 5.08% de las carteras sectoriales y entre un 1.84% y un 16.8% de las carteras agrupadas por tamaño y ratio book-to-market con las siguientes excepciones la cartera Servicios -no significativa al 10%- y las cartera Energía infravaloradas en un 0.5% y 1.36% respectivamente. Además, si exceptuamos la cartera Servicios, los impactos económicos de los factores tamaño y ratio book-*

to-market tienen el mismo signo y los primeros son de mayor magnitud que los segundos primeros.

- *Los resultados sobre el impacto económico de los factores no son favorables a una interpretación de los factores tamaño y ratio book-to-market como riesgos asociados al pronóstico económico. Efectivamente, al aumentar el modelo FF-m con el factor pronóstico económico las primas económicas asociadas a los factores tamaño y ratio book-to-market mantienen niveles de significatividad similares e incluso superiores a los del modelo FF-m; y las primas económicas asociadas al factor pronóstico económico se hacen menos significativas para las dos agrupaciones de carteras. El impacto del efecto momentum es similar para el modelo FF-m y este modelo FF-m aumentado.*
- *Los factores tamaño y ratio book-to-market en el mercado de capitales español, en general, y el efecto ratio book-to-market, en particular, pueden explicarse parcialmente como factores de riesgo asociados a la variación de los resultados empresariales debida a las diferentes estrategias empresariales. Esta explicación es parcial porque las primas económicas asociadas al efecto tamaño del modelo FF-m aumentado y el modelo FF-m mantienen un nivel de significatividad similar y las primas económicas asociadas al factor ratio book-to-market pierden significatividad aunque no son embebidas totalmente por un aumento de la significatividad de la prima económica del factor capacidad de innovar. Notemos que la ausencia del factor estructura productiva en esta explicación y la pérdida de significatividad de las primas económicas de este factor en el modelo FF-m aumentado derivan de la vinculación existente (las primeras embebidas en las segundas en el modelo ME aumentado) entre las primas económicas de este factor y el factor pronóstico económico.*

Referencias Bibliográficas

- Adams, J. D., 1999. The structure of firm R&D, the factor intensity of production, and skill bias. *The Review of Economics and Statistics*, 81 (3), 499-510.
- Ansoff, I., 1965. *Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion*. McGraw-Hill. New York
- Argote, L.; Beckman, S. L.; Epple, D. 1990. The persistence and transfer of learning in industrial settings. *Management Science*, 36, 140-154.
- Arvanitis, S., Hollenstein, H., 2001. The determinants of the adoption of advanced manufacturing technology. An empirical analysis based on firm-level data for Swiss manufacturing. *Economics of Innovation and New Technology*, 10, 377-414.
- Alonso, A.; Rubio, G., 1990. Overreaction in the Spanish equity market. *Journal of Banking and Finance* **14**, 469-481.
- Banz, R., 1981. The Relationship Between Return and Market Value Common Stocks. *Journal of Financial Economics* **9**, 33-18.
- Black, F., 1972. Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing. *Journal of Business* **45**, 444-455.
- Chen, N. F., 1983. Some Empirical Tests of the Theory of Arbitrage Pricing. *Journal of Finance* **38**, 1393-1414.
- Cochrane, J. H., 1996. A Cross-Sectional Test of an Investment based Asset Pricing Models. *Journal of Political Economy* **104**, 572-621.
- Dahlquist, M.; Sällström, T., 2002. An Evaluation of International Asset Pricing Models. Working Paper (Duke University, Durham, NC).
- DeBondt, W.; Thaler, R., 1985. Does the Stock Market Overreact. *The Journal of Finance* **40**, 793-805.
- De Santis, G.; Gerard, B., 1997. International Asset Pricing and Portfolio Diversification with Time-Varying Risk. *Journal of Finance*, 52, 1881-1912.
- De Santis, G.; Gérard, B.; Hillion, P., 2003. The Relevance of Currency Risk in the EMU. *Journal of Economics and Business* **55**, 427-462.

- Dumas, B.; Solnik, B., 1995. The World Price of Foreign Exchange risk. *Journal of Finance* **50**(2), 445-479.
- Fama, E. F.; French, K. R., 1988. Dividend Yields and Expected Stock Returns. *Journal of Financial Economics* **22**, 3-27.
- Fama, E. F.; French, K. R., 1989. Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics* **25**, 23-49.
- Fama, E. F.; French, K. R., 1992. The Cross-Section of Expected Stocks Returns. *The Journal of Finance* **47**, 427-465.
- Fama, E. F.; French, K. R., 1993. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics* **33**, 1, 3-56.
- Fama, E. F.; French, K. R., 1995. Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance* **50**, 131-155.
- Fama, E. F.; French, K. R., 1996. Multifactor Explanations for Asset Pricing Anomalies. *Journal of Finance* **51**, 55-84.
- Fama, E. F.; French, K. R., 1998. Value versus Growth: The International Evidence. *Journal of Finance* **53**, 1975-1999.
- Fama, E. F.; MacBeth, J. D., 1973. Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests. *Journal of Political Economy* **81**, 607-636.
- Ferson, W. E.; Harvey, C. R., 1991. The Variation of Economic Risk Premiums. *Journal of Political Economy* **99**, 385-415.
- Ferson, W. E.; Harvey, C. R., 1999. Conditioning Variables and Cross-Section of Stock Returns. *Journal of Finance* **54**, 1325-1360.
- Font, B.; Grau, A., 2007. Los Factores Tamaño, Book-to Market y Momentum en el Mercado de Capitales Español: Explicaciones Racionales en la Formación del Precio. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* **36**, 509-536.
- Forner, C.; Marhuenda, J., 2003. Contrarian and Momentum Strategies in the Spanish Stock Market. *European Financial Management* **9**, 67-88.
- Forner, C.; Marhuenda, J., 2006. Análisis del Origen de los Beneficios del Momentum en el Mercado de Valores Español. *Investigaciones Económicas* **30**, 401-439.

- Gibbons, M. R., 1982. Multivariate Test of Financial Models. A New Approach. *Journal of Financial Economics* **10**, 3-27.
- Hawawini, G.; Keim, D., 1995. On the predictability of common stock returns: World-wide evidence. *Handbook in Operations Research and Management Science*, **9**. R. Jarrow, V. Maksimovic y W. Ziemba (eds) North-Holland.
- Jegadeesh, N.; Titman, S., 1993. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance* **48**, 65-91.
- Jegadeesh, N.; Titman, S., 2001. Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations. *Journal of Finance* **56**, 699-720.
- Jorion, P., 1991. The Pricing of Exchange Risk in the Stock Market. *Journal of financial and quantitative analysis* **26**, 363-376.
- Liew, J.; Vassalou, M., 2000. Can Book-to-Market, Size and Momentum be Risk Factors that Predict Economic Growth? *Journal of Financial Economics* **57**, 221-245.
- Menéndez, S., 2000. Determinantes Fundamentales de la Rentabilidad de las Acciones. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* **29**, 1015-1031.
- Merton, R., 1973. An Intemporal Capital Asset Pricing Model. *Econometrica* **41**, 867-887.
- Miralles, J.L.; Miralles, M.M., 2003. Actividad Negociadora y Esperanza de Rentabilidad en la Bolsa de Valores Española. *Revista Economía Financiera* **1**, 15-36.
- Newey, W.; West, K., 1987. A Simple Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix. *Econometrica* **55**, 703-708.
- Nieto, B., 2004. Evaluating Multi-Beta Pricing Models: An Empirical Analysis with Spanish Market Data. *Revista de Economía Financiera* **2**, 80-108.
- Nieto, B.; Rodríguez, R., 2005. Modelos de Valoración de Activos Condicionales: Un Panorama Comparativo. *Investigaciones Económicas* **29**, 33-71.
- Rouwenhorst, K., 1998. International momentum strategies. *The Journal of Finance* **53**, 267-284.

Rubio, G., 1988. Further International Evidence on Asset Pricing: The Case of the Spanish Capital Market. *Journal of Banking and Finance* **12**, 221-242.

Stattman, D., 1980. Book Values and Stock Returns. *The Chicago MBA: a Journal of Selected Papers* **4**, 25-45.

Vassalou, M., 2003. News related to Future GDP Growth as a Risk Factor in Equity Returns. *Journal of Financial Economics* **68**, 47-73.

Vassalou, M.; Apedjinou, K. (2005). Corporate Innovation, Price Momentum, and Equity Returns. Working Paper. (<http://ssrn.com/abstract=66336/>)

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

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

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

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

- 221/2005 Tendencia post-anuncio de resultados contables: evidencia para el mercado español
Carlos Forner Rodríguez, Joaquín Marhuenda Fructuoso y Sonia Sanabria García
- 222/2005 Human capital accumulation and geography: empirical evidence in the European Union
Jesús López-Rodríguez, J. Andrés Faíña 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 Faíña 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 Faíña
- 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 Perdigueró 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 Bedia 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-Rodriguez
- 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 Idoia 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
Vanesa 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-Rodriguez
- 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 Fernandez
- 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 Perdigüero
- 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 prformance: 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 Perdigueró
- 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 Montañó 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
- 479/2009 The poni test with structural breaks
Antonio Aznar & María-Isabel Ayuda
- 480/2009 Accuracy and reliability of Spanish regional accounts (CRE-95)
Verónica Cañal Fernández
- 481/2009 Estimating regional variations of R&D effects on productivity growth by entropy econometrics
Esteban Fernández-Vázquez y Fernando Rubiera-Morollón
- 482/2009 Why do local governments privatize the provision of water services? Empirical evidence from Spain
Francisco González-Gómez, Andrés J. Picazo-Tadeo & Jorge Guardiola
- 483/2009 Assessing the regional digital divide across the European Union-27
María Rosalía Vicente & Ana Jesús López
- 484/2009 Measuring educational efficiency and its determinants in Spain with parametric distance functions
José Manuel Cordero Ferrera, Eva Crespo Cebada & Daniel Santín González
- 485/2009 Spatial analysis of public employment services in the Spanish provinces
Patricia Suárez Cano & Matías Mayor Fernández
- 486/2009 Trade effects of continental and intercontinental preferential trade agreements
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez-Serrano
- 487/2009 Testing the accuracy of DEA for measuring efficiency in education under endogeneity
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez-Serrano
- 488/2009 Measuring efficiency in primary health care: the effect of exogenous variables on results
José Manuel Cordero Ferrera, Eva Crespo Cebada & Luis R. Murillo Zamorano

- 489/2009 Capital structure determinants in growth firms accessing venture funding
Marina Balboa, José Martí & Álvaro Tresierra
- 490/2009 Determinants of debt maturity structure across firm size
Victor M. González
- 491/2009 Análisis del efecto de la aplicación de las NIIF en la valoración de las salidas a bolsa
Susana Álvarez Otero y Eduardo Rodríguez Enríquez
- 492/2009 An analysis of urban size and territorial location effects on employment probabilities: the spanish case
Ana Viñuela-Jiménez, Fernando Rubiera-Morollón & Begoña Cueto
- 493/2010 Determinantes de la estructura de los consejos de administración en España
Isabel Acero Fraile□ y Nuria Alcalde Fradejas
- 494/2010 Performance and completeness in repeated inter-firm relationships: the case of franchising
Vanessa Solis-Rodriguez & Manuel Gonzalez-Diaz
- 495/2010 A Revenue-Based Frontier Measure of Banking Competition
Santiago Carbó, David Humphrey & Francisco Rodríguez
- 496/2010 Categorical segregation in social networks
Antoni Rubí-Barceló
- 497/2010 Beneficios ambientales no comerciales de la directiva marco del agua en condiciones de escasez: análisis económico para el Guadalquivir
Julia Martin-Ortega, Giacomo Giannoccaro y Julio Berbel Vecino
- 498/2010 Monetary integration and risk diversification in eu-15 sovereign debt markets
Juncal Cuñado & Marta Gómez-Puig
- 499/2010 The Marshall Plan and the Spanish autarky: A welfare loss analysis
José Antonio Carrasco Gallego
- 500/2010 The role of learning in firm R&D persistence
Juan A. Mañez, María E. Rochina-Barrachina, Amparo Sanchis-Llopis & Juan A. Sanchis-Llopis
- 501/2010 Is venture capital more than just money?
Marina Balboa, José Martí & Nina Zieling
- 502/2010 On the effects of supply strategy on business performance: do the relationships among generic competitive objectives matter?
Javier González-Benito
- 503/2010 Corporate cash holding and firm value
Cristina Martínez-Sola, Pedro J. García-Teruel & Pedro Martínez-Solano
- 504/2010 El impuesto de flujos de caja de sociedades: una propuesta de base imponible y su aproximación contable en España
Lourdes Jerez Barroso y Joaquín Teixeira Quirós
- 505/2010 The effect of technological, commercial and human resources on the use of new technology
Jaime Gómez & Pilar Vargas

- 506/2010 ¿Cómo ha afectado la fiscalidad a la rentabilidad de la inversión en vivienda en España?
Un análisis para el periodo 1996 y 2007
Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz
- 507/2010 Modelización de flujos en el análisis input-output a partir de la teoría de redes
Ana Salomé García Muñiz
- 508/2010 Export-led-growth hypothesis revisited. a balance of payments approach for Argentina, Brazil,
Chile and Mexico
David Matesanz Gómez & Guadalupe Fugarolas Álvarez-Ude
- 509/2010 Realised hedge ratio properties, performance and implications for risk management: evidence
from the spanish ibex 35 spot and futures markets
David G McMillan & Raquel Quiroga García
- 510/2010 Do we sack the manager... or is it better not to? Evidence from Spanish professional football
Francisco González-Gómez, Andrés J. Picazo-Tadeo & Miguel Á. García-Rubio
- 511/2010 Have Spanish port sector reforms during the last two decades been successful? A cost frontier
approach
Ana Rodríguez-Álvarez & Beatriz Tovar
- 512/2010 Size & Regional Distribution of Financial Behavior Patterns in Spain
Juan Antonio Maroto Acín, Pablo García Estévez & Salvador Roji Ferrari
- 513/2010 The impact of public reforms on the productivity of the Spanish ports: a parametric distance
function approach
Ramón Núñez-Sánchez & Pablo Coto-Millán
- 514/2010 Trade policy versus institutional trade barriers: an application using “good old” ols
Laura Márquez-Ramos, Inmaculada Martínez-Zarzoso & Celestino Suárez-Burguet
- 515/2010 The “Double Market” approach in venture capital and private equity activity: the case of Europe
Marina Balboa & José Martí
- 516/2010 International accounting differences and earnings smoothing in the banking industry
Marina Balboa, Germán López-Espinosa & Antonio Rubia
- 517/2010 Convergence in car prices among European countries
Simón Sosvilla-Rivero & Salvador Gil-Pareja
- 518/2010 Effects of process and product-oriented innovations on employee downsizing
José David Vicente-Lorente & José Ángel Zúñiga-Vicente
- 519/2010 Inequality, the politics of redistribution and the tax-mix
Jenny De Freitas
- 520/2010 Efectos del desajuste educativo sobre el rendimiento privado de la educación: un análisis para el
caso español (1995-2006)
Inés P. Murillo, Marta Rahona y M^a del Mar Salinas
- 521/2010 Structural breaks and real convergence in opec countries
Juncal Cuñado
- 522/2010 Human Capital, Geographical location and Policy Implications: The case of Romania
Jesús López-Rodríguez□, Andres Faiña y Bolea Cosmin-Gabriel

- 523/2010 Organizational unlearning context fostering learning for customer capital through time: lessons from SMEs in the telecommunications industry
Anthony K. P. Wensley, Antonio Leal-Millán, Gabriel Cepeda-Carrión & Juan Gabriel Cegarra-Navarro
- 524/2010 The governance threshold in international trade flows
Marta Felis-Rota
- 525/2010 The intensive and extensive margins of trade decomposing exports growth differences across Spanish regions
Asier Minondo Uribe-Etxeberria & Francisco Requena Silvente
- 526/2010 Why do firms locate r&d outsourcing agreements offshore? the role of ownership, location, and externalization advantages
Andrea Martínez-Noya, Esteban García-Canal & Mauro f. Guillén
- 527/2010 Corporate Taxation and the Productivity and Investment Performance of Heterogeneous Firms: Evidence from OECD Firm-Level Data
Norman Gemmell, Richard Kneller, Ismael Sanz & José Félix Sanz-Sanz
- 528/2010 Modelling Personal Income Taxation in Spain: Revenue Elasticities and Regional Comparisons
John Creedy & José Félix Sanz-Sanz
- 529/2010 Mind the Remoteness!. Income disparities across Japanese Prefectures
Jesús López-Rodríguez□, Daisuke Nakamura
- 530/2010 El nuevo sistema de financiación autonómica: descripción, estimación empírica y evaluación
Antoni Zabalza y Julio López Laborda
- 531/2010 Markups, bargaining power and offshoring: an empirical assessment
Lourdes Moreno & Diego Rodríguez
- 532/2010 The snp-dcc model: a new methodology for risk management and forecasting
Esther B. Del Brio, Trino-Manuel Níguez & Javier Perote
- 533/2010 El uso del cuadro de mando integral y del presupuesto en la gestión estratégica de los hospitales públicos
David Naranjo Gil
- 534/2010 Análisis de la efectividad de las prácticas de trabajo de alta implicación en las fábricas españolas
Daniel Vázquez-Bustelo□□ y Lucía Avella Camarero
- 535/2010 Energía, innovación y transporte: la electrificación de los tranvías en España, 1896-1935
Alberte Martínez López
- 536/2010 La ciudad como negocio: gas y empresa en una región española, Galicia 1850-1936
Alberte Martínez López y Jesús Mirás Araujo
- 537/2010 To anticipate or not to anticipate? A comparative analysis of opportunistic early elections and incumbents' economic performance
Pedro Riera Sagrera
- 538/2010 The impact of oil shocks on the Spanish economy
Ana Gómez-Loscos, Antonio Montañés & María Dolores Gadea

- 539/2010 The efficiency of public and publicly-subsidized high schools in Spain. evidence from pisa-2006
María Jesús Mancebón, Jorge Calero, Álvaro Choi & Domingo P. Ximénez-de-Embún
- 540/2010 Regulation as a way to force innovation: the biodiesel case
Jordi Perdigueró & Juan Luis Jiménez
- 541/2010 Pricing strategies of Spanish network carrier
Xavier Fageda, Juan Luis Jiménez & Jordi Perdigueró
- 542/2010 Papel del posicionamiento del distribuidor en la relación entre la marca de distribuidor y lealtad al establecimiento comercial
Oscar González-Benito y Mercedes Martos-Partal
- 543/2010 How Bank Market Concentration, Regulation, and Institutions Shape the Real Effects of Banking Crises
Ana I. Fernández, Francisco González & Nuria Suárez
- 544/2010 Una estimación del comercio interregional trimestral de bienes en España mediante técnicas de interpolación temporal
Nuria Gallego López, Carlos Llano Verduras y Julián Pérez García
- 545/2010 Puerto, empresas y ciudad: una aproximación histórica al caso de Las Palmas de Gran Canaria
Miguel Suárez, Juan Luis Jiménez y Daniel Castillo
- 546/2010 Multinationals in the motor vehicles industry: a general equilibrium analysis for a transition economy
Concepción Latorre & Antonio G. Gómez-Plana
- 547/2010 Core/periphery scientific collaboration networks among very similar researchers
Antoni Rubí-Barceló
- 548/2010 Basic R&D in vertical markets
Miguel González-Maestre & Luis M. Granero
- 549/2010 Factores condicionantes de la presión fiscal de las entidades de crédito españolas, ¿existen diferencias entre bancos y cajas de ahorros?
Ana Rosa Fonseca Díaz, Elena Fernández Rodríguez y Antonio Martínez Arias
- 550/2010 Analyzing an absorptive capacity: Unlearning context and Information System Capabilities as catalysts for innovativeness
Gabriel Cepeda-Carrión, Juan Gabriel Cegarra-Navarro & Daniel Jimenez-Jimenez
- 551/2010 The resolution of banking crises and market discipline: international evidence
Elena Cubillas, Ana Rosa Fonseca & Francisco González
- 552/2010 A strategic approach to network value in information markets
Lucio Fuentelsaz, Elisabet Garrido & Juan Pablo Maicas
- 553/2010 Accounting for the time pattern of remittances in the Spanish context
Alfonso Echazarra
- 554/2010 How to design franchise contracts: the role of contractual hazards and experience
Vanesa Solis-Rodriguez & Manuel Gonzalez-Diaz

- 555/2010 Una teoría integradora de la función de producción al rendimiento empresarial
Javier González Benito
- 556/2010 Height and economic development in Spain, 1850-1958
Ramón María-Dolores & José Miguel Martínez-Carrión
- 557/2010 Why do entrepreneurs use franchising as a financial tool? An agency explanation
Manuel González-Díaz & Vanesa Solís-Rodríguez
- 558/2010 Explanatory Factors of Urban Water Leakage Rates in Southern Spain
Francisco González-Gómez, Roberto Martínez-Espiñeira, Maria A. García-Valiñas & Miguel Á. García Rubio
- 559/2010 Los rankings internacionales de las instituciones de educación superior y las clasificaciones universitarias en España: visión panorámica y prospectiva de futuro.
Carmen Pérez-Esparrells y José M^a Gómez-Sancho.
- 560/2010 Análisis de los determinantes de la transparencia fiscal: Evidencia empírica para los municipios catalanes
Alejandro Esteller Moré y José Polo Otero
- 561/2010 Diversidad lingüística e inversión exterior: el papel de las barreras lingüísticas en los procesos de adquisición internacional
Cristina López Duarte y Marta M^a Vidal Suárez
- 562/2010 Costes y beneficios de la competencia fiscal en la Unión Europea y en la España de las autonomías
José M^a Cantos, Agustín García Rico, M^a Gabriela Lagos Rodríguez y Raquel Álamo Cerrillo
- 563/2010 Customer base management and profitability in information technology industries
Juan Pablo Maicas y Francisco Javier Sese
- 564/2010 Expansión internacional y distancia cultural: distintas aproximaciones —hofstede, schwartz, globe
Cristina López Duarte y Marta M^a Vidal Suárez
- 565/2010 Economies of scale and scope in service firms with demand uncertainty: An application to a Spanish port
Beatriz Tovar & Alan Wall
- 566/2010 Fiscalidad y elección entre renta vitalicia y capital único por los inversores en planes de pensiones: el caso de España
Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda
- 567/2010 Did the cooperative start life as a joint-stock company? Business law and cooperatives in Spain, 1869–1931
Timothy W. Guinnan & Susana Martínez-Rodríguez
- 568/2010 Predicting bankruptcy using neural networks in the current financial crisis: a study for US commercial banks
Félix J. López-Iturriaga, Óscar López-de-Foronda & Iván Pastor Sanz
- 569/2010 Financiación de los cuidados de larga duración en España
Raúl del Pozo Rubio y Francisco Escribano Sotos

- 570/2010 Is the Border Effect an Artefact of Geographic Aggregation?
Carlos Llano-Verduras, Asier Minondo-Urbe & Francisco Requena-Silvente
- 571/2010 Notes on using the hidden asset or the contribution asset to compile the actuarial balance for pay-as-you-go pension systems
Carlos Vidal-Meliá & María del Carmen Boado-Penas
- 572/2010 The Real Effects of Banking Crises: Finance or Asset Allocation Effects? Some International Evidence
Ana I. Fernández, Francisco González & Nuria Suárez Carlos
- 573/2010 Endogenous mergers of complements with mixed bundling
Ricardo Flores-Fillol & Rafael Moner-Colonques
- 574/2010 Redistributive Conflicts and Preferences for Tax Schemes in Europe
Antonio M. Jaime-Castillo & Jose L. Saez-Lozano
- 575/2010 Spanish emigration and the setting-up of a great company in Mexico: bimbo, 1903-2008
Javier Moreno Lázaro
- 576/2010 Mantenimiento temporal de la equidad horizontal en el sistema de financiación autonómica
Julio López Laborda y Antoni Zabalza
- 577/2010 Sobreeducación, Educación no formal y Salarios: Evidencia para España
Sandra Nieto y Raúl Ramos
- 578/2010 Dependencia y empleo: un análisis empírico con la encuesta de discapacidades y atención a la dependencia (edad) 2008.
David Cantarero-Prieto y Patricia Moreno-Mencia
- 579/2011 Environment and happiness: new evidence for Spain
Juncal Cuñado & Fernando Pérez de Gracia
- 580/2011 Aanalysis of emerging barriers for e-learning models. a case of study
Nuria Calvo & Paolo Rungo
- 581/2011 Unemployment, cycle and gender
Amado Peiró, Jorge Belaire-Franch, & Maria Teresa Gonzalo
- 582/2011 An Analytical Regions Proposal for the Study of Labour Markets: An Evaluation for the Spanish Territory
Ana Viñuela Jiménez & Fernando Rubiera Morollón
- 583/2011 The Efficiency of Performance-based-fee Funds
Ana C. Díaz-Mendoza, Germán López-Espinosa & Miguel A. Martínez-Sedano
- 584/2011 Green and good?. The investment performance of US environmental mutual funds
Francisco J. Climent-Diranzo & Pilar Soriano-Felipe
- 585/2011 El fracaso de Copenhague desde la teoría de juegos.
Yolanda Fernández Fernández, M^a Ángeles Fernández López y Blanca Olmedillas Blanco
- 586/2011 Tie me up, tie me down! the interplay of the unemployment compensation system, fixed-term contracts and rehiring
José M. Arranz & Carlos García-Serrano

- 587/2011 Corporate social performance, innovation intensity and their impacts on financial performance: evidence from lending decisions
Andrés Guiral
- 588/2011 Assessment of the programme of measures for coastal lagoon environmental restoration using cost-benefit analysis.
José Miguel Martínez Paz & Ángel Perni Llorente
- 589/2011 Illicit drug use and labour force participation: a simultaneous equations approach
Berta Rivera, Bruno Casal, Luis Currais & Paolo Rungo
- 590/2011 Influencia de la propiedad y el control en la puesta en práctica de la rsc en las grandes empresas españolas
José-Luis Godos-Díez, Roberto Fernández-Gago y Laura Cabeza-García
- 591/2011 Ownership, incentives and hospitals
Xavier Fageda & Eva Fiz
- 592/2011 La liberalización del ferrocarril de mercancías en europa: ¿éxito o fracaso?
Daniel Albalade del Sol, Maria Lluïsa Sort García y Universitat de Barcelona
- 593/2011 Do nonreciprocal preference regimes increase exports?
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez-Serrano
- 594/2011 Towards a dynamic analysis of multiple-store shopping: evidence from Spanish panel data
Noemí Martínez-Caraballo, Manuel Salvador, Carmen Berné & Pilar Gargallo
- 595/2011 Base imponible y neutralidad del impuesto de sociedades: alternativas y experiencias
Lourdes Jerez Barroso
- 596/2011 Cambio técnico y modelo de negocio: las compañías de transporte urbano en España, 1871-1989
Alberte Martínez López
- 597/2011 A modified dickey-fuller procedure to test for stationarity
Antonio Aznar, María-Isabel Ayuda
- 598/2011 Entorno institucional, estructura de propiedad e inversión en I+D: Un análisis internacional
Félix J. López Iturriaga y Emilio J. López Millán
- 599/2011 Factores competitivos y oferta potencial del sector lechero en Navarra
Valero L. Casanovas Oliva y Ana M. Aldanondo Ochoa
- 600/2011 Política aeroportuaria y su impacto sobre la calidad percibida de los aeropuertos
Juan Luis Jiménez y Ancor Suárez
- 601/2011 Regímenes de tipo de cambio y crecimiento económico en países en desarrollo
Elena Lasarte Navamuel y José Luis Pérez Rivero
- 602/2011 La supervivencia en las empresas de alta tecnología españolas: análisis del sector investigación y desarrollo
Evangelina Baltar Salgado, Sara Fernández López, Isabel Neira Gómez y Milagros Vivel Búa
- 603/2011 Análisis económico y de rentabilidad del sistema financiero español, por tipo de entidades y tamaño, después de cuatro años de crisis y ante los retos de la reestructuración financiera
Salvador Climent Serrano

- 604/2011 Does competition affect the price of water services? Evidence from Spain
Germà Bel, Francisco González-Gómez & Andrés J Picazo-Tadeo
- 605/2011 The Effects of Remoteness in Japanese Educational Levels
Jesús López-Rodríguez & Daisuke Nakamura
- 606/2011 The money market under information asymmetries and imperfectly competitive loan and deposit markets
Aday Hernández
- 607/2011 The effects of airline and high speed train integration
M. Pilar Socorro & M. Fernanda Vicens
- 608/2011 Consecuencias de la imbricación de los clientes en la dirección medioambiental: un análisis empírico
Jesús Ángel del Brío González, Esteban Fernández Sánchez y Beatriz Junquera Cimadevilla
- 609/2011 Revenue autonomy and regional growth: an analysis for the 25 year-process of fiscal decentralisation in Spain
Ramiro Gil-Serrate, Julio López-Laborda & Jesús Mur
- 610/2011 The accessibility to employment offices in the Spanish labor market: Implications in terms of registered unemployment
Patricia Suárez, Matías Mayor & Begoña Cueto
- 611/2011 Time-varying integration in European government bond markets
Pilar Abad, Helena Chuliá & Marta Gómez-Puig
- 612/2011 Production networks and EU enlargement: is there room for everyone in the automotive industry?
Leticia Blázquez, Carmen Díaz-Mora & Rosario Gandoy
- 613/2011 Los factores pronóstico económico, estructura productiva y capacidad de innovar en la valoración de activos españoles
M^a Begoña Font Belaire y Alfredo Juan Grau Grau