

**ANÁLISIS DEL RIESGO SOBERANO UTILIZANDO MAPAS
AUTO-ORGANIZATIVOS. EL CASO DE EUROPA,
ESPAÑA Y ALEMANIA**

**FÉLIX J. LÓPEZ ITURRIAGA
IVÁN PASTOR SANZ**

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS
DOCUMENTO DE TRABAJO
Nº 691/2012

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.

ANÁLISIS DEL RIESGO SOBERANO UTILIZANDO MAPAS AUTO-ORGANIZATIVOS. EL CASO DE EUROPA, ESPAÑA Y ALEMANIA

Félix J. López Iturriaga*

Iván Pastor Sanz*

Resumen

La notable reducción del crecimiento económico de los países occidentales en los últimos años y el deterioro de su situación financiera como ponen de manifiesto las inyecciones de liquidez y las ayudas recibidas por muchos de ellos han conducido a un aumento del riesgo de la deuda soberana. En el presente trabajo utilizamos el método de mapas auto-organizativos (SOM) para proponer una clasificación internacional europea en función del riesgo-país de cada nación, e identificar así los diferentes perfiles de riesgo. Detectamos varias tipologías de países e identificamos el gasto público y la tasa de ahorro como las variables que determinan en mayor medida la exposición al riesgo de cada país. Asimismo, realizamos una clasificación y comparación de las diferentes regiones de España y Alemania y constatamos la incidencia de la situación regional de las mismas en la solvencia de cada país.

Palabras clave: redes neuronales, riesgo soberano.

JEL classification: C45, H63

Corresponding author: Iván Pastor Sanz.

* Departamento de Economía Financiera y Contabilidad. Universidad de Valladolid Avenida del Valle de Esgueva, 6; 47011 Valladolid. Tel. +34 983 184 395. flopez@eco.uva.es; ivanpastorsanz@gmail.com.

Agradecimiento: Los autores agradecen la financiación recibida del Ministerio de Ciencia e Innovación (ECO2011-29144-C03-01).

1. Introducción

No cabe duda de que desde hace unos años la economía mundial está inmersa en una profunda crisis. Las turbulencias que inicialmente cristalizaron en una crisis de hipotecas *subprime* y de titulización de activos han derivado en una situación de iliquidez en los mercados financieros que ha afectado a las entidades financieras tanto de Europa como del resto del mundo hasta el punto de que cabe hablar de una situación de inestabilidad financiera generalizada. Dicha inestabilidad se está amplificando pues, mientras que en los primeros meses resultaron afectadas empresas y entidades financieras, en la actualidad existen serias dudas sobre la solvencia de países enteros.

El salto de las dificultades financieras del nivel microeconómico a una escala macroeconómica puede constatarse a partir de 2010. A principios de ese año la Unión Europea (UE), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Central Europeo (BCE) decidieron otorgar 110.000 millones de euros para refinanciar la deuda de Grecia ante la imposibilidad de este país de hacer frente a su servicio y las irregularidades en sus cuentas públicas. Unos días más tarde, se creó un Fondo permanente de rescate dotado con 750.000 millones de euros, ante la posible amenaza de contagio y con el objetivo de afianzar la posición internacional del euro. Pocos meses después, el 29 de noviembre de 2010, Irlanda aprobó su propia restructuración de deuda por valor de 87.000 millones de euros. En abril de 2011 Portugal solicitó y recibió de la UE y del FMI un plan de ayudas por valor de 78.000 millones de euros para refinanciar su deuda. Asimismo, la imposibilidad de Grecia para hacer frente a los intereses de la deuda tras la primera ayuda sembró nuevas dudas sobre la estabilidad de la zona euro a partir de mayo de 2011¹.

Lejos de tratarse de un problema exterior, esa incertidumbre tuvo como consecuencia que se dispararon las tensiones sobre la deuda pública española e italiana y comenzaron a circular rumores sobre un posible rescate de España.

¹ Una exposición más pormenorizada de los principales hechos que han jalonado la crisis financiera puede consultarse en la página web del Banco Central Europeo <http://www.ecb.int/ecb/html/crisis.es.html>.

En un entorno financiero globalizado como el actual, las dificultades en un país constituyen un motivo de preocupación para otros países pues pueden lastrar la recuperación económica global y desembocar en una interrupción generalizada del flujo del crédito hacia la economía real. A pesar de que en julio de 2011 el *European Banking Authority* (EBA) publicó los resultados de los test de estrés² a que había sometido a las entidades financieras con un diagnóstico, en líneas generales, aceptable, los mercados financieros no recuperaron la calma ni la confianza en las entidades públicas, hasta el punto de que las agencias de calificación crediticia han procedido a una rebaja generalizada de la calificación de EE.UU. y de numerosos países europeos.

Una enseñanza de estos hechos es que en Europa debemos disponer de herramientas que garanticen la comparación entre los diferentes países como medio para conseguir programas de apoyo específicos que ayuden a los países con mayores amenazas y que permitan adoptar las medidas correctoras para evitar que un país entre en recesión o, en el peor de los casos, en suspensión de pagos de su deuda. El caso de Grecia es un claro exponente ya que está llevando a cabo políticas especialmente duras en este momento, políticas que hubieran podido ser menos agresivas de haberse acometido anteriormente. Asimismo, un posible efecto de esta crisis económica es la incidencia diferenciada por países, de modo que se puede llegar a una Europa a *dos velocidades*, con los consiguientes desequilibrios en la Eurozona y las amenazas a la moneda común.

Nuestro modelo contribuye a construir una herramienta de gestión y visualización de las discrepancias entre países para anticiparse a estas situaciones. También dentro de cada país resulta interesante este análisis, dado que existen zonas geográficas con cierta autonomía que deben contribuir a la estabilidad y crecimiento de un país en su conjunto. Corregir a tiempo desequilibrios económicos en las diferentes regiones ayudará al interés general del país y se evitarán desequilibrios de renta y empleo dentro de un mismo país.

² <http://www.eba.europa.eu/EU-wide-stress-testing/2011/2011-EU-wide-stress-test-results.aspx>

Desde esta perspectiva, nuestro país presenta una característica específica que ha de ser tomada en cuenta y es la configuración de sus Administraciones Públicas, muy especialmente las Comunidades Autónomas (CC.AA. en adelante). Como es sabido, las CC.AA. presentan elevados niveles de endeudamiento que ponen en entredicho la capacidad de todo el país para cumplir los compromisos financieros. Así ha sido entendido por las agencias de calificación crediticia, que en los últimos meses han recortado sensiblemente la calificación de algunas de ellas.

Por estos motivos consideramos importante la inclusión de las CC.AA. en los análisis de la solvencia y del riesgo-país, así como en las comparaciones internacionales. Tratando de buscar un cierto paralelismo con otros países, se podría establecer una equiparación entre las CC.AA. españolas y los dieciséis Estados (*Bundesländer*) en que se divide Alemania. Es cierto que, aunque a efectos de la clasificación regional de la UE, los Estados alemanes tienen la consideración de NUTS-1 y las CC.AA. españolas de NUTS-2³, ambos tipos de instituciones presentan competencias políticas y administrativas muy parecidas que justifican su análisis comparado.

Nuestro trabajo contribuye a la literatura sobre la solvencia financiera nacional proporcionando un modelo más completo y, a la vez, más sencillo de clasificación, ya que la mayor parte de las comparaciones internacionales se han basado en un único indicador, con la consiguiente pérdida de riqueza explicativa. Este modelo se realiza mediante mapas autoorganizativos (SOM), un procedimiento basado en técnicas de inteligencia artificial que permite realizar clasificaciones conjugando varios indicadores económicos, lo que proporciona una visión más global de la situación de un país respecto a otro.

El objetivo de nuestro trabajo es doble. Por una parte, pretendemos utilizar el método de mapas autoorganizativos (SOM) para obtener una clasificación de los países europeos en función de su solvencia. La identificación de las semejanzas y las diferencias entre los países en términos

3

http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=NUTS_33&StrLanguageCode=EN&IntPckKey=&StrLayoutCode=HIERARCHIC

de su capacidad para afrontar sus compromisos financieros constituye una información relevante para la cuantificación del riesgo-país y la elaboración de previsiones basadas en dicho riesgo. Nuestro segundo objetivo es el de relacionar la situación de un país con la situación macroeconómica de sus regiones. Las dudas surgidas en los últimos meses sobre la incidencia en el conjunto de un país de los desajustes de sus regiones aconsejan un análisis más detallado. Por ese motivo realizamos un análisis clasificatorio de las regiones de España y Alemania, dos países que, con una organización territorial equiparable, presentan una muy diversa situación económica, con el fin de determinar hasta qué punto su riesgo-país puede hallarse influido por la situación financiera de sus regiones, CC.AA. o Estados.

El trabajo se estructura en seis epígrafes. Tras la introducción, en el segundo epígrafe exponemos los fundamentos de la utilización de redes neuronales en el análisis de la solvencia de los países. En la tercera sección aplicamos nuestro modelo al conjunto de los países europeos para obtener una clasificación de los mismos en función de su riesgo-país y para identificar las variables que determinan en mayor grado su situación. En los epígrafes 4 y 5 realizamos un análisis semejante para las CC.AA. españolas y los Estados alemanes. Finalizamos el trabajo con una sección de conclusiones, donde sintetizamos el trabajo e indicamos las aplicaciones del mismo para el desarrollo de políticas económicas.

2. El método de redes neuronales

Una gran parte de los estudios predictivos de riesgo-país se centran en identificar señales de próximas suspensiones de pago (*early warning signal models*). Se trata de modelos que establecen la probabilidad de impago de cada país mediante regresiones logísticas. Así, Reinhart (2002) propone un modelo que prevé el 84% de las suspensiones de pago en los países considerados, mientras que Manasse, Roubini y Schmmelpfennig (2003) emplean una metodología basada en árboles de decisión para identificar los principales indicadores de crisis de deuda y predecir dichas crisis.

La mayor parte de las comparaciones de solvencia nacional se basan en un único indicador. Sin embargo, resultan más apropiadas aquellas en las que se combinan varios factores pues permiten un análisis más global. Dentro de estas últimas se pueden distinguir tres metodologías de clasificación: utilización de sistemas expertos, rating país y análisis clúster o clasificación estadística (Cantor y Packer, 1996; Cosset y Roy, 1991). Sin embargo, se puede lograr resultados parecidos con un tratamiento menos subjetivo de la información mediante el empleo de mapas autoorganizativos,

El método de mapas autoorganizativos ha sido utilizado en la clasificación de las CC.AA. (Alfaro Cortés, Gámez Martínez y García Rubio, 2003). Estos autores muestran la validez de la metodología SOM para la clasificación socioeconómica de las regiones europeas incluidas en la categoría NUTS-2. A diferencia de su trabajo, en el que se realiza una tipificación principalmente social, nuestro análisis se centra primordialmente en aspectos económicos y financieros. Respecto al estudio de las regiones alemanas, la literatura ha utilizado el análisis clúster para investigar las diferencias regionales entre las regiones orientales y occidentales de Alemania (Kronthaler, 2003). En cualquier caso, no existe evidencia previa de la utilización de SOM para la catalogación del riesgo-país.

Las redes neuronales son un conjunto de algoritmos cuyo objetivo fundamental es encontrar algún tipo de patrón de comportamiento acerca de determinadas cuestiones. Se denominan neuronales porque están basadas en el funcionamiento de una neurona biológica cuando procesa información. Estas redes intentan simular la manera de procesar patrones, reconocer y transmitir información seguida por la red neuronal de un ser vivo. Su difusión en múltiples campos viene motivada por tratarse de alternativas al análisis multivariante que ofrecen muy buenos resultados cuando se trabaja con series temporales (Olmedo, Valderas, Mateos y Gimeno, 2003).

Dentro de las redes neuronales se pueden distinguir dos tipologías: las redes “supervisadas” y las “no supervisadas”. Las redes supervisadas requieren la definición previa de un conjunto de entradas y salidas del modelo,

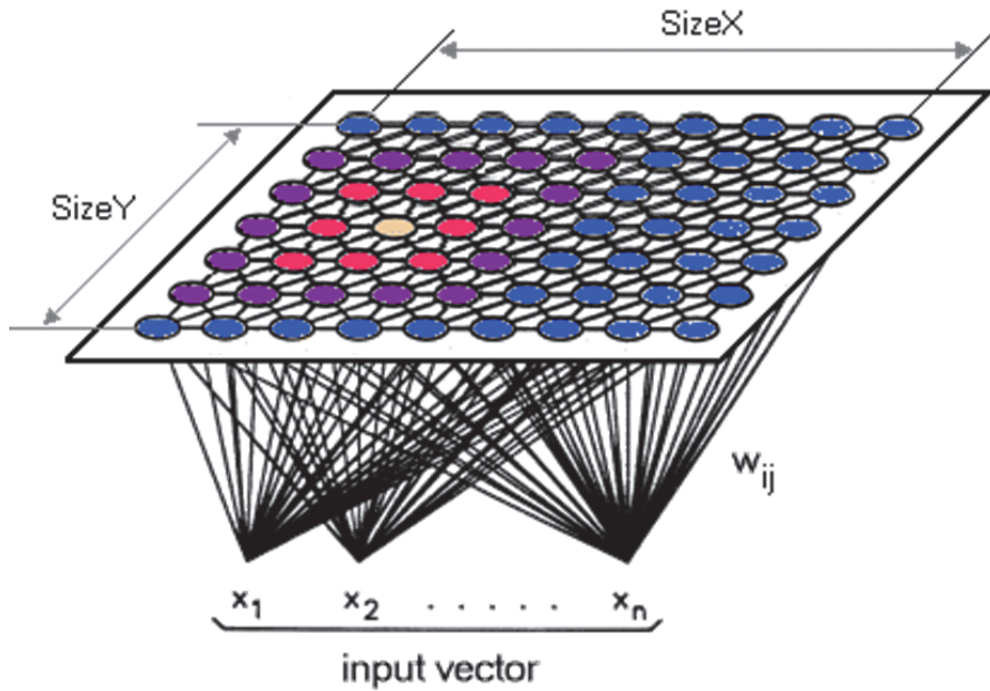
consistiendo la tarea de la red en ajustar progresivamente los resultados a la salida esperada. Por su parte, las redes no supervisadas resultan especialmente aptas para la realización de análisis exploratorios de datos y constituyen métodos capaces de realizar clústeres y agrupaciones eficientes de datos.

En este grupo de redes el aprendizaje tiene lugar de modo no supervisado en el sentido de que no se le indica a la red si actúa correcta o incorrectamente pues no se dispone de una salida objetiva hacia la cual la red neuronal deba tender. De esta manera es la propia red la que debe descubrir aquellos rasgos y peculiaridades comunes a todos los patrones de entrada. Por tanto, las neuronas deben “auto-organizarse” en función de los estímulos (datos) procedentes del exterior.

Las redes no supervisadas pueden dividirse, a su vez, en otros dos tipos: las redes no competitivas (por ejemplo, los denominados modelos de Hopfield) y las redes competitivas en las que las neuronas compiten entre sí para resultar vencedoras ante los patrones que son enseñados a la red. Con este tipo de aprendizaje o entrenamiento se pretende que, cuando se presente a la red un patrón de entrada, se active sólo una de las neuronas de salida (o un grupo de vecinas). Por consiguiente, las neuronas compiten por activarse, siendo finalmente una de ellas la neurona vencedora y quedando las restantes anuladas, es decir, forzadas a unos valores de respuesta mínimos. El resultado de este proceso es una clasificación por parte de la red de los patrones de entrada en diferentes clústeres o grupos homogéneos estadísticamente. El máximo exponente de las redes no competitivas son los mapas auto-organizativos (SOM).

Como muestra la Figura 1, en los SOM las neuronas de la capa de entrada están conectadas con todas las neuronas de la capa de salida mediante pesos sinápticos. De esta manera la información que aporta cada neurona de la capa de entrada es enviada a todas y cada una de las neuronas de la capa de salida. Cada neurona de la capa de salida recibe el mismo conjunto de entradas desde la capa de entrada.

Figura 1: Representación gráfica de SOM



El objetivo en una red competitiva es buscar la neurona de la capa de salida que tenga un conjunto de pesos sinápticos más parecidos a los valores de las neuronas de la capa de entrada. Para ello cada neurona calcula la diferencia entre el valor del patrón de la entrada y el conjunto de los pesos sinápticos de cada neurona de salida. En función de este cálculo se determinará la neurona vencedora entre todas las neuronas, siendo esta la que presente menor diferencia o distancia euclídea entre sus pesos y el conjunto de entradas.

Las distancias netas entre las neuronas de la capa de salida y el vector de patrones de entrada se calculan mediante la siguiente ecuación:

$$d_{i,j,(t)} = \sqrt{\sum_{h=1}^k (w_{i,j,h} - X_k)^2}$$

Siendo X_k la entrada de la neurona de entrada k y $d_{i,j,t}$ la distancia euclídea de la neurona en la posición (i, j) en el momento t respecto al patrón de entrada del momento t , para una red con $i \times j$ neuronas en la capa de salida y k neuronas en la capa de entrada. La neurona ganadora es aquella cuya distancia euclídea es la menor de todas, calculada como

$$g_{i,j} = \text{Min}\{\forall d_{i,j}\}$$

Tras establecer la neurona ganadora, a todas las neuronas de la red se les asigna una salida igual a cero menos a la neurona ganadora, que muestra una salida igual a uno. Posteriormente, se ajustan los pesos de la neurona ganadora mediante una regla de aprendizaje que tiene como objetivo acercar más dichos pesos al patrón de entrada que la ha hecho ganar. De este modo, se actualiza la neurona cuyos pesos estén más cerca del patrón de entrada para estar todavía más cerca, teniendo como resultado que la neurona ganadora cuenta con más posibilidades de ganar la competición en la siguiente presentación de datos de entrada para un vector de entrada similar, y menos posibilidades de ganar la competición si el vector de entrada es diferente. En definitiva, puede decirse que la neurona se ha especializado en ese patrón de entrada.

La ecuación que aproxima los pesos de la neurona vencedora y de las neuronas de la función de vecindad hacia el vector de entrada es la siguiente, donde α es el ratio de aprendizaje, $X_k(t)$ el patrón de las entradas en el momento t y $W_{jik}(t)$ el peso sináptico que conecta la entrada k con la neurona ji en el momento t :

$$W_{jik}(t+1) = W_{jik}(t) + \alpha \cdot [X_k(t) - W_{jik}(t)]$$

La función de vecindad permite actualizar los pesos de la neurona ganadora y de las neuronas vecinas cercanas para que localicen también patrones parecidos. El radio de vecindad va decreciendo con el número de

iteraciones del modelo para lograr una mayor y mejor especialización de cada neurona.

3. El modelo de clasificación de países

3.1. Diseño empírico del modelo

La elaboración de un modelo que permita clasificar diferentes países requiere una muestra lo más amplia posible para asegurar la significación del modelo. Por consiguiente, hemos recopilado información de 84 países durante el horizonte temporal 1997-2009. La fuente primordial de datos ha sido *World Development Indicators & Global Development Finance* del Banco Mundial, si bien ha sido precisa la consulta de otras bases de datos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Eurostat, UN Data, el Fondo Monetario Internacional, The World Factbook publicado por la Agencia Central de Inteligencia de EE.UU. y otras publicaciones anuales y prensa escrita.

Lógicamente, un análisis centrado en España y Europa ha de prestar especial atención a la información de los países de nuestro entorno europeo. Por este motivo se han incluido todos los países miembros de la UE con la excepción de Malta (cuyas dimensiones y escasa representatividad no altera significativamente los resultados), los países que a finales de 2009 habían solicitado formalmente su la entrada en la UE, Islandia y EE.UU. A pesar de no disponer de información para todos los años de algunos países alejados de Europa como China y Japón, su gran relevancia ha hecho aconsejable su inclusión en el modelo. La muestra final viene detallada en la Tabla 1, donde se especifica los años durante los que se dispone de información de cada país.

Tabla 1: Composición de la muestra

País	Inicio	Fin	País	Inicio	Fin
Argentina	2002	2004	Luxemburgo	1999	2009
Armenia	2003	2004	Macedonia	2005	2008
Australia	1999	2008	Madagascar	2000	2005
Austria	1997	2009	Malasia	1997	2003
Azerbaijan	1999	1999	Mali	2004	2004
Bangladesh	2003	2005	Islas Mauricio	1997	2008
Bélgica	2002	2009	Méjico	1997	2000
Belize	1997	1997	Moldavia	1999	2008
Benin	2002	2002	Marruecos	2002	2008
Bolivia	2002	2002	Namibia	2004	2004
Brasil	2006	2006	Holanda	1997	2009
Bulgaria	2008	2008	N. Zelanda	2001	2004
Camboya	2004	2004	Nicaragua	2000	2001
Canadá	1997	2004	Noruega	2000	2008
China	2005	2006	Pakistán	1997	2007
Croacia	1997	2009	Panamá	1997	2001
Chipre	1999	2009	Papua N. G.	2000	2000
República Checa	1997	2009	Paraguay	2007	2008
Dinamarca	1997	2009	Perú	1997	2007
Rep. Dominicana	2004	2007	Filipinas	2000	2008
Egipto	1997	2008	Polonia	2001	2009
El Salvador	2002	2006	Portugal	1997	2009
Estonia	1997	2009	Rumanía	2002	2009
Finlandia	1997	2009	Rusia	2002	2008
Francia	1997	2009	Eslovaquia	2006	2009
Georgia	1998	2007	Eslovenia	1997	2009
Alemania	1997	2009	África del Sur	2000	2008
Grecia	1997	2009	España	1997	2009
Guatemala	2001	2006	Suecia	1997	2009
Honduras	2003	2006	Suiza	1997	2007
Hungría	1997	2009	Tailandia	2003	2008
Islandia	1998	2009	Trinidad Tobago	2001	2005
India	1997	2004	Túnez	1997	2005
Indonesia	1998	2004	Turquía	2006	2008
Irlanda	1997	2009	Uganda	2003	2003
Italia	1997	2009	Ucrania	1999	2009
Jordania	2008	2008	Reino Unido	1997	2009
Kazakhstan	1997	2004	Estados Unidos	2001	2009
Corea del Sur	1997	2008	Uruguay	1997	2008
Kyrgizistán	2006	2006	Venezuela	1997	2004
Letonia	1997	2009	Yemen	1999	1999
Lituania	2000	2009	Zambia	1998	1998

Por lo que se refiere a las variables consideradas en el estudio, hemos buscado mantener la coherencia con investigaciones semejantes en las que se clasifica a los países en función de sus situación económica y su nivel de endeudamiento, al mismo tiempo que se ha procurado una selección de las mismas que permita una adecuada caracterización y discriminación de la situación de solvencia internacional (Armstrong, De Kervenoael, Li y Read, 1998; Dreisbach y Kindermann, 2008; Manasse y Roubini, 2009; Yim, 2005). En la selección de variables también se han tenido en cuenta las utilizadas por agencias de calificación crediticia para el cálculo del riesgo-país Euromoney, Moody's, Standard and Poors y Fitch. En la Tabla 2 se detallan las variables empleadas y en la Tabla 3 se ofrece su definición.

Tabla 2: Listado de variables

Código	Variable
V1	Valor añadido de la agricultura (%PIB)
V2	Valor añadido de agricultura (% crecimiento anual)
V3	Superávit/déficit público (%PIB)
V4	Balanza de pagos por cuenta corriente (%PIB)
V5	Crecimiento del PIB
V6	PIB per cápita
V7	Crecimiento porcentual PIB per cápita
V8	Gasto público total (%PIB)
V9	Tasa bruta de ahorro interno (% GDP)
V10	Porcentaje de crecimiento de la formación bruta de capital fijo (%PIB)
V11	Formación bruta de capital
V12	Ahorro interior (%PIB)
V13	Crecimiento anual del gasto de los hogares
V14	Valor añadido de la industria (%PIB)
V15	Crecimiento del valor añadido de industria (%PIB)
V16	Crecimiento de la tasa de inflación
V17	Población con edad superior a 65 años
V18	Crecimiento anual de la población
V19	Total población
V20	Tasa de desempleo

Tabla 3: Definición de las variables

Código	Nombre	Definición
V1	Valor añadido de la agricultura (%PIB)	El porcentaje de representación de la agricultura sobre el PIB de cada país
V2	Valor añadido de agricultura (% crecimiento anual)	Crecimiento del valor añadido de la agricultura sobre el PIB en la moneda local de cada país
V3	Superávit/déficit público (%PIB)	El excedente o el déficit efectivo son los ingresos (incluidas las donaciones) menos los gastos, menos la adquisición neta de activos no financieros. En el Manual de EFP 1986 los activos no financieros se incluyen en los ingresos y gastos en términos brutos. Este superávit o déficit en efectivo indica el equilibrio presupuestario de cada país.
V4	Balanza de pagos por cuenta corriente (%PIB)	La cuenta corriente es la suma de la balanza comercial (exportaciones menos importaciones de bienes y servicios), neto de renta de factores (tales como intereses y dividendos) y netos de los pagos de transferencia (por ejemplo, la ayuda exterior).
V5	Crecimiento del PIB	Crecimiento anual del PIB a precios de mercado a precios constantes en moneda local de cada país.
V6	PIB per cápita	PIB per cápita se calcula como el cociente entre el producto interior bruto y la población media en el año de cada país. El PIB se mide en dólares USA en base 2000.
V7	Crecimiento porcentual PIB per cápita	Crecimiento anual del PIB per cápita en moneda local a precios constantes
V8	Gasto público total (%PIB)	Incluye todos los gastos corrientes del Gobierno para compras de bienes y servicios. También incluye gastos de defensa y seguridad, pero excluye gastos militares ya que son parte de la formación Gubernamental de capital.
V9	Tasa bruta de ahorro interno (% GDP)	La tasa de ahorro interna bruta se calcula como la diferencia entre el PIB de cada país menos el consumo del Estado y del sector privado, expresado como porcentaje del PIB.
V10	Porcentaje de crecimiento de la formación bruta de capital fijo (%PIB)	Promedio de la tasa de crecimiento anual de la formación bruta de capital fijo basado en la moneda local de cada país. Los agregados de la formación bruta de capital se basan en dólares USA del año 2000
V11	Formación bruta de capital	La formación bruta de capital fijo (anteriormente inversión interna bruta fija) incluye mejoras de la tierra (vallas, zanjas, desagües, etc), instalaciones, maquinaria y compra de equipos, y la construcción de carreteras, ferrocarriles, y similares, incluidas las escuelas, oficinas, hospitales, viviendas privadas y edificios residenciales, comerciales e industriales en precios constantes de dólares USA del año 2000.
V12	Ahorro interior (%PIB)	El Ahorro bruto de las familias se calcula como la renta nacional bruta menos consumo total, más las transferencias netas.

Código	Nombre	Definición
V13	Crecimiento anual del gasto de los hogares	Gasto de los hogares, consumo final (antes del consumo privado) es el valor de mercado de todos los bienes y servicios, incluidos los productos duraderos (como automóviles, lavadoras y computadoras personales), comprados por los hogares. Se excluyen las compras de viviendas, sino que incluye el alquiler imputado de las viviendas ocupadas por sus propietarios. También incluye los pagos y las tasas a los gobiernos para obtener permisos y licencias. En este caso, los gastos de consumo de los hogares incluye los gastos de las instituciones sin fines de lucro sirven a los hogares
V14	Valor añadido de la industria (%PIB)	El valor añadido de la industria, también se conoce como producto interno bruto (PIB) por la industria, es la contribución de un sector de la industria privada o pública y el PIB global. Los componentes de valor añadido consiste en una compensación de los empleados, los impuestos sobre subsidios a la producción y las importaciones menos, y el excedente bruto de explotación. El valor agregado es igual a la diferencia entre la producción bruta de una industria (que consta de ventas o ingresos y otros ingresos de explotación, los impuestos de los productos básicos y el cambio de inventario) y el costo de sus insumos intermedios (incluida la energía, materias primas, productos semielaborados y los servicios que se compran de todas las fuentes). Expresado en moneda local
V15	Crecimiento del valor añadido de industria (%PIB)	Ratio de crecimiento anual del valor añadido de la industria al PIB en moneda local de cada país.
V16	Crecimiento de la tasa de inflación	Refleja el cambio porcentual anual en el costo para el consumidor medio la adquisición de una canasta de bienes y servicios, pueden ser corregidos o modificados los intervalos especificados, como cada año. Se emplea comúnmente la fórmula de Laspeyres
V17	Población con edad superior a 65 años	Se contabilizan el número de personas con edad superior a los 65 años como porcentaje de la población total media de cada país.
V18	Crecimiento anual de la población	Crecimiento de la población media de cada país con respecto a la población media del año anterior
V19	Total población	La población total se basa en la definición de facto de la población, que cuenta con todos los residentes independientemente de su estatus legal o la ciudadanía - a excepción de los refugiados que no esté permanentemente instalado en el país de asilo, que son generalmente considerados parte de la población de su país de origen.
V20	Tasa de desempleo	Se refiere al porcentaje de la población activa que se encuentra sin empleo pero está disponible y en búsqueda activa de empleo. Las definiciones de población activa y desempleo pueden variar ligeramente entre los diferentes países.

Una vez seleccionadas las variables hay que identificar aquellas que tienen un mayor poder explicativo de la coyuntura y un mayor poder discriminante entre los países. Para ello se hace preciso un análisis de sus correlaciones con el fin de evitar redundancias en el modelo. A partir de la matriz de correlaciones recogida en la Tabla 4 hemos seleccionado las variables menos correlacionadas entre sí, de modo que aumente la heterogeneidad entre los grupos resultantes y, al mismo tiempo, se reduzca el ruido derivado de la utilización de variables semejantes. La lista de variables finalmente seleccionadas se presenta en la Tabla 5.

Tras la identificación de estas variables, se procesó la información correspondiente a los años 1997-2008 con la herramienta *Som Toolbox* de *Matlab*, procediendo a una tipificación logística de los datos para suavizar la información y hacerla más continua. La primera capa del modelo tiene un tamaño de 590 patrones de entrada y el número de unidades de la capa de salida es un mapa bidimensional de 12x10, por lo que el número de conexiones o pesos es de 840.

Tabla 4: Matriz de correlación entre las variables

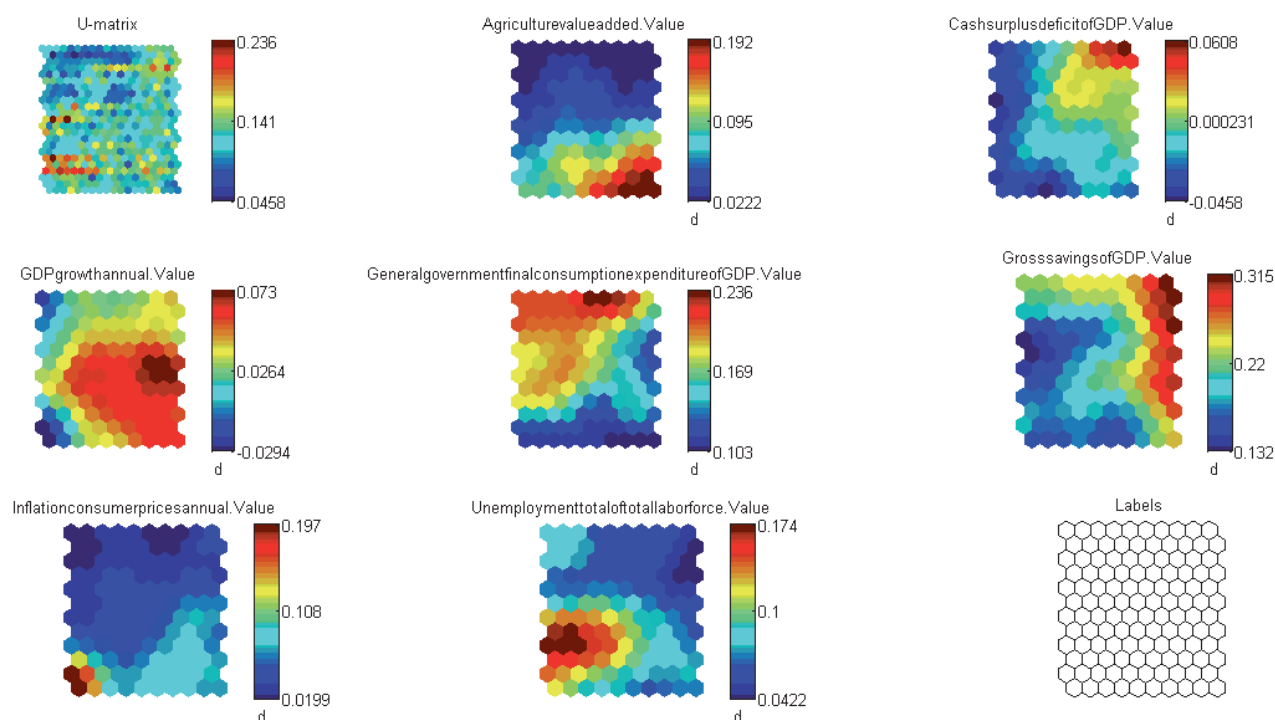
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19
V2	.136																		
V3	-.205	-.032																	
V4	-.192	-.008	.332																
V5	.125	.148	.127	-.180															
V6	-.605	-.136	.401	.410	-.241														
V7	.061	.145	.132	-.213	.961	-.241													
V8	-.498	-.074	.197	.033	-.146	.458	-.052												
V9	-.446	-.047	.362	.605	.019	.408	-.013	.051											
V10	.104	.008	.132	-.167	.604	-.138	.582	-.005	-.024										
V11	-.204	-.017	-.062	.011	-.117	.325	-.118	.049	-.029	-.082									
V12	-.146	.014	.397	.683	.096	.160	.071	-.018	.704	.020	-.074								
V13	.071	.022	.132	-.213	.659	-.214	.642	-.088	-.108	.406	-.076	-.028							
V14	-.079	.024	.204	.341	.133	-.232	.128	-.216	.473	.071	-.129	.523	.077						
V15	.124	.037	.053	-.098	.747	-.215	.726	-.136	.075	.494	-.107	.118	.486	.199					
V16	.165	.167	-.008	.025	-.140	-.089	-.119	-.083	-.049	-.091	-.030	-.060	-.125	.023	-.138				
V17	-.546	-.079	.134	-.058	-.145	.504	.037	.591	.067	-.044	.115	-.098	-.103	-.263	-.109	-.005			
V18	.158	-.011	-.048	.178	-.071	.067	-.337	-.304	.178	-.048	.036	.083	-.094	.040	-.077	-.054	-.610		
V19	.182	.052	-.095	.097	.076	-.078	.038	-.149	.108	.039	.397	.201	.080	.079	.144	-.007	-.187	.128	
V20	.103	.051	-.209	-.132	.027	-.390	.078	.039	-.269	.018	-.112	-.231	.022	.049	.031	.059	-.089	-.183	-.105

Tabla 5: Selección final de variables

Código	Variable
V1	Valor añadido de la agricultura (%PIB)
V3	Superávit/déficit público (%PIB)
V5	Crecimiento anual del PIB
V8	Gasto público total (%PIB)
V12	Ahorro interior (%PIB)
V16	Tasa de inflación
V20	Tasa de desempleo

Los resultados del entrenamiento de nuestro modelo se muestran en la Figura 2. Dentro de esta imagen podemos observar la denominada *U-Matrix*, con la que se determinan las diferentes distancias existentes entre las neuronas mediante el entrenamiento del modelo. En la *U-matrix* el color representa la distancia existente entre las neuronas, de tal forma que colores fuertes indican grandes distancias y colores claros menores distancias. Las siguientes figuras nos muestran las funciones de densidad de las variables utilizadas. Para cada variable se presenta el mapa completo de neuronas y los valores de la misma. Si realizamos el solapamiento y comparación de los diferentes gráficos observamos la lógica del modelo propuesto desde un punto de vista matemático. Por ejemplo, cuanto mayor es el déficit público de un país, menor es la tasa de ahorro en relación con el Producto Interior Bruto del mismo, mayor es su tasa de desempleo y menor es la inflación (pudiendo llegar incluso a ser negativa). Del análisis de esa figura podemos concluir que todas las variables son significativas, lo que ratifica nuestra anterior selección de variables.

Figura 2: Resultados del aprendizaje de la red SOM (países)



Una vez realizado el entrenamiento del modelo, el siguiente paso consiste en introducir en el mismo la información de finales de 2009 y procesarla a fin de obtener una clasificación de los distintos países. El método de cálculo de distancias utilizadas ha sido el de k-medias, dada su menor sensibilidad a la existencia de valores atípicos en comparación con otros procedimientos (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999). Una decisión clave en esta fase es la determinación del número de grupos a formar pues no existe una regla objetiva de general aplicación. Aunque algunos algoritmos pueden ayudar, dicha decisión incluye una cierta discrecionalidad y ha de alcanzarse un equilibrio entre dos extremos igualmente erróneos: un número insuficiente de conglomerados conduciría a la formación de grupos muy heterogéneos internamente mientras que un elevado número de conglomerados dificultaría la identificación de las características propias de cada grupo de países debido a una excesiva atomización. La combinación de ambos criterios aconseja en nuestro caso la formación de siete grupos de países, tal y como se representa en la Figura 3 y se sintetiza en las Tablas 6, 7 y 8.

Figura 3: Clasificación de los países a 31 de diciembre de 2009

		Suecia							
		Estonia							
		Finlandia, Dinamarca							
		Holanda				Eslovenia			
	Austria	Bélgica	Italia				Reino Unido		
	Alemania	República Checa							
				Luxemburgo	Chipre				Islandia
						Francia	Portugal		
		Polonia					España		
	Croacia						Eslovaquia		
				Hungría					
Rumanía									
		Bulgaria				Grecia		Ucrania	Letonia
						Irlanda			Lituania

Tabla 6: Clasificación de los países

Grupo	Componentes
1	Austria, Bélgica, República Checa, Alemania, Holanda
2	Bulgaria, Croacia, Polonia, Rumanía
3	Dinamarca, Estonia, Finlandia, Eslovenia, Suecia
4	Chipre, Francia, Italia, Luxemburgo
5	Grecia, Hungría, Letonia, Lituania, Ucrania, Irlanda
6	Reino Unido, Islandia
7	Portugal, España, Eslovaquia

Tabla 7: Valores medios de cada variable en cada grupo de países

Grupo	Valor añadido de agricultura	Superávit/déficit público	Crecimiento del PIB	Gasto público total (%PIB)	Ahorro interior (%PIB)	Tasa de inflación	Tasa de desempleo
1	1.40%	-4.74%	-3.93%	21.32%	24.37%	0.60%	6.44%
2	6.11%	-6.15%	-4.41%	14.60%	21.52%	3.66%	8.45%
3	2.06%	-2.72%	-7.88%	23.45%	24.63%	0.36%	9.40%
4	1.48%	-4.88%	-3.19%	19.26%	13.38%	0.40%	7.35%
5	3.96%	-10.77%	-10.67%	14.16%	14.08%	4.57%	12.93%
6	2.73%	-6.83%	3.62%	16.81%	21.50%	6.84%	8.51%
7	2.50%	-9.43%	-4.17%	19.84%	19.37%	0.13%	14.53%

Tabla 8: Rasgos característicos cada grupo de países

Grupo	Características
1	Baja importancia de la agricultura y baja tasa de desempleo
2	Alta importancia de la agricultura
3	Menor déficit, mayor ahorro interior y mayor gasto público
4	Menor ahorro interior
5	Mayor déficit, mayor disminución del PIB y menor gasto público
6	Mayor crecimiento del PIB y mayor inflación
7	Mayor desempleo

3.2. Resultados

Dada la pluralidad de los resultados recogidos en la Tabla 7 que podría llevar a una cierta dificultad para percibir los patrones comunes de cada bloque de países, a fin de poder ofrecer una visión sintética y, a la vez, completa de la situación de cada país, en la Tabla 8 resumimos las características básicas de cada uno de dichos grupos.

El primer grupo estaría formado por Holanda, la República Checa, Bélgica Austria y Alemania. A pesar de que se ha buscado la máxima homogeneidad intra-grupos, gráficamente puede observarse cómo los dos últimos países se encuentran en una posición más alejada de otros grupos y, por tanto, pueden presentar características particulares (Figura 3). El segundo grupo está compuesto por los países del Este de Europa cuya entrada en la UE se ha producido recientemente o están a la espera de entrar. El tercer grupo tiene también un marcado carácter geográfico, pues se halla integrado por los países nórdicos, alguno próximo a ellos como Estonia, y por Eslovenia –si bien Eslovenia se encuentra próximo a otros grupos, lo que es coherente con la distancia física que le separa de los primeros-. En el grupo 4, además de Luxemburgo, aparecen varios países mediterráneos como Italia, Chipre y Francia. Se trata de un grupo con cierta heterogeneidad pues, mientras Italia se encuentra próxima a los países del primer grupo, Francia y Chipre se asemejan a países como España o Portugal.

El quinto grupo incluye a los países con una situación más problemática: Grecia, Hungría, Irlanda, Ucrania, Letonia y Lituania. Irlanda recibió la intervención de la UE en 2010 y de todos es conocida la delicada situación griega. Ucrania, Letonia y Lituania se hallan en una situación de recesión, y sobre Hungría, a pesar de su proximidad a los países del Este de Europa, no se ha de perder de vista sus problemas con las cuentas públicas, donde en Junio del 2010 el FMI investigó las alteración intencionada de las mismas elevando el déficit del país del 4,5% al 7,5%. En el grupo 6 nos encontramos a EE.UU., Reino Unido e Islandia. Aunque presentan indicadores de desempleo, crecimiento económico y déficit público semejantes a Grecia o Irlanda, sus características económico-políticas, el tamaño de los dos primeros y las buenas perspectivas existentes sobre ellos los convierten en países con posibilidades más rápidas de salida de la crisis. No obstante, no se hallan exentos de tensiones financieras como el sobreendeudamiento de sus agentes, como puso de manifiesto la rebaja de la calificación crediticia de la deuda pública estadounidense en julio de 2011. Por su parte, el séptimo grupo estaría formado por España, Portugal y Eslovaquia, países con serios problemas de recuperación económica en el corto plazo, como puso posteriormente de manifiesto la intervención de Portugal en 2011 ante el deterioro de su situación económica. 2010 ha sido un año clave para discernir la evolución de estos países; Portugal se ha aproximado a la situación de Grecia e Irlanda, y la información existente sobre España genera cierta preocupación ante la indudable responsabilidad de sus CC.AA. en la situación financiera del país y la incertidumbre sobre la capacidad financiera de las mismas, aspectos que serán analizados en siguientes apartados.

3.3. Evaluación del modelo

La evaluación de la bondad de nuestro modelo y la adecuación del mapa de países requiere la realización de contrastes adicionales. Las pruebas de bondad del mapa consisten en un análisis multivariante de la varianza (MANOVA) para determinar si existen diferencias significativas entre los grupos. Asimismo, de entre los posibles métodos para interpretar los pesos de

este tipo de redes, el más difundido es el denominado análisis de sensibilidad (Garson, 1991; Hunter, Kennedy, Henry y Ferguson, 2000; Rambhia, Glenn y Hwang, 1994; Zurada, Malinowski y Cloete, 1994). Dada la dificultad en este tipo de modelos para determinar la importancia (o relación) de cada variable de entrada con las salidas del mismo, el análisis de sensibilidad nos permitirá identificar las variables más relevantes en ese sentido.

Por lo que se refiere al MANOVA, cuyos resultados se recogen en la Tabla 9, todos los indicadores muestran cómo existen diferencias significativas entre los grupos para todas las variables consideradas. En este tipo de análisis cabe utilizar diferentes indicadores para determinar si los valores correspondientes a cada grupo son estadísticamente significativos: lambda de Wilks, traza de Pillai, traza de Hotelling y la mayor raíz característica de Roy. Cuanto menor sea el primer indicador o mayores sean los tres últimos indicadores los grupo serán tanto más heterogéneos. Como se observa, los resultados de la Tabla 9 muestran que los valores medios de cada grupo son significativamente diferentes.

Tabla 9: Análisis multivariante de la varianza (MANOVA) de la clasificación de países

		Valor	Test F	G.I. hipótesis	G.I. error	Valor -p	Eta ² parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Intersección	Traza de Pillai	.986	5744.560	7	575	.000	.986	40211.921	1.000
	Lambda de Wilks	.014	5744.560	7	575	.000	.986	40211.921	1.000
	Traza de Hotelling	69.934	5744.560	7	575	.000	.986	40211.921	1.000
	Raíz mayor de Roy	69.934	5744.560	7	575	.000	.986	40211.921	1.000
Grupo	Traza de Pillai	2.256	49.931	42	3480	.000	.376	2097.099	1.000
	Lambda de Wilks	.031	70.649	42	2700	.000	.440	2120.492	1.000
	Traza de Hotelling	6.139	83.808	42	3440	.000	.506	3519.951	1.000
	Raíz mayor de Roy	2.909	241.042	7	580	.000	.744	1687.295	1.000

El análisis de sensibilidad está basado en la medición del efecto observado en una salida Y_j debido al cambio que se produce en una entrada X_i . Cuanto mayor sea ese efecto sobre la salida, cabe afirmar que mayor sensibilidad presenta respecto a la entrada. Los resultados del análisis de

sensibilidad se recogen en la Tabla 10. Dichos resultados ponen de manifiesto que las variables que más influyen en la adscripción nacional a uno u otro grupo son la proporción del gasto público sobre el PIB y la tasa de ahorro en relación con el PIB. Después vendría la tasa de crecimiento del PIB, el déficit o superávit público y la tasa de desempleo. Por el contrario, la tasa de inflación y el porcentaje de valor que la agricultura aporta al PIB resultan ser las variables menos significativas.

Tabla 10: Análisis de sensibilidad de la clasificación de países

Variable	Importancia	Importancia normalizada
Valor añadido de la agricultura (%PIB)	0.15	85.66%
Superávit/déficit público (%PIB)	0.15	86.67%
Crecimiento anual del PIB	0.16	91.46%
Gasto público total (%PIB)	0.17	100.00%
Ahorro interior (%PIB)	0.17	98.27%
Tasa de inflación	0.06	34.98%
Tasa de desempleo	0.15	85.78%

4. El modelo de clasificación de Comunidades Autónomas

Las CC.AA. constituyen entidades regionales recogidas en la Constitución española para contribuir, con el ejercicio de sus competencias, a una mejor gestión política y económica. Las elevadas cotas de autonomía de las que gozan han conducido, en algunos casos, a ciertos desajustes en materia financiera y a un déficit público excesivo que repercute sobre los correspondientes indicadores nacionales. Si bien esta preocupación ha adquirido relevancia social o política en los últimos meses, en el mundo académico se había estudiado con profusión su capacidad presupuestaria y de control del gasto en relación con el conjunto del Estado (Martínez García y Colldeforns, 2003; Ríos, López y Pérez, 2007; Sanz y Velázquez, 2001). La disparidad entre la evolución del gasto público de las CC.AA. y los objetivos de España han llevado recientemente al Gobierno español a establecer un plan de ajuste a fin de cumplir los objetivos marcados por la UE para la reducción del déficit público español y lo establecido en el Tratado de Maastricht.

La finalidad de esta parte del trabajo es diagnosticar las diferencias financieras entre las CC.AA. para identificar aquellas que deben realizar un mayor esfuerzo para lograr la estabilidad de sus cuentas y asegurar tanto su solvencia como la del Estado. Disponer de una herramienta para evaluar la situación comparativa de cada CC.AA. puede permitir focalizar esfuerzos en aquellas que requieran mayor atención y facilitar la adopción de políticas restrictivas si fuera el caso.

Al igual que sucede con la clasificación de países, el empleo de mapas autoorganizativos SOM constituye una forma muy adecuada de identificar comunalidades y diferencias entre CC.AA. En este sentido Peralta, Rua, Fernández y Borrás (2000) y Alfaro, Gámez y García (2002) han empleado la metodología SOM para realizar una clasificación socio-económica de las regiones europeas, mientras que Martínez de Lejarza (2001) y Pérez y Jaráiz (2005) realizan un ejercicio semejante con los municipios de la Comunidad Valenciana y de la zona Central de la Península Ibérica, respectivamente. Nuestra investigación difiere de esos trabajos no sólo en las variables empleadas sino en la finalidad, ya que nuestro objetivo no es una taxonomía socio-económica sino identificar los desequilibrios financieros y los problemas de solvencia de las CC.AA. Por este motivo centraremos nuestra atención en las variables económicas consideradas prioritarias por la UE, a la vez que nos apoyamos en las conclusiones, metodología y recomendaciones de la citada literatura.

4.1. Diseño empírico del modelo

A diferencia de las series nacionales, la disponibilidad de series macroeconómicas para cada CC.AA. es más reducida. Haciendo uso de la información disponible en el Instituto Nacional de Estadística, en el correspondiente Instituto estadístico de cada CC.AA., Eurostat y los informes de situación económica de la Fundación de Cajas de Ahorros y el Banco de España hemos formado una serie de datos desde 2001 hasta 2010. Para la selección de variables se ha tenido en cuenta la literatura precedente (Fernández Llera, 2006), las empleadas por las agencias de calificación

crediticia y aquellas variables a las que la UE concede una mayor atención o respecto de las cuales ha fijado criterios de obligado cumplimiento (Tabla 11). En la Tabla 12 se recogen las correlaciones existentes entre dichas variables.

Tabla 11: Variables consideradas en la clasificación de CC.AA.

Variable	Definición
Tasa de desempleo	Se refiere al porcentaje de la población activa que se encuentra sin empleo pero está disponible y en búsqueda activa de empleo. Las definiciones de población activa y desempleo pueden variar ligeramente entre los diferentes países
Crecimiento anual del PIB per cápita	Crecimiento anual del PIB per cápita en moneda local a precios constantes
Crecimiento anual de la población	Crecimiento anual de la población media de cada país con respecto a la población media de la población del año anterior
Porcentaje deuda bruta sobre el PIB	Se calcula como la cantidad total de deuda de un país, o en este caso de cada CCAA, como porcentaje de su PIB. Ratios bajos indican que la economía de una CCAA produce una amplia cantidad de bienes y servicios y generalmente beneficios que le permiten pagar la deuda total contraída.
Tasa de inflación	Refleja el cambio porcentual anual en el costo para el consumidor medio de la adquisición de una canasta de bienes y servicios, pueden ser corregidos o modificados en los intervalos especificados, como cada año. Se emplea comúnmente la fórmula de Laspeyres.

Tabla 12: Matriz de correlación entre las variables

	Desempleo	Crecimiento PIB per cápita	Crecimiento población	Endeudamiento
Crecimiento PIB per cápita	-0.635			
Crecimiento población	-0.203	0.161		
Endeudamiento	0.497	-0.416	-0.016	
Inflación	-0.523	0.783	0.233	-0.314

El modelo se desarrolla a través de la herramienta *Som Toolbox* de *Matlab* con la información relativa a las CC.AA. desde 2001 hasta 2009, y se aplica dicho modelo a la información de 2010 para realizar la clasificación de

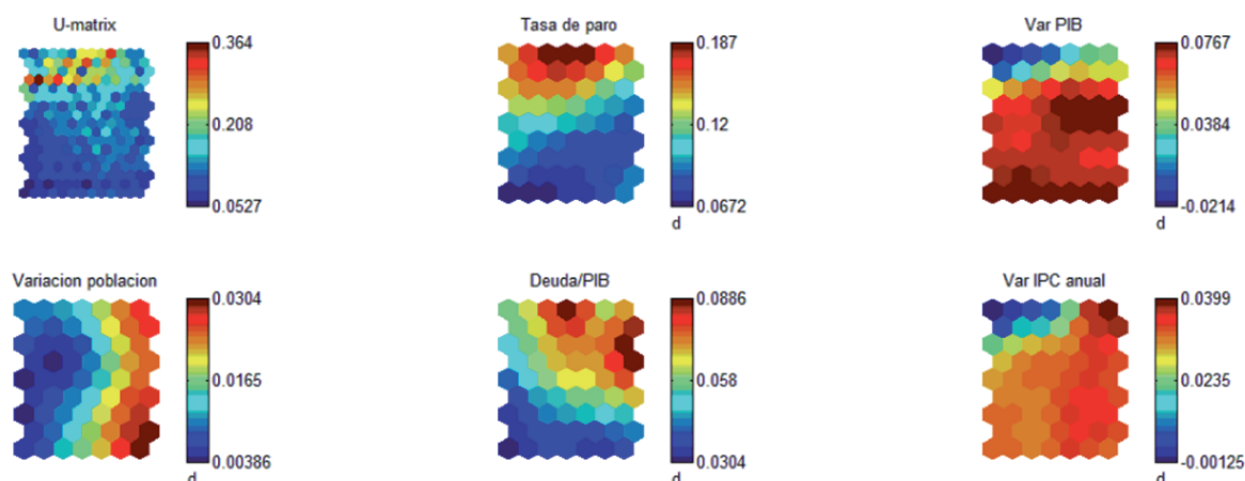
las CC.AA.⁴ Como hicimos anteriormente, tras cargar todas las variables en el modelo procedemos a su tipificación logística para suavizar y dar más continuidad a la información.

Al tratarse de una red competitiva, sólo contará con dos capas: la capa de entrada y la capa de salida. La capa de entrada está formada por 162 patrones de entrada correspondientes a las observaciones de nueve años de las 17 CC.AA. más otros nueve años de los valores de cada variable para el conjunto de España. Las neuronas de la capa de entrada están conectadas mediante pesos sinápticos con todas las neuronas de la capa de salida de modo que la información aportada por cada neurona de la capa de entrada es enviada a todas y a cada una de las neuronas de la capa de salida. Asimismo, cada neurona de la capa de salida recibe el mismo conjunto de entradas desde la capa de entrada. El número de unidades de la capa de salida es un mapa bidimensional de 9x7, por lo que el número de conexiones o pesos es de 441.

Los resultados del entrenamiento del modelo se muestran en la Figura 4. En esa figura se presenta la *U-Matrix* que determina las diferentes distancias entre las neuronas mediante el entrenamiento del modelo, y las funciones de densidad de las seis variables finalmente utilizadas. Al igual que en el modelo de clasificación de países los colores de la *U-matrix* indican la distancia entre las neuronas, de tal forma que colores fuertes son representativos de grandes distancias y colores claros de menores distancias entre las neuronas. Para cada una de las seis variables se presenta el mapa completo de neuronas y sus funciones de densidad. Si realizamos el solapamiento y comparación de los diferentes gráficos observamos la lógica del modelo propuesto desde un punto de vista económico. Por ejemplo, valores altos en los niveles de desempleo coinciden con incrementos nulos o negativos del PIB, elevados niveles de endeudamiento y estancamiento de la población. Todas las variables consideradas son estadísticamente significativas.

⁴ Hemos prescindido de la información referente a Ceuta y Melilla pues su singularidad económica y geográfica desvirtuaría los resultados del modelo.

Figura 4: Resultados del aprendizaje de la red SOM (CC.AA.)



Posteriormente procedemos a la formación de grupos o conglomerados utilizando el algoritmo *k-means*. En este caso el número óptimo de clústers que optimiza la homogeneidad intra-grupos y la heterogeneidad inter-grupos es seis. La aplicación de dicho modelo a la información de 2010 nos proporciona la clasificación de la Tablas 13-15 y las Figuras 5 y 6.

Tabla 13: Clasificación de las CC.AA.

Grupo	Componentes
1	Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, La Rioja, País Vasco
2	Madrid, Navarra
3	Extremadura, Galicia
4	Andalucía, Castilla La Mancha, Islas Baleares, Murcia, España
5	Cataluña
6	Comunidad Valenciana, Islas Canarias

Tabla 14: Valores medios de cada variable en cada grupo de CC.AA.

Grupo	Desempleo	Crecimiento PIB per cápita	Crecimiento población	Endeudamiento	Inflación
1	8.68%	6.64%	0.73%	4.08%	3.02%
2	8.81%	6.77%	2.60%	4.10%	3.35%
3	14.08%	6.73%	0.45%	6.83%	3.08%
4	19.02%	2.24%	2.08%	8.86%	3.25%
5	9.31%	7.37%	2.34%	8.68%	3.29%

6	18.16%	-2.79%	1.13%	8.02%	-0.25%
---	--------	--------	-------	-------	--------

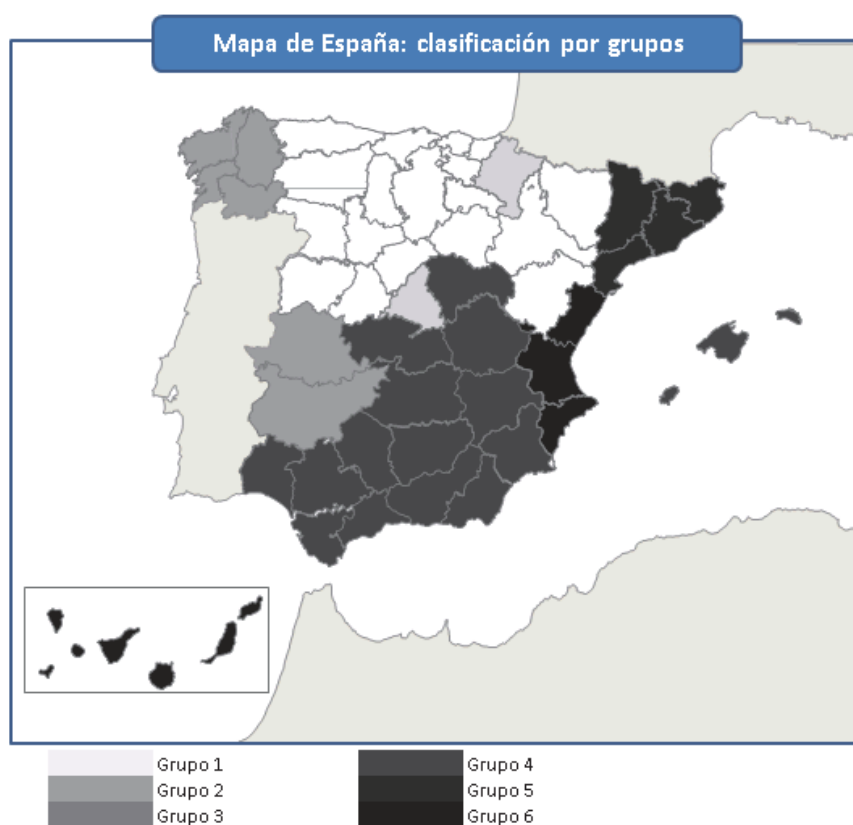
Tabla 15: Rasgos característicos cada grupo de países

Grupo	Características
1	Menor desempleo y menor endeudamiento
2	Mayor crecimiento de la población y mayor inflación
3	Menor crecimiento de la población
4	Mayor desempleo y mayor endeudamiento
5	Mayor crecimiento del PIB per cápita
6	Disminución del PIB per cápita y menor inflación

Figura 5: Clasificación de las CC. AA. a 31 de diciembre de 2010

Islas Canarias					Andalucía Murcia	
		Comunidad Valenciana		España		Castilla La Mancha Islas Baleares
Extremadura					Cataluña	
			Galicia			
	Aragón La Rioja					
Asturias Castilla León						
					Madrid	
	Páis Vasco		Cantabria		Navarra	

Figura 6: Clasificación geográfica de las CC.AA.



4.2. Resultados y evaluación del modelo

A finales de 2010, las CC.AA. que gozaban de una mejor situación eran Asturias, Aragón, Castilla y León, La Rioja, País Vasco y Cantabria. Este grupo se caracteriza por una tasa de desempleo inferior al resto de España, ratios de endeudamiento reducidos y un incremento generalizado de su PIB y de la inflación durante el año 2010. No obstante, se pueden advertir algunas especificidades dentro de dicho grupo. Así, el País Vasco es la región de España que mejor se encuentra desde el punto de vista económico. Cantabria puede ser considerada también una región con una economía en recuperación económica. Asturias y Castilla y León se encuentran mejor situados que la media nacional pero presentan mayores tasas de paro y menor crecimiento de su PIB. Por su parte, Aragón y La Rioja, pese a estar situados dentro de este grupo, presentan características similares a las CC.AA. encuadradas en el grupo 3. El siguiente bloque estaría formado por el grupo 2: Madrid y Navarra.

Se diferencian del grupo anterior en su mayor capacidad de captación de población procedente de otras CC.AA. en 2010.

Los grupos 3 y 4 se sitúan en una posición intermedia. Dentro del grupo 3 hay que destacar a Extremadura dada su proximidad al grupo 1, del que únicamente la separa su mayor nivel de desempleo. Galicia es un caso un tanto peculiar pues presenta una posición central y relativamente alejada del resto de CC.AA., lo que da a entender que comparte características con varios grupos, no resultando fácil su adscripción a un grupo concreto.

Continuando en orden descendente de solvencia y calidad financiera encontramos el grupo 5, formado únicamente por Cataluña. Esta Comunidad es una de las más endeudadas y durante 2010 ha llevado a cabo amplias colocaciones de deuda en unas condiciones financieras bastante agresivas que se han traducido en un aumento de la deuda de 8.560 millones de euros, lo que ha incrementado su ratio de endeudamiento sobre PIB desde el 11'9% al 16'2%. Teniendo en cuenta que el PIB catalán aumentó en un 1'16% en 2010 las cifras anteriores dan una clara idea del elevado nivel de endeudamiento de dicha Comunidad. Pese a todo, la población de Cataluña sigue creciendo anualmente y presenta una tasa de desempleo inferior a la media española, así como un aumento del IPC de un 2%.

Los grupos 6 y 4, por su parte, comparten un rasgo preocupante como es una tasa de paro próxima al 20%. Sin embargo, se diferencian en cuanto a sus perspectivas de crecimiento. En este sentido, la Comunidad Valenciana y Canarias presentan peores indicadores de su situación económica (crecimiento de PIB y de población, e incremento de precios) durante 2009 en comparación con Andalucía, Castilla-La Mancha, Baleares y Murcia.

Al igual que en el análisis de países, es importante realizar un análisis de significación del modelo a través del MANOVA y un análisis de sensibilidad para conocer la importancia de cada variable dentro del modelo. El análisis MANOVA de la Tabla 16 confirma que los grupos creados son heterogéneos entre sí y, a la vez, los países incluidos en cada uno de ellos presentan características similares.

Tabla 16: Análisis multivariante de la varianza (MANOVA) de la clasificación de CC.AA.

		Valor	Test F	G.I. hipótesis	G.I. error	Valor -p	Eta ² parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Intersección	Traza de Pillai	.983	1815.892	5	160	.000	.983	9079.460	1.000
	Lambda de Wilks	.017	1815.892	5	160	.000	.983	9079.460	1.000
	Traza de Hotelling	56.747	1815.892	5	160	.000	.983	9079.460	1.000
	Raíz mayor de Roy	56.747	1815.892	5	160	.000	.983	9079.460	1.000
Grupo	Traza de Pillai	2.314	28.260	25	820	.000	.463	706.499	1.000
	Lambda de Wilks	.021	43.552	25	595.876	.000	.538	693.866	1.000
	Traza de Hotelling	7.852	49.752	25	792	.000	.611	1243.804	1.000
	Raíz mayor de Roy	4.369	143.310	5	164	.000	.814	716.551	1.000

El análisis de sensibilidad (Tabla 17) revela que el ratio que relaciona la deuda con el PIB de cada CC.AA. es la variable más significativa. Si para cada CC.AA. y grupo sumamos el producto de cada variable por su peso relativo de importancia obtenemos una medida de valor de cada grupo. Esto nos indica que los seis grupos anteriores se hallan ordenados de mejor a peor situación económica. Desde una perspectiva dinámica, como se recoge en la Tabla 18, podemos observar la evolución de cada CC.AA. a lo largo del tiempo. Resulta relevante cómo en el año 2009 todas las CCAA quedan englobadas dentro sitúan dentro del peor grupo (grupo 6), lo que confirma que 2009 ha sido un año de claras complicaciones macroeconómicas para las CC.AA.

Tabla 17: Análisis de sensibilidad de la clasificación de CC.AA.

	Importancia	Importancia normalizada
Tasa de desempleo	0.18	70.92%
Crecimiento anual del PIB per cápita	0.18	73.64%
Crecimiento anual de la población	0.22	89.51%
Porcentaje deuda bruta sobre PIB	0.25	100.00%
Tasa de inflación	0.16	64.58%

Tabla 18: Evolución temporal de la clasificación de las CC.AA.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Andalucía	3	3	3	3	5	5	3	4	6	4
Aragón	1	1	1	1	1	1	1	2	6	1
Asturias	1	3	3	1	1	1	1	1	6	1
Cantabria	1	1	1	1	1	1	1	2	6	1
Castilla La Mancha	1	2	2	2	2	2	2	4	6	4
Castilla y León	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1
Cataluña	5	5	5	5	5	5	3	4	6	5
Comunidad Valenciana	5	5	5	5	5	5	5	4	6	6
Extremadura	3	3	3	3	3	3	3	3	6	3
Galicia	3	3	3	3	3	3	3	3	6	3
Islas Baleares	2	2	2	1	5	5	5	4	6	4
Islas Canarias	2	2	2	1	2	1	1	4	6	6
La Rioja	2	2	2	2	2	2	1	2	6	1
Madrid	2	5	5	1	5	1	1	2	6	2
Murcia	2	2	2	2	2	2	1	4	6	4
Navarra	2	2	1	1	1	1	1	2	6	2
País Vasco	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1
España	5	5	5	3	5	1	1	4	6	4

Todo lo anterior orece una visión ciertamente sombría de la situación macroeconómica de algunas CC.AA. No ha de extrañar que en septiembre de 2011 la agencia de calificación crediticia Fitch rebajara la calificación de Andalucía, Canarias, Cataluña, Murcia y Valencia (Comunidades que aparecen entre las peor situadas de acuerdo con nuestra clasificación) y que en octubre de 2011 Moody's hiciera lo mismo con las emisiones a largo plazo de diez CC.AA., incidiendo especialmente en Cataluña, Valencia y Castilla-La Mancha. Además, resulta bastante probable que este empeoramiento de la calificación de múltiples CC.AA. haya repercutido en la rebaja de la calificación que la deuda pública española sufrió durante 2011.

5. El modelo de clasificación de los Estados de Alemania

5.1. Diseño empírico del modelo

La clasificación de CC.AA. y el estudio de la influencia de las mismas en la solvencia global de España pueden complementarse con un análisis semejante de otros países que presenten una estructura regional, si no idéntica, sí análoga o comparable. Por este motivo presentamos a continuación los resultados de la aplicación de nuestro modelo a los 16 Estados federales o *Bundesländer* que componen Alemania. El estudio del caso alemán nos permitirá contrastar hasta qué punto el comportamiento y la situación de cada entidad regional dotada de cierta autonomía política y económica influye en la situación de todo el país. La elección de Alemania no ha sido casual sino que, a pesar de que sus Estados tienen la consideración de NUT-1 y las CC.AA. tienen la consideración de NUT-2 de acuerdo con la Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas utilizadas por la UE, en la práctica se trata de entidades de rango equiparable. Asimismo, la diferente situación económica de Alemania en comparación con España puede confirmar el efecto benéfico o negativo para el conjunto del país de una adecuada situación macroeconómica regional.

Las variables utilizadas en este caso se recogen en la Tabla 19⁵. Las fuentes de datos han sido Eurostat, la OCDE y *Statistisches Bundesamt* (Instituto Nacional de Estadística de Alemania). Las diferentes fuentes de datos en comparación con España impiden una réplica mimética de las variables utilizadas pero permiten la elaboración de un modelo con una capacidad explicativa comparable. Disponemos de información para cada uno de los 16 Estados entre 1996 y 2009. A semejanza de cómo hemos procedido anteriormente, el modelo se construye con los datos de cada Estado hasta 2008 y empleamos la información del año 2009 para obtener la clasificación de los Estados.

⁵ Puede llamar la atención la utilización de la variable “licencias para la construcción de edificios residenciales” pero se trata de un aspecto que históricamente ha tenido gran importancia en la economía alemana desde el final de la Segunda Guerra Mundial.

Tabla 19: Variables consideradas en la clasificación de Estados alemanes

Código	Variable	Definición
V1	Crecimiento anual del PIB per cápita	Crecimiento anual del PIB per cápita en moneda local a precios constantes
V2	Valor añadido de la agricultura (%PIB)	El porcentaje que representa la agricultura al PIB de cada región
V3	Crecimiento anual de las licencias para construcción de edificios residenciales	Diferencia en el número de licencias para la construcción de edificios residenciales de un año respecto al anterior
V4	Crecimiento anual de la población	Crecimiento anual de la población media de cada país con respecto a la población media de la población del año anterior
V5	Tasa de desempleo	Se refiere al porcentaje de la población activa que se encuentra sin empleo pero está disponible y en búsqueda activa de empleo. Las definiciones de población activa y desempleo pueden variar ligeramente entre los diferentes países

En la Tabla 20 presentamos la matriz de correlaciones entre las cinco variables utilizadas, pudiéndose comprobar la escasa correlación existente entre las mismas, lo que justifica el uso simultáneo de todas ellas. El mapa obtenido por la aplicación del modelo se recoge en las Figuras 7 y 8, con un número óptimo de cinco grupos. En la Tabla 21 detallamos la composición de cada grupo de Estados.

Tabla 20: Matriz de correlación entre las variables usadas en la clasificación de Estados alemanes

	Crecimiento PIB per cápita	Agricultura	Construcción	Crecimiento población
Agricultura	0.161			
Construcción	-0.286	-0.086		
Crecimiento población	-0.166	-0.26	0.189	
Desempleo	0.229	0.411	-0.031	-0.607

Tabla 21: Clasificación de los Estados alemanes

Grupo	Componentes
1	Niedersachsen, Bayern, Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein
4	Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz
2	Saarland
3	Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen, Brandenburg
5	Berlin

Figura 7: Clasificación de los Estados alemanes a finales de 2009

Niedersachsen			Baden-Württemberg Nordrhein-Westfalen			
		Bayern		Germany		Rheinland-Pfalz
				Hessen		
		Bremen Hamburg	Schleswig-Holstein			
			Saarland		Berlin	
	Sachsen Thüringen					
		Sachsen-Anhalt				
Mecklenburg-Vorpommern					Brandenburg	

Figura 8: Clasificación geográfica de los Estados alemanes



5.2. Resultados y evaluación del modelo

La clasificación de los Estados alemanes revela que los nueve Estados incluidos en los grupos 1 y 2, los más solventes, proceden de la antigua República Federal Alemana (Tablas 21-23 y Figura 8). Por el contrario, los seis Estados incluidos en los grupos 4 y 5, los de menor solvencia, están situados en la zona oriental del país. Esto muestra que, tras el proceso de reunificación del país, los esfuerzos de la UE y del Gobierno alemán no han logrado aún equilibrar los niveles de desarrollo entre los Estados. Este resultado es coherente con Kronthaler (2003), quien ya destacaba la pervivencia de diferencias entre ambas zonas de Alemania en términos de crecimiento del PIB y de tasa de desempleo.

Tabla 22: Valores medios de las variables en cada grupo de Estados alemanes

	Crecimiento PIB per cápita	Agricultura	Construcción	Crecimiento población	Desempleo
1	1.03%	1.17%	7.10%	0.23%	8.41%
2	1.26%	1.04%	-12.25%	0.17%	6.88%
3	1.28%	0.33%	2.64%	-0.31%	14.64%
4	2.76%	2.30%	-8.32%	-0.64%	17.16%
5	3.78%	0.73%	-17.39%	-0.09%	8.83%

Tabla 23: Rasgos característicos cada grupo de Estados alemanes

Grupo	Características
1	Menor crecimiento PIB, mayor crecimiento de la construcción y de la población
2	Menor desempleo
3	Menor importancia de la agricultura
4	Mayor importancia de la agricultura y mayor desempleo
5	Mayor crecimiento del PIB per cápita

En una posición intermedia se encuentra el Estado de Saarland. Este pequeño estado, situado entre la provincia francesa de Lorena y Luxemburgo, viene sufriendo desde 2008 un incremento sustancial en las tasas de desempleo, en parte debido a la reducción de obras públicas y de la construcción residencial y destaca por ser el Estado que ha registrado la mayor reducción del PIB de todo el país en 2009.

El análisis de sensibilidad (Tabla 24) muestra que la variable más relevante es la concesión de licencias para construir edificios residenciales, seguida por la tasa de desempleo, el valor aportado de la agricultura al PIB, el crecimiento de la población y por último lugar la variación del PIB anual. Los resultados del análisis MANOVA de la Tabla 25 confirman la capacidad discriminante del modelo y la existencia de diferencias significativas entre los grupos de Estados encontrados.

Tabla 24: Análisis de sensibilidad de la clasificación de Estados alemanes

Variable	Importancia	Importancia normalizada
Variación PIB per cápita	0.15	66.90%
Importancia agricultura (%)	0.19	82.40%
Permisos construcciones	0.23	100.00%
Crecimiento población	0.17	73.40%
Tasa de desempleo	0.22	95.30%

Tabla 25: Análisis multivariante de la varianza (MANOVA) de la clasificación de Estados alemanes

Efecto		Valor	Test F	G.I. hipótesis	G.I. error	Valor - p	Eta ² parcial	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Intersección	Traza de Pillai	.948	789.358	5	215	.000	.948	3946.791	1.000
	Lambda de Wilks	.052	789.358	5	215	.000	.948	3946.791	1.000
	Traza de Hotelling	18.357	789.358	5	215	.000	.948	3946.791	1.000
	Raíz mayor de Roy	18.357	789.358	5	215	.000	.948	3946.791	1.000
Grupo	Traza de Pillai	1.686	31.776	20	872	.000	.422	635.519	1.000
	Lambda de Wilks	.065	45.753	20	714.024	.000	.495	700.933	1.000
	Traza de Hotelling	5.495	58.656	20	854	.000	.579	1173.119	1.000
	Raíz mayor de Roy	4.045	176.356	5	218	.000	.802	881.782	1.000

En la tabla 26 presentamos se muestra la evolución dinámica de los grupos de Estados. A diferencia de España, Alemania como país quedaría integrado durante 2009 en el grupo de Estados con mejor situación económica. Durante ese año se han producido aumentos en el PIB per cápita, en la población, y en los permisos a la construcción de viviendas, así como una disminución en la tasa de desempleo. Por el contrario, hemos de recordar que España como país quedaba asimilado a los peores grupos de CC.AA.

Tabla 26: Evolución temporal de la clasificación de los Estados alemanes

Región	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Baden-Württemberg	1	1	1	4	4	5	1	1	4	1	5	5	4	4
Bayern	1	1	1	4	5	4	1	1	4	4	1	5	4	1
Berlin	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5
Brandenburg	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bremen	2	2	2	2	5	5	4	1	2	2	5	2	5	1
Hamburg	2	2	5	1	4	1	4	1	1	4	1	1	4	1
Hessen	4	1	1	1	4	5	4	4	1	4	2	5	5	4
Mecklenburg-Vorpommern	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Niedersachsen	1	1	3	1	4	1	1	1	4	4	5	5	5	1
Nordrhein-Westfalen	1	1	1	1	4	4	1	1	5	1	5	5	5	4
Rheinland-Pfalz	1	1	1	1	4	4	1	1	4	4	5	5	1	4
Saarland	2	2	2	4	5	4	1	1	5	5	5	5	2	2
Sachsen	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	5	2	3
Sachsen-Anhalt	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Schleswig-Holstein	1	1	1	1	4	4	1	1	4	1	5	4	5	1
Thüringen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Por lo tanto, y pese a las diferencias entre Estados, podemos afirmar que las regiones alemanas se encuentran en una situación económica más favorable que sus equivalentes españolas. En consecuencia, mientras que el efecto agregado de sus regiones sobre el Estado alemán es positivo, la delicada situación macroeconómica española puede atribuirse, siquiera parcialmente, a la debilidad financiera de sus CC.AA.

6. Conclusiones

El empleo de mapas auto-organizativos constituye una herramienta de gran utilidad para la clasificación de regiones en función de sus indicadores económicos. Basándonos en dicho método y utilizando una batería de variables macroeconómicas de frecuente utilización, en el presente trabajo hemos analizado y comparado la situación financiera de los países europeos en 2010 para obtener grupos de países en función de su capacidad de cumplir sus compromisos financieros. Nuestros resultados ponen de manifiesto la existencia de diversos grupos de países, cada uno de ellos con unas

características determinadas, y la gran importancia del gasto público y de la tasa de ahorro como variables determinantes del riesgo-país.

Asimismo, el estudio de la influencia de la situación macroeconómica de las CC.AA. españolas y de los Estados alemanes sobre la solvencia nacional pone de manifiesto que esta última responde en gran medida a la situación de los primeros y apunta a esas entidades regionales como elementos determinantes del riesgo-país. Por lo tanto, la identificación de las zonas geográficas que requieren de unas políticas económicas y sociales más exigentes ha de contribuir a facilitar soluciones a la crisis económica actual en cada país.

Nuestra investigación tiene indudables aplicaciones para el diseño de políticas públicas. El debate en torno al papel desempeñado por las agencias de calificación crediticia en la crisis financiera aconseja la utilización de más y mejores métodos de cuantificación del riesgo-país. En ese sentido, nuestro trabajo proporciona un método complementario de análisis de la solvencia nacional. Asimismo, la identificación de grupos de países en situación semejante constituye una herramienta de gran utilidad para conocer las posibles vías de contagio y propagación de las turbulencias financieras entre los países y para extremar la atención en torno a determinados países cuando se constaten las dificultades de otras naciones con las que presentan concomitancias. En este sentido, la discusión que ha resurgido en las últimas semanas sobre el rediseño de la zona euro o “Europa a dos velocidades” exige la utilización de modelos adecuados para valorar la solvencia nacional.

En esta misma línea, la ampliación de la UE puede ser facilitada mediante la determinación de la posición financiera de los países candidatos al ingreso con el fin de evitar desestabilizar al resto de países. Además, la constatación de las disparidades regionales en Europa permite centrar especialmente la atención en aquellos países y regiones que han de recibir en mayor medida ayudas europeas para el desarrollo y la cohesión.

Desde un punto de vista microeconómico, nuestro trabajo también tiene utilidad para el diagnóstico de la situación de las entidades de depósito y otros

inversores institucionales, ya que el mapa de riesgo de deuda soberana permite valorar el grado de exposición al riesgo de cada una de esas entidades. Se complementan de esta manera los test de estrés y otros análisis llevados a cabo por las autoridades financieras nacionales e internacionales en los últimos meses.

Bibliografía

- Alfaro Cortés, E., Gámez Martínez, M. y García Rubio, N. (2002): A socioeconomic typology of the European regions using self-organizing maps. *Fifty-Third International Atlantic Economic Conference*. Paris.
- Alfaro Cortés, E., Gámez Martínez, M. y García Rubio, N. (2003): Una clasificación socioeconómica de las regiones europeas mediante Mapas de Kohonen. *Documentos de Trabajo* 2-1. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Armstrong, H., De Kervenoael, R. J., Li, X. y Read, R. (1998): "A comparison of the economic performance of different micro-states, and between micro-states and larger countries". *World Development* 26(4), 639-656.
- Cantor, R. y Packer, F. (1996): "Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings". *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review* 2(2), 37-54.
- Cosset, J. C. y Roy, J. (1991): "The Determinants of Country Risk Ratings". *Journal of International Business Studies* 22(1), 135-144.
- Dreisbach, D. y Kindermann, F. (2008): "A note on Chui, Gai and Haldane's "Sovereign liquidity crisis: Analytics and implications for public policy"". *Journal of Banking & Finance* 32(4), 624-629
- Fernández Llera, R. (2006): "Evaluación de los ratings de la deuda autonómica a través del análisis discriminante". *Investigaciones Regionales* 8, 105-122.
- Garson, G. D. (1991): "A comparison of neural network and expert systems algorithms with common multivariate procedures for analysis of social science data". *Social Science Computer Review* 9, 399-434.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (1999): *Análisis multivariante*. Madrid. Prentice Hall.
- Hunter, A., Kennedy, L., Henry, J. y Ferguson, I. (2000): "Application of neural networks and sensitivity analysis to improved prediction of trauma survival". *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 62, 11-19.
- Kronthaler, F. (2003): A Study of the Competitiveness of Regions based on a Cluster Analysis: The Example of East Germany. *European Congress of the Regional Science Association*. Jyvaeskyla.
- Manasse, P. y Roubini, N. (2009): "Rules of thumb" for sovereign debt crises". *Journal of International Economics* 78(2), 192-205.
- Manasse, P., Roubini, N. y Schimmelpfennig, A. (2003): Predicting sovereign debt crises. *Working Paper* 03/221. International Monetary Fund
- Martínez de Lejarza, I. (2001): "Análisis socio-económico del Área Metropolitana de Valencia por medio de un mapa auto-organizado de Kohonen". *Revista de Estudios Regionales* 59, 145-167.
- Martínez García, E. y Colldeforns, M. (2003): "Una aproximación cuantitativa de las cargas del Estado y de las CCAA. Distribución de competencias y gasto efectuado". *Revista de Estudios Regionales* 2, 143-151.
- Olmedo, E., Valderas, J. M., Mateos, R. y Gimeno, R. (2003): "Utilización de Redes Neuronales en la Caracterización, Modelización y Predicción de Series Temporales Económicas en un Entorno Complejo". *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial* 8.

- Peralta, M. J., Rúa, A., Fernández, L. y Borrás, F. (2000): *Tipología socioeconómica de las regiones europeas. Comparativa estadística*. Madrid. Consejería de Hacienda de la Comunidad de Madrid.
- Pérez Pintor, J. y Jaráiz Cabanillas, F. (2005): "Dinámica socioeconómica y accesibilidad: Repercusiones sobre los cambios de uso del suelo en la Raya Central Ibérica".
- Rambhia, A. H., Glenny, R. y Hwang, J. (1994): "Critical input data channels selection for progressive work exercise test by neural network sensitivity analysis". *IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, 1097-1100.
- Reinhart, C. M. (2002): "Default, currency crises and sovereign credit ratings". *The World Bank Economic Review* 16(2), 151-170.
- Ríos, A., López, M. C. y Pérez, P. P. (2007): "El gasto regional por funciones: análisis y clasificación de las CCAA". *Revista de estudios regionales* 78, 387-400.
- Sanz, I. y Velázquez, F. (2001): The Evolution and Convergence of the Government Expenditure Composition in the OECD Countries: An Analysis of the Functional Distribution. *Working paper* 9/2001. Facultad de CC. Económicas de la Universidad Complutense de Madrid.
- Yim, J. (2005): "Comparison of country risk models: hybrid neural networks, logit models, discriminant analysis and cluster techniques". *Expert Systems with Applications* 28, 137–148.
- Zurada, J. M., Malinowski, A. y Cloete, I. (1994): "Sensitivity Analysis for Minimization of Input Data Dimension for Feedforward Neural Network". *Proceedings of ISCAS'1994*, 447-450.

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

- 237/2006 Bank Market Power And Sme Financing Constraints.
Santiago Carbó-Valverde, Francisco Rodríguez-Fernández y Gregory F. Udell.
- 238/2006 Trade Effects Of Monetary Agreements: Evidence For Oecd Countries.
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano.
- 239/2006 The Quality Of Institutions: A Genetic Programming Approach.
Marcos Álvarez-Díaz y Gonzalo Caballero Miguez.
- 240/2006 La interacción entre el éxito competitivo y las condiciones del mercado doméstico como determinantes de la decisión de exportación en las Pymes.
Francisco García Pérez.
- 241/2006 Una estimación de la depreciación del capital humano por sectores, por ocupación y en el tiempo.
Inés P. Murillo.
- 242/2006 Consumption And Leisure Externalities, Economic Growth And Equilibrium Efficiency.
Manuel A. Gómez.
- 243/2006 Measuring efficiency in education: an analysis of different approaches for incorporating non-discretionary inputs.
Jose Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro y Javier Salinas-Jiménez
- 244/2006 Did The European Exchange-Rate Mechanism Contribute To The Integration Of Peripheral Countries?.
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 245/2006 Intergenerational Health Mobility: An Empirical Approach Based On The Echp.
Marta Pascual and David Cantarero
- 246/2006 Measurement and analysis of the Spanish Stock Exchange using the Lyapunov exponent with digital technology.
Salvador Rojí Ferrari and Ana Gonzalez Marcos
- 247/2006 Testing For Structural Breaks In Variance With additive Outliers And Measurement Errors.
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 248/2006 The Cost Of Market Power In Banking: Social Welfare Loss Vs. Cost Inefficiency.
Joaquín Maudos and Juan Fernández de Guevara
- 249/2006 Elasticidades de largo plazo de la demanda de vivienda: evidencia para España (1885-2000).
Desiderio Romero Jordán, José Félix Sanz Sanz y César Pérez López
- 250/2006 Regional Income Disparities in Europe: What role for location?.
Jesús López-Rodríguez and J. Andrés 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. García-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 Perdiguerro
- 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 Perdigüero
- 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
- 614/2011 Capital structure adjustment process in firms accessing venture funding
Marina Balboa, José Martí & Álvaro Tresierra
- 615/2011 Flexibilidad Contable en la Valoración de Instrumentos Financieros Híbridos
Jacinto Marabel-Romo, Andrés Guiral-Contreras & José Luis Crespo-Espert
- 616/2011 Why are (or were) Spanish banks so profitable?
Antonio Trujillo-Ponce
- 617/2011 Extreme value theory versus traditional garch approaches applied to financial data: a comparative evaluation
Dolores Furió & Francisco J. Climent
- 618/2011 La restricción de balanza de pagos en la España del euro. Un enfoque comparativo.
David Matesanz Gómez, Guadalupe Fugarolas Álvarez-Ude y Roberto Bande Ramudo
- 619/2011 Is inefficiency under control in the justice administration?
Marta Espasa & Alejandro Esteller-Moré
- 620/2011 The evolving patterns of competition after deregulation
Jaime Gómez Villascuerna, Raquel Orcos Sánchez & Sergio Palomas Doña

- 621/2011 Análisis pre y post-fusiones del sector compuesto por las cajas de ahorros españolas: el tamaño importa
Antonio A. Golpe, Jesús Iglesias y Juan Manuel Martín
- 622/2011 Evaluating three proposals for testing independence in non linear spatial processes
Fernando A. López-Hernández, M. Luz Maté-Sánchez-Val & Andrés Artal-Tur
- 623/2011 Valoración del Mercado de los Activos Éticos en España: una Aplicación del Método de los Precios Hedónicos
Celia Bilbao-Terol y Verónica Cañal-Fernández
- 624/2011 Happiness beyond Material Needs: The Case of the Mayan People
Jorge Guardiola, Francisco González-Gómez & Miguel A. García-Rubio
- 625/2011 Stock characteristics, investor type and market myopia
Cristina Del Rio-Solano & Rafael Santamaria-Aquilué
- 626/2011 Is mistrust under control in the justice administration?
Alejandro Esteller-Moré
- 627/2011 Working capital management, corporate performance, and financial constraints
Sonia Baños-Caballero, Pedro J. García-Teruel & Pedro Martínez-Solano
- 628/2011 On the optimal distribution of traffic of network airlines
Xavier Fageda & Ricardo Flores-Fillol
- 629/2011 Environmental tax and productivity in a subcentral context: new findings on the porter hypothesis
Jaime Vallés- Giménez & Anabel Zárate-Marco
- 630/2011 The impact of scale effects on the prevailing internet-based banking model in the US
Alexandre Momparlera, Francisco J. Climentb & José M. Ballesterb
- 631/2011 Student achievement in a cross-country perspective: a multilevel analysis of pisa2006 data for Italy and Spain
Tommaso Agasisti & Jose Manuel Cordero-Ferrera
- 632/2011 Banking liberalization and firms' debt structure: International evidence
Víctor M. González & Francisco González
- 633/2011 Public sector contingent liabilities in Spanish toll roads
Carlos Contreras
- 634/2011 Fiscal Sustainability and Immigration in the Madrid Region
Luis Miguel Doncel, Pedro Durá, Pilar Grau-Carles & Jorge Sainz
- 635/2011 Las desviaciones presupuestarias del gasto del estado en el periodo 1990-2009: un análisis desde las perspectivas agregada y de programas.
Valentín Edo Hernández
- 636/2011 A network approach to services internationalization
Stefano Visintin
- 637/2011 Factors behind the presence of agricultural credit cooperatives in Spain, 1900-1935: an econometric model
Ángel Pascual Martínez-Soto, Ildefonso Méndez- Martínez & Susana Martínez-Rodríguez.

- 638/2011 La eficiencia técnica en la industria de agua latinoamericana medida a través de la función de distancia
Ángel Higuerey Gómez , Lourdes Trujillo Castellano y María Manuela González Serrano
- 639/2011 Urban Patterns, Population Density and the Cost of Providing Basic Infrastructure: A Frontier Approach
Inmaculada C. Álvarez, Ángel M. Prieto & José L. Zofío
- 640/2011 A comparison of national vs. multinational firms' performance using a general equilibrium perspective
María C. Latorre
- 641/2011 A computable general equilibrium evaluation of market performance after the entry of multinationals
María C. Latorre
- 642/2011 Competition for procurement shares
José Alcalde & Matthias Dahm
- 643/2011 Air services on thin routes: regional versus low-cost airlines
Xavier Fageda & Ricardo Flores-Fillol
- 644/2011 Efficiency and Stability in a Strategic Model of Hedonic Coalitions
Antoni Rubí-Barceló
- 645/2011 An analysis of the cost of disability across Europe using the standard of living approach
José-Ignacio Antón, Francisco-Javier Braña & Rafael Muñoz de Bustillo
- 646/2011 Estimating the gravity equation with the actual number of exporting firms
Asier Minondo & Francisco Requena
- 647/2011 New public management-delivery forms, quality levels and political factors on solid management waste costs in Spanish local governments
José Luis Zafra-Gómez, Diego Prior Jiménez, Ana María Plata Díaz & Antonio M López Hernández
- 648/2011 El sector financiero como factor desestabilizador para la economía a partir del análisis de Hyman Minsky
Isabel Gimenez Zuriaga
- 649/2011 Determinantes de la prima de riesgo en las emisiones de bonos de titulización hipotecaria en España (1993-2011)
Miguel Ángel Peña Cerezo, Arturo Rodríguez Castellanos y Francisco Jaime Ibáñez Hernández
- 650/2011 Does complexity explain the structure of trade?
Asier Minondo & Francisco Requena
- 651/2011 Supplementary pensions and saving: evidence from Spain
José-Ignacio Antón, Rafael Muñoz de Bustillo & Enrique Fernández-Macías
- 652/2011 The role of destination spatial spillovers and technological intensity in the location of manufacturing and services firms
Andrés Artal-Tur, José Miguel Navarro-Azorín & María Luisa Alamá-Sabater

- 653/2011 El papel de los márgenes extensivo e intensivo en el crecimiento de las exportaciones manufactureras españolas por sectores tecnológico
Juan A. Máñez, Francisco Requena-Silvente, María E. Rochina-Barrachina y Juan A. Sanchis-Llopis
- 654/2011 Incumbents and institutions: how the value of resources varies across markets
Lucio Fuentelsaz, Elisabet Garrido & Juan Pablo Maicas
- 655/2011 Price differences between domestic and international air markets: an empirical application to routes from Gran Canaria
Xavier Fageda, Juan Luis Jiménez & Carlos Díaz Santamaría
- 656/2012 The role of accruals quality in the access to bank debt
Pedro J. García-Teruel, Pedro Martínez-Solano and Juan P. Sánchez-Ballesta
- 657/2012 Trade Under Uncertainty: Legal Institutions Matter
Lisa Kolovich & Isabel Rodríguez-Tejedo
- 658/2012 La relación bidireccional entre la rsc y el resultado empresarial: conclusiones de un estudio empírico el sector de las cajas de ahorros
Almudena Martínez Campillo, Laura Cabeza García y Federico Marbella Sánchez
- 659/2012 Consejos de administración y performance de la empresa: efecto de la pertenencia a múltiples consejos
Félix J. López Iturriaga y Ignacio Morrós Rodríguez
- 660/2012 Análisis comparado de los sistemas eléctricos en España y Argentina, 1890-1950. Estrategias globales y experiencias divergentes de la electrificación en dos países de industrialización tardía
Isabel Bartolomé y Norma Silvana Lanciotti
- 661/2012 Leverage and corporate performance: International evidence
Víctor M. González
- 662/2012 Procesos de prociclicidad crediticia e impacto de la provisión estadística en España
Francisco Jaime Ibáñez Hernández, Miguel Ángel Peña Cerezo y Andrés Araujo de la Mata
- 663/2012 Policy success or economic slowdown?. Effects of the 80 km•h-1 speed limit on air pollution in the Barcelona metropolitan area
Germà Bel i Queralt & Jordi Rosell i Segura
- 664/2012 Modelos regulatorios en las telecomunicaciones fijas de banda ancha: competencia en redes frente a competencia en servicios. la evidencia empírica en la OCDE y España
Juan Rubio Martín y César Sánchez Pérez
- 665/2012 Regional export promotion offices and trade margins
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero, José Antonio Martínez-Serrano & Francisco Requena-Silvente
- 666/2012 An Experimental Study of Gender Differences in Distributive Justice
Ismael Rodríguez-Lara
- 667/2012 Spanish savings banks in the credit crunch: could distress have been predicted before the crisis? A multivariate statistical analysis
Martí Sagarra, Cecilio Mar-Molinero & Miguel García-Cestona

- 668/2012 Cities to live or to work in: an input-output model of migration and commuting
Ana Viñuela & Esteban Fernández-Vázquez
- 669/2012 Non-linear Dynamics in Discretionary Accruals: An Analysis of Bank Loan-Loss Provisions
Marina Balboa, Germán López-Espinosa & Antonio Rubia
- 670/2012 Iniciación, persistencia e intensificación en la realización de actividades de I+D en España
Dolores Añón Higón, Juan A. Máñez and y Juan A. Sanchis-Llopis
- 671/2012 La neutralidad financiera en el impuesto sobre sociedades: microsimulación de las opciones de reforma para España
Lourdes Jerez Barroso y Fidel Picos Sánchez
- 672/2012 When trains go faster than planes: The strategic reaction of airlines in Spain
Juan Luis Jiménez and Ofelia Betancor
- 673/2012 Distribución del gasto sanitario público por edad y sexo en España: Análisis de la década 1998-2008
Ángela Blanco Moreno, Rosa Urbanos Garrido y Israel John Thuissard Vasallo
- 674/2012 Does school ownership matter? An unbiased efficiency comparison for Spain regions
Eva Crespo-Cebada, Francisco Pedraja-Chaparro and Daniel Santín
- 675/2012 Factores condicionantes de la desigualdad educativa: un análisis para el caso español
Crespo Cebada, Eva, Díaz Caro, Carlos y Jesús Pérez Mayo
- 676/2012 Integrating network analysis and interregional trade to study the spatial impact of transport infrastructure using production functions
Inmaculada C. Álvarez-Ayuso, Ana M. Condeço-Melhorado, Javier Gutiérrez y Jose L. Zofío
- 677/2012 An actuarial balance model for DB PAYG pension systems with disability and retirement contingencies
Manuel Ventura-Marco & Carlos Vidal-Meliá
- 678/2012 Will it last? An assessment of the 2011 Spanish pension reform using the Swedish system as benchmark
Carlos Vidal-Meliá
- 679/2012 Iniciativas educativas en las universidades mexicanas: un análisis estadístico multivariante
Martí Sagarra, Cecilio Mar-Molinero & Herberto Rodríguez-Regordosa
- 680/2012 Tributación y política de dividendos de las sociedades no financieras, 2000-2010
Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda
- 681/2012 Lending relationships and credit rationing: the impact of securitization
Santiago Carbó-Valverde, Hans Degryse & Francisco Rodriguez-Fernandez
- 682/2012 Percepciones de los ciudadanos sobre las haciendas regionales: quién es y quién debería ser responsable de los servicios e impuestos autonómicos
Julio López Laborda y Fernando Rodrigo
- 683/2012 Trade credit, the financial crisis, and firm access to finance
Santiago Carbó-Valverde, Francisco Rodríguez-Fernández & Gregory F. Udell
- 684/2012 Changing market potentials and regional growth in Poland
Jesús López-Rodríguez & Malgorzata Runiewicz-Wardyn

- 685/2012 Firm boundaries and investments in information technologies in Spanish manufacturing firms
Jaime Gómez, Idana Salazar & Pilar Vargas
- 686/2012 Movimientos de capital, inserción en el mercado mundial y fluctuaciones financieras de la economía cubana: la bolsa de la habana, 1910-1959
Javier Moreno Lázaro
- 687/2012 El impacto de la inmigración sobre el crecimiento económico español. un enfoque contable
Rodrigo Madrazo García de Lomana
- 688/2012 Structural equivalence in the input-output field
Ana Salomé García Muñiz
- 689/2012 Testing the expectations hypothesis in euro overnight interest swap rates
Lucía Hernandis & Hipòlit Torró
- 690/2012 Bank asset securitization before the crisis: Liquidity, bank type and risk transfer as determinants
Martí Sagarra, Miguel García-Cestona & Josep Rialp
- 691/2012 Análisis del riesgo soberano utilizando mapas auto-organizativos. el caso de europa, España y Alemania
Félix J. López Iturriaga e Iván Pastor Sanz