

Evaluación de los *ratings* de la deuda autonómica a través del análisis discriminante*

Roberto Fernández Llera**

RESUMEN: La transparencia es un requisito necesario para que el mercado financiero pueda ejercer una adecuada disciplina sobre la política de endeudamiento de los agentes públicos. En los países federales y descentralizados el riesgo de insolvencia se acrecienta, toda vez que las competencias de gasto e ingreso son compartidas por un mayor número de Administraciones Públicas. En este artículo se analizan los determinantes de las calificaciones crediticias (*ratings*), como instrumento que puede contribuir a mejorar la transparencia de las operaciones de endeudamiento. La herramienta utilizada será el análisis discriminante y el ámbito de estudio las Comunidades Autónomas en España.

Clasificación JEL: G18, H74.

Palabras clave: *Ratings*, deuda, Comunidades Autónomas, análisis discriminante.

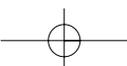
Evaluation of regional debt ratings through discriminant analysis

ABSTRACT: Transparency is a necessary condition in order to financial market could exert an adequate discipline over public agents' borrowing policy. In federal and decentralized countries, the risk of insolvency is bigger, given that expenditure and revenue policies are shared among several tiers of government. In this article we analyze the determinants of ratings as an instrument that can contribute to improve transparency in borrowing operations. Discriminant analysis is used and the Autonomous Communities in Spain are the core of the investigation.

* Este trabajo ha recibido financiación de la Fundación Banco Herrero (Ayudas a la Investigación 2003) y del Ministerio de Educación y Ciencia (Referencia SEJ2004-08253/ECON). Asimismo, una versión previa ha sido galardonada con el IV Premio Jóvenes Investigadores, otorgado por la Asociación Española de Ciencia Regional en el marco de la XXX Reunión de Estudios Regionales (Barcelona, 18-19 de noviembre de 2004). El autor desea dejar constancia de su profundo agradecimiento a las tres instituciones.

** Dirección para correspondencia: Departamento de Economía, Universidad de Oviedo. Avda. del Cristo s/n. 33006 Oviedo. rfllera@uniovi.es

Recibido: 18 de enero de 2005 / Aceptado: 15 de diciembre de 2005.



JEL classification: G18, H74.

Key words: *Ratings*, Debt, Regions, Discriminant Analysis.

1. Introducción

El mercado financiero constituye el entorno dentro del cual se efectúan las operaciones de endeudamiento y préstamo entre particulares, empresas, gobiernos o cualquier otro ente público o privado. Los recursos excedentarios de algunos agentes (prestamistas) se transfieren hacia aquéllos con necesidades de financiación (prestatarios) a cambio de un precio (tipo de interés) que depende de la solvencia del deudor y de otras variables.

El papel del mercado financiero no se limita al de foro de intercambio, sino que puede constituir en sí mismo un eficaz mecanismo para controlar el endeudamiento de los demandantes de crédito, contribuyendo a aminorar los peligros derivados de un exceso de endeudamiento. La *disciplina de mercado* será efectiva sólo si el deudor soporta unos mayores tipos de interés en función de sus ratios de solvencia (restricción de precios) o si, en el extremo, es expulsado del mercado mediante el establecimiento de tipos de interés prohibitivos o a través de la negación de nuevos créditos (restricción de cantidad). Una de las condiciones necesarias para que la disciplina de mercado opere es la transparencia informativa, esto es, la máxima disponibilidad de información acerca de los agentes que toman parte en las operaciones de endeudamiento, así como de las operaciones que éstos llevan a cabo con las instituciones financieras.

El objetivo de este trabajo será analizar los determinantes de las evaluaciones crediticias (*ratings*) de deuda pública, en tanto en cuanto constituyen unos indicadores sintéticos de la solvencia financiera y la calidad crediticia de los gobiernos. En el apartado 2 se presentarán las principales condiciones teóricas de la disciplina de mercado, con especial atención al principio de transparencia. Asimismo, se comentarán algunos trabajos empíricos sobre el efecto de los *ratings* en el ámbito de las Comunidades Autónomas (CC.AA.). En el apartado 3 se propone un modelo para investigar las variables que determinan las calificaciones crediticias, utilizando para ello la técnica del análisis discriminante. Un último apartado cerrará el trabajo con las principales conclusiones.

2. Los ratings como indicadores sintéticos de solvencia

2.1. Condiciones teóricas de la disciplina de mercado

Para Lane (1993), las condiciones que el mercado de deuda debe cumplir para ejercer una adecuada disciplina sobre los demandantes públicos de crédito se resumen en las siguientes:

- *Mercado abierto y libre.* Todo gobierno debe estar sujeto a las reglas del mercado en igualdad de condiciones a cualquier otro agente público o privado, sin que existan discriminaciones de ningún tipo.
- *Prohibición de los rescates financieros (bailouts) a los gobiernos insolventes.* Si el mercado financiero percibe que las deudas de un gobierno insolvente serán asumidas, llegado el caso, por un gobierno de nivel superior o por alguna institución crediticia pública, se eliminan por completo los incentivos a implementar conductas financieras responsables. Este problema de riesgo moral viene dado por la creencia de que un gobierno central es «demasiado grande para fallar» y por tanto, susceptible de acceder a un crédito ilimitado. En consecuencia, debe existir un compromiso creíble para impedir los rescates financieros, ya sean éstos explícitos o implícitos¹.
- *Adecuada respuesta del deudor a las señales del mercado financiero.* En la situación teórica ideal, el deudor debería ser capaz de responder a los incrementos en los tipos de interés —incluso anticipándose a los mismos— mediante una reducción en su demanda de fondos con el objetivo de no ser excluido del mercado en el futuro.
- *Información precisa y transparente.* La información sobre las características particulares de los deudores debe estar disponible en alto grado y debe ser dada a conocer con la máxima publicidad posible. En este sentido, los *ratings* se convierten en un indicador sintético de la solvencia de los gobiernos, recogiendo el influjo de un conjunto de indicadores socioeconómicos, financieros e institucionales, tal y como se resumen en el cuadro 1. Para algunos autores como Liu y Thakor (1984), Liu *et al.* (1991) y Kliger y Sarig (2000), los *ratings* incluso añaden una información valiosa y desconocida, no aportada por otras variables. En cualquier caso y, sobre la base de estas calificaciones crediticias, el potencial prestamista podrá aproximar la solvencia del deudor, haciendo depender la concesión del crédito de la obtención de una evaluación positiva.

Parece obvio que la solución a una información deficiente pasa por una mejora en los mecanismos de publicación y seguimiento de las operaciones de endeudamiento, especialmente de las que ahora carecen del mínimo soporte documental: operaciones con proveedores, deuda de tesorería, avales y garantías y endeudamiento extrapresupuestario. Por otra parte, el refuerzo del papel desempeñado por las agencias de evaluación crediticia debe impulsarse, haciendo que sean obligatorios sus informes favorables en determinados casos y tratando de homogeneizar los criterios fundamentales. Como bien afirma Kopits (2001), la transparencia resultaría necesaria tanto en el marco de una política discrecional como en un contexto caracterizado por

¹ Un ejemplo paradigmático se puede encontrar en la UE, donde desde 1992 ha quedado explícitamente prohibido todo tipo de rescate financiero a cualquier Estado Miembro utilizando los fondos comunitarios. Este compromiso resulta creíble por una doble vía, ya que se recoge en el Tratado de la Unión Europea y, por otro lado, el reducido tamaño del presupuesto (en el entorno del 1% del PIB) envía una señal al mercado que refuerza la creencia de que los fondos comunes son insuficientes para acometer un saneamiento financiero estatal.

Cuadro 1. Evaluación del riesgo crediticio subcentral (*rating*)

DEFINICIÓN	Opinión independiente sobre la capacidad futura de pago, las obligaciones legales y el compromiso moral del prestatario para satisfacer sus obligaciones financieras.
NO SON	Recomendaciones de compra o venta de productos financieros. Opiniones o juicios de valor sobre la calidad general del gobierno. Evaluaciones sobre los proyectos a financiar con recurso al crédito.
AGENCIAS MÁS IMPORTANTES	Moody's, Standard & Poor's, Fitch Ratings.
CRITERIOS	MARCO INSTITUCIONAL: garantía y supervisión central, transferencias fiscales. FUNDAMENTOS ECONÓMICOS: base económica, perfil socioeconómico. MARCO PRESUPUESTARIO: base fiscal, políticas de gasto, reparto de funciones, presiones cíclicas y estructurales, presupuestación plurianual. PERFILES DE DEUDA: marco legal, nivel y estructura de la deuda, futuras necesidades. ESTRUCTURA GUBERNAMENTAL Y DINÁMICA POLÍTICA: instituciones políticas, calidad de la administración, poder del gobierno.

Fuente: Elaboración propia y páginas web de las agencias de evaluación.

la existencia de normas predeterminadas, ya que incentiva las buenas prácticas fiscales y coadyuva a la eficacia de las restricciones explícitas. González-Páramo (2001: 29-33) es aún más categórico al afirmar que el efecto disciplinador de la transparencia sobre el endeudamiento es, en la práctica, mayor al de cualquier otra institución presupuestaria.

Cuadro 2. Requisitos básicos de transparencia fiscal

CLARA DEFINICIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	Estructura del Gobierno y el resto del Sector Público. Relaciones internas y externas del Sector Público.
ACCESO DEL PÚBLICO A LA INFORMACIÓN	Documentos que incluyan todas las operaciones formales y extrapresupuestarias detalladamente. Justificación pública de gastos e ingresos. Publicación de cifras del endeudamiento real total y su estructura. Obligación legal de publicación en todos los niveles de gobierno.
TRANSPARENCIA EN TODAS LAS FASES DEL PRESUPUESTO	Elaboración anual, realista y coherente con el marco económico general. Sistema contable integrado y desglosado para todas las partidas. Publicación de informes periódicos de evolución Respeto escrupuloso al cronograma del presupuesto.
GARANTÍAS DE INTEGRIDAD	Presupuestos ajustados por coyuntura. Estabilidad y homogeneidad en la normativa contable. Comparación de los datos fiscales según diferentes fuentes. Órgano independiente de auditoría.

Fuente: FMI (2001).

La transparencia presupuestaria debe incluir un reparto de funciones claramente delimitado entre los diferentes agentes implicados, un cuidadoso tratamiento del presupuesto en todas sus fases, la minimización de las operaciones no controlables y demás «vías de escape», así como mejoras en los cauces de información dentro del Sector Público y de éste con el Sector Privado. En el cuadro 2 se resumen estas líneas maestras siguiendo el criterio del *Código de buenas prácticas*, incluido en el *Manual de Transparencia Fiscal* del Fondo Monetario Internacional (2001).

2.2. Efectos y determinantes de los ratings: un repaso de la literatura

La evaluación de la disciplina de mercado en el ámbito de las CC.AA. no ha sido excesivamente abordada en la literatura hasta el momento. El trabajo más completo es el de Monasterio Escudero *et al.* (1999), en el que se realizan diferentes tests para contrastar cada una de las hipótesis de Lane (1993). Para el caso de los ratings y, utilizando un análisis descriptivo, comprueban que el deterioro de estos indicadores en el ámbito autonómico ha discurrido en paralelo al incremento del volumen de deuda de las CC.AA.

Aurioles Martín *et al.* (1996), Velasco Pérez (1999) y Benito López *et al.* (2003) utilizan la metodología estadística del análisis discriminante para obtener, a partir de variables presupuestarias, financieras y económicas, una aproximación de los ratings publicados por las agencias de evaluación crediticia para las CC.AA.² En sus trabajos, concluyen que la renta relativa de cada Comunidad Autónoma influye decisivamente en la obtención de una calificación de riesgo positiva. Esto implica que, con independencia de la gestión presupuestaria llevada a cabo por el correspondiente gobierno autonómico, las jurisdicciones con mayores niveles de renta tendrán mayores facilidades para obtener un rating favorable. Entre el resto de variables, el grado de autonomía financiera (ingresos propios respecto a ingresos totales) y un menor volumen de deuda viva tienen también un importante reflejo en una mayor valoración crediticia otorgada por el mercado financiero a las Comunidades Autónomas. Todos estos autores alertan de que las conclusiones de este tipo de estudios deben ser tomadas con cautela, toda vez que el cambiante entorno presupuestario y financiero de las CC.AA. reduce la fiabilidad de los modelos³.

En un trabajo anterior (Fernández Llera, 2004) se ha construido un modelo econométrico con un panel de datos para las 17 CC.AA. en el periodo 1995-2001. Las variables dependientes son el tipo de interés medio soportado, así como una aproximación de la correspondiente prima de riesgo. Actúan como variables exógenas un conjunto de ratios presupuestarias, financieras y económicas, junto con una transformación lineal del rating de deuda pública. Mediante sendos modelos de mínimos

² Benito López *et al.* (2003) también llevan a cabo una regresión *logit* diferenciando a las CC.AA. con un rating elevado del resto, si bien las conclusiones son muy similares a las obtenidas con el análisis discriminante.

³ Cabe esperar que a partir de 2002 la inestabilidad se vea reducida, toda vez que ya se han transferido completamente las competencias más costosas (educación y sanidad) a las CC.AA., se ha reformado su sistema de financiación y ha entrado en vigor la Normativa de Estabilidad Presupuestaria.

cuadrados ordinarios y de efectos aleatorios, se concluye que el ahorro primario es la variable que reduce en mayor medida los tipos de interés que soportan las CC.AA., mientras que un mayor grado de dependencia financiera significa también unos mayores costes de endeudamiento. El *rating* no parece tener un efecto significativo sobre los tipos de interés soportados, probablemente debido a cierta endogeneidad de esta variable.

3. Un modelo para determinar los *ratings* autonómicos

3.1. Metodología y datos

En esta apartado se pretende indagar en las variables que determinan las calificaciones crediticias de las CC.AA. mediante la técnica del análisis discriminante. Este método multivariante permite estudiar las características diferenciales de una serie de grupos que se han definido previamente, pudiendo así explicar la pertenencia de las CC.AA. a cada uno de estos grupos, como función de una serie de variables relevantes. Por otro lado, esta técnica también permite clasificar en alguno de los grupos a aquéllas CC.AA. que no disponen de *rating*, simplemente mediante la utilización de las funciones de discriminación que se obtengan. Para ello, se han tomado los datos (promedios) del periodo 1995-2001 para las 17 CC.AA.

Para introducir los *ratings* como variable numérica (*RAT*) se ha seguido el siguiente procedimiento. En primer lugar, se han ordenado los *ratings* de la deuda a largo plazo utilizando un incremento lineal, de tal forma que un mayor valor indica una evaluación crediticia más favorable para la Comunidad Autónoma⁴. Posteriormente, se han reescalado tomando el valor más bajo de los encontrados como el 1, el siguiente el 2 y así sucesivamente hasta el 5. En los casos donde la evaluación de diferentes agencias conducía a valores distintos, se ha tomado el promedio simple.⁵ En los cuadros 3 y 4 se muestran, respectivamente, la tabla de equivalencias que se ha empleado en el trabajo y las calificaciones crediticias otorgadas por las principales agencias de evaluación a las CC.AA.

Las variables empleadas en el análisis discriminante se describen a continuación, clasificadas según su tipología.

VARIABLES presupuestarias

- a) *Nivel competencial (COMP)*: Alcalde Fradejas y Vallés Giménez (2002) emplean una variable dicotómica para discriminar entre las CC.AA. con competencias amplias (de vía rápida o del artículo 151 de la Constitución) y aquéllas con

⁴ Para una completa descripción metodológica puede consultarse Afonso (2003) donde, además de la transformación lineal utilizada en este trabajo, se emplean sendas transformaciones logística y exponencial.

⁵ Las evaluaciones crediticias provienen de las agencias de evaluación *Moody's* (www.moody.com), *Standard & Poors* (www.standardandpoors.com) y *Fitch Ibc*a (www.fitchratings.es).

Cuadro 3. Descripción de los *ratings* empleados en el análisis

Moody's	S&P / Fitch	Transformación lineal	Descripción
Aaa	AAA	No se emplea en este trabajo	— Deuda de la mejor calidad crediticia. — Riesgo de impago inexistente
Aa1	AA+	5	— Deuda de alta calidad crediticia.
Aa2	AA	4	— Riesgo mínimo de impago
Aa3	AA-	3	
A1	A+	2	— Deuda de buena calidad crediticia.
A2	A	1	— Riesgo de impago dependiente de circunstancias económicas exógenas
A3	A-	No se emplea en este trabajo	

Los correctores 1, 2 y 3 en los *ratings* de Moody's indican, respectivamente, la mejor posición relativa dentro del grupo, la intermedia y la peor. Los indicadores + y - en las evaluaciones de S&P y Fitch indican la mejor posición y la peor respectivamente.

Fuente: Elaboración propia a partir de las páginas web de las agencias de evaluación.

Cuadro 4. *Ratings* de las CC.AA. para la deuda a largo plazo

	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	Moody's	S&P Fitch												
Andalucía	Aa3		Aa3		Aa3	A+	Aa3	A+	Aa3	A+				AA-
Aragón								AA-		AA-				
Principado de Asturias														
Illes Balears		AA-		AA-		AA		AA		AA		AA		
Canarias				AA		AA		AA		AA				
Cantabria							Aa3		Aa3					
Castilla y León	Aa3													
Castilla-La Mancha							Aa2		Aa2		Aa2		Aa2	
Cataluña	A1	AA-	A1	AA-	A1	AA-	A1	AA-	A1			AA		
Com. Valenciana	Aa3	AA-												
Extremadura														
Galicia		AA-												
Madrid	A1	AA	A1	AA	A1	AA-	A1	AA-	A1	AA-		AA		
Murcia	A2		A2		A2		A1		A1					
Navarra								AA		AA+				
País Vasco	Aa2	AA	Aa2		Aa2									
La Rioja														

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de las páginas web de las agencias de evaluación.

niveles competenciales reducidos. Sin embargo, nuestro trabajo abarca un periodo más amplio que el suyo, incluyendo unos años donde se han producido algunas de las transferencias más importantes a las CC.AA. Por este motivo, se ha elegido una *proxy* del nivel competencial a través del cociente entre el gasto total y el PIB autonómico.

- b) *Carga de la deuda (CARG)*: Parece plausible la hipótesis de que una mayor carga de intereses y amortizaciones, respecto a los ingresos corrientes, supondrá un deterioro de la solvencia de las CC.AA.. Este indicador, contemplado pero no explicitado en el artículo decimocuarto de la LOFCA, ha sido criticado por algunos autores como Monasterio Escudero y Suárez Pandiello (1998) aunque, en todo caso, se reconoce su valía como factor que influirá en una peor valoración crediticia de las CC.AA.
- c) *Ingresos fiscales propios (IFP)*: Dado que las CC.AA. disfrutaban del mismo sistema de financiación durante el periodo considerado (excepción hecha de las forales), su grado *teórico* de autonomía financiera es idéntico. Sin embargo, la desigual asunción de competencias por unas y otras CC.AA. ocasiona que aquéllas que sufren mayores tensiones de gasto, dependan en mayor medida de las transferencias del Estado. En consecuencia, su grado *efectivo* de autonomía financiera será menor y ello podrá redundar en diferentes *ratings*⁶.
- d) *Dependencia financiera (DEPF)*: Esta variable se define como la suma de las transferencias recibidas (capítulos 4 y 7 de ingresos) respecto a los ingresos totales. Por el mismo argumento que se contempló para la variable *IFP*, una mayor dependencia financiera del Estado supondrá diferentes valoraciones crediticias.
- e) *Presión fiscal (PREF)*: Una mayor presión fiscal puede venir dada por una elevada recaudación (capítulos 1 a 3 de ingresos), por una renta reducida (estimada a través del PIB corriente) o por una combinación de ambas circunstancias. En cualquier caso, esta variable actúa sobre la solvencia futura de las CC.AA. y, por tanto, sobre sus *ratings*.
- f) *Tasa de crecimiento del gasto*: Diferentes ritmos de crecimiento del gasto pueden suponer para las CC.AA. diferentes *ratings*. Se ha definido tres variables en este campo. La variable *TCG1* toma como referencia la evolución del gasto total no financiero (capítulos 1 a 7); la variable *TCG2* se circunscribe al gasto corriente (capítulos 1 a 4) y, por último, *TCG3* recoge únicamente los gastos con un mayor grado de compromiso y, por tanto, con una mayor dificultad para ser modificados a la baja en el corto plazo. Contrariamente a Dafflon (2001), se ha optado por excluir las transferencias pagadas de este cómputo y considerar únicamente como gastos altamente comprometidos los que se incluyen en los capítulos 1 (personal), 3 (intereses) y 9 (amortizaciones de deuda)⁷.

⁶ El autor desea agradecer este argumento al profesor Joaquim Solé Vilanova, realizado durante un comentario a una versión previa de este trabajo en el marco del XI Encuentro de Economía Pública (Barcelona, febrero 2004).

⁷ Esta discusión merecería un trabajo separado, tal y como ha estudiado Barberán Ortí (2003) para el caso de Aragón.

- f) *Tasa de crecimiento de los ingresos*: Si los ingresos de las CC.AA. crecen a un ritmo elevado, la capacidad para afrontar la devolución de la deuda con recursos propios será mayor. En concreto, se han tomado las tasas de crecimiento de los ingresos no financieros (capítulos 1 a 7) para definir la variable *TCII* y de los ingresos fiscales (capítulos 1 a 3) para *TCI2*.
- g) *Saldos presupuestarios*: La capacidad de las CC.AA. para generar ahorro debería constituir un factor decisivo para las agencias de evaluación. Se han tomado las tres definiciones habituales de déficit presupuestario, todas ellas relativizadas según el PIB autonómico: saldo no financiero (*SNF*), capacidad de financiación (*CFI*) y ahorro bruto primario (*AHPR*).
- h) *Acierto en las previsiones*: Si el presupuesto ejecutado se aproxima lo más posible al planificado, el mercado financiero detectará que existe rigor en las previsiones y estimaciones. Por este motivo, se ha construido un indicador para los gastos (*EJEG*, obligaciones reconocidas entre créditos definitivos) y otro para los ingresos (*EJEI*, derechos reconocidos entre previsiones definitivas).
- g) *Gestión presupuestaria*: La diferencia entre el presupuesto devengado y los saldos de caja constituyen un indicador de eficacia en la gestión. En otras palabras, muestran la capacidad de las CC.AA. para recaudar efectivamente y para hacer frente a los pagos comprometidos. Las variables *GESG* (pagos líquidos respecto a obligaciones reconocidas totales) y *GESI* (recaudación en caja respecto a derechos reconocidos) recogen este efecto.
- h) *Margen de endeudamiento (ECP)*: En el periodo estudiado (1995-2001) estaban vigentes los Escenarios de Consolidación Presupuestaria (ECP)⁸. Teniendo en cuenta que algunas CC.AA. superaron ampliamente sus límites de déficit y deuda, cabe pensar que el mercado discriminará a las CC.AA. según su grado de cumplimiento. Se ha incluido el límite de deuda recogido en el ECP respecto al importe real de deuda, descartando el déficit para evitar la coexistencia de signos positivos y negativos y porque la deuda recoge mejor la solvencia de las CC.AA. a largo plazo.

Variables financieras

- a) *Deuda viva (DEUV)*: Un volumen de deuda muy elevado con relación al PIB compromete la capacidad financiera de las CC.AA. y su solvencia futura.
- b) *Deuda a corto plazo (DCOR)*: La proporción que supone la deuda con plazo de vencimiento inferior al año respecto a la deuda total puede ser el reflejo de necesidades transitorias de tesorería y, en consecuencia, para el mercado financiero será un indicador de problemas de liquidez.
- c) *Influencia en las Cajas de Ahorro*: Un mayor porcentaje de deuda contraída con las Cajas de Ahorro puede ser un indicador de cierta influencia del poder político en el sistema financiero y, por tanto, un signo de falta de transparencia. Se han especificado dos ratios, en las cuales el numerador es el volumen de presta-

⁸ Para un análisis detallado de los ECP puede consultarse Ezquiaga Domínguez y García de Bustos (2001).

mos y créditos no comerciales concertados con Cajas de Ahorro y el denominador es, respectivamente, la deuda total (*CAJ1*) y el volumen total de préstamos y créditos no comerciales (*CAJ2*).

- d) *Activos financieros netos (AFN)*: A juicio de algunas agencias de evaluación como Fitch (2003), la posibilidad de emitir deuda aún cuando se liquide un presupuesto no financiero en equilibrio, supone un factor negativo que alterará la valoración crediticia otorgada a las CC.AA. El saldo neto de activos financieros se ha relativizado según el volumen de deuda viva.

VARIABLES ECONÓMICAS

- a) *Pobreza relativa (PIB) y tasa de crecimiento real del PIB (TPIB)*: El cociente entre el PIB *per capita* de cada Comunidad Autónoma y el PIB *per capita* del conjunto de CC.AA. muestra la posición relativa de cada territorio en términos de renta y, en consecuencia, su capacidad futura para afrontar la devolución de la deuda. Por la misma razón, las CC.AA. con un mayor crecimiento real, serán consideradas como más solventes en el futuro.
- b) *Población relativa (POBL)*: Una mayor población supone también mayores necesidades de gasto, especialmente en servicios directamente gestionados por las CC.AA. como la Educación, la Sanidad o los Servicios Sociales. De manera contraria, una mayor población supone ampliar la base imponible de renta y consumo, por lo que se podrían generar recursos fiscales adicionales.
- c) *Inflación (IPC)*: Los diferenciales de inflación entre CC.AA. suponen un lastre en términos de competitividad y, por tanto, un factor que puede contribuir a frenar el crecimiento económico. Se espera, por tanto, que influyan sobre las calificaciones crediticias. La variable *IPC* se construyó tomando las tasas de variación interanual del Índice de Precios al Consumo en los meses de diciembre.
- d) *Especialización sectorial*: La aportación de los diferentes sectores económicos al Valor Añadido Bruto (VAB) autonómico puede llegar a influir sobre la calidad crediticia de las CC.AA. Así, se han definido las variables *VABS* (VAB relativo del sector servicios), *VABI* (VAB relativo de la industria) y *VABC* (VAB relativo de la construcción)⁹.
- e) *Indicadores del mercado de trabajo*: Una mayor tasa de paro (*TPAR*) y una menor tasa de actividad (*TACT*) pueden ser síntomas de una crisis económica y, por ello, pueden debilitar la posición de las CC.AA. frente al mercado financiero.

VARIABLES TERRITORIALES

Se han incluido sendas variables dicotómicas para distinguir a las CC.AA. de Régimen Foral (*FOR*) y a las CC.AA. uniprovinciales (*PROV*)¹⁰. Navarra y el País Vasco

⁹ Se excluye el sector primario para evitar problemas de multicolinealidad perfecta entre las variables.

¹⁰ La condición de foral excluye a Navarra de ser considerada uniprovincial. Tampoco Baleares es considerada uniprovincial, dado que los Consejos Insulares ejercen competencias muy similares a las de una Diputación.

se benefician de un sistema de financiación muy ventajoso, mientras que las CC.AA. uniprovinciales han asumido las competencias y los ingresos de las extintas Diputaciones. Ambas circunstancias podrían influir sobre la percepción del mercado financiero.

3.2. Resultados

Los grupos previos se han definido a partir de la variable *RATREDOND*, simplemente redondeando al número entero más próximo las puntuaciones promedio del periodo 1995-2001, dejando excluidas a las CC.AA. que carecen de calificación y a Murcia porque sus valores son atípicos, por excesivamente bajos. Así, los grupos iniciales son los que se muestran en el cuadro 5.

Cuadro 5. Definición de los grupos previos en el análisis discriminante

<i>Grupos (RATREDOND)</i>	<i>Rating Moody's</i>	<i>Rating S&P/Fitch</i>	<i>CC.AA.</i>
0	Sin rating o excluidas		Principado de Asturias Extremadura Murcia La Rioja Andalucía Aragón Cantabria
3	Aa3	AA-	Castilla y León Cataluña Comunidad Valenciana Galicia Madrid
4	Aa2	AA	Baleares Canarias Castilla-La Mancha País Vasco
5	Aa1	AA+	Navarra

Fuente: Elaboración propia.

Debe tenerse en cuenta que el análisis discriminante exige varios requisitos fundamentales previos para que su aplicación sea factible. En primer lugar, que las variables independientes se distribuyan normalmente. Para ello se ha realizado el contraste de Kolmogorov-Smirnov para todas las variables presupuestarias, financieras y económicas, habiéndose aceptado la normalidad en todas ellas, excepto en *PREF*, por lo que esta variable se excluye del análisis. El cuadro 6 muestra los resultados del test.

Cuadro 6. Contraste de normalidad de Kolmogorov-Smirnov

	Z	Sig. Asintótica (bilateral)		Z	Sig. Asintótica (bilateral)		Z	Sig. Asintótica (bilateral)
COMP	0,60	0,866*	CFI	0,57	0,905*	AFN	1,20	0,112*
CARG	0,73	0,661*	AHPR	0,86	0,449*	PIB	0,73	0,668*
IFP	0,81	0,529*	EJEG	0,80	0,538*	TPIB	0,52	0,947*
DEPF	0,55	0,928*	EJEI	0,61	0,854*	POBL	0,85	0,464*
PREF	1,75	0,004	GESG	0,60	0,864*	IPC	0,93	0,353*
TCG1	0,72	0,671*	GESI	0,77	0,591*	VABI	0,42	0,995*
TCG2	0,77	0,591*	ECP	0,95	0,326*	VABC	0,77	0,602*
TCG3	0,92	0,367*	DEUV	0,71	0,701*	VABS	0,90	0,387*
TCI1	0,80	0,549*	DCOR	0,84	0,474*	TPAR	1,08	0,194*
TCI2	0,66	0,771*	CAJ1	0,62	0,839*	TACT	0,42	0,994*
SNF	0,78	0,577*	CAJ2	0,96	0,318*			

* No existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de normalidad.

Fuente: Elaboración propia.

El segundo requisito previo exige que no exista correlación entre las variables consideradas para evitar problemas de multicolinealidad. Para ello se analiza la correspondiente matriz y se desechan las combinaciones de variables que presentan correlaciones significativas. Al final, las variables que cumplen los requisitos de normalidad e incorrelación son *CARG*, *IFP*, *AHPR* e *IPC*¹¹.

El tercer requisito de validez del análisis discriminante exige la igualdad entre las matrices de varianzas-covarianzas. Para efectuar este test se realiza la prueba M de Box con todas las variables que han superado las pruebas de normalidad y de ausencia de correlación. Los resultados que se muestran en el cuadro 7 indican que la hipótesis de igualdad de las matrices de varianza-covarianza es admisible.

Cuadro 7. M de Box para igualdad de matrices de varianza-covarianza

M de Box	1,225	F Aprox.	0,296
		g1	3
		g2	694,860
		Sig.	0,829

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se ha comprobado la validez global del análisis discriminante, se procede a realizar el test de la Lambda de Wilks para comprobar si las variables inde-

¹¹ Se ha realizado el análisis discriminante utilizando alternativamente las variables *IFP* y *DEPF*, ya que existe correlación entre ambas y por tanto no se pueden incluir de manera simultánea. Los resultados no varían sustancialmente, por lo que aquí únicamente se comentan los del modelo que incluye la variable *IFP*, que es la que presenta un menor valor de la Lambda de Wilks (0,431 frente a 0,535 para *DEPF*).

pendientes seleccionadas tienen capacidad discriminadora, es decir, si efectivamente sirven para formar grupos heterogéneos con las CC.AA. a partir de su *rating*. La hipótesis nula de este contraste es la ineficacia discriminadora de las variables independientes, lo que ocurre cuando la Lambda de Wilks se aproxima a cero o lo que es lo mismo, cuando no existen diferencias significativas entre las medias de los distintos grupos establecidos *a priori*. Atendiendo a los resultados del cuadro 8, se puede concluir que la primera función tiene una elevada capacidad discriminante (explica un 99,6% de la varianza total), pero no así la segunda. La segunda y la tercera (correlacionadas respectivamente con las variables *AHPR* e *IPC*) han sido eliminadas del análisis por su irrelevancia. La correlación canónica, como indicador de la capacidad de discriminación del eje, corrobora estos resultados, especialmente para la primera función discriminante, cuyo valor de la correlación canónica se aproxima a la unidad.

Cuadro 8. Lambda de Wilks y autovalores

<i>Contraste de las funciones</i>	<i>Lambda de Wilks</i>	X^2	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
1 a la 2	0,119	20,253	4	0,000
2	0,970	0,288	1	0,592

<i>Función</i>	<i>Autovalor</i>	<i>% de varianza</i>	<i>% acumulado</i>	<i>Correlación canónica</i>
1	7,180	99,6	99,6	0,937
2	0,031	0,4	100,0	0,173

Fuente: Elaboración propia.

Con todo ello, los coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas obtenidas son los que se muestran en el cuadro 9. Debe observarse que las variables *CARG* e *IPC* han sido eliminadas por su escasa aportación. Asimismo, se computan los valores de dichas funciones en los centroides (medias) de los grupos, de tal forma que las CC.AA. serán clasificadas en aquel grupo cuyo centro de gravedad esté más próximo.

Cuadro 9. Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas y valor de las funciones en los centroides de los grupos

<i>Coeficientes</i>	<i>Función 1</i>	<i>Función 2</i>
AHPR	0,982	-0,461
IFP	0,807	0,726

<i>Valor en los centroides</i>	<i>Función 1</i>	<i>Función 2</i>
3	-0,888	0,107
4	-0,244	-0,230
5	8,078	0,066

Fuente: Elaboración propia.

Por último, para clarificar la ubicación de los casos que se habían dejado excluidos inicialmente (Principado de Asturias, Extremadura, Región de Murcia y La Rioja), se han estimado las respectivas funciones lineales de clasificación de Fisher que se presentan en el cuadro 10.

Cuadro 10. Puntuaciones de las funciones de clasificación de Fisher

Funciones de clasificación	Principado de Asturias	Extremadura	Murcia	La Rioja
$F_3 = 16,662 IFP + 683,870 AHPR - 8,181$	9,06	9,36	8,16	8,67
$F_4 = 18,254 IFP + 826,228 AHPR - 10,936$	9,38	10,08	8,26	8,82
$F_5 = 58,315 IFP + 2.277,787 AHPR - 82,076$	-23,89	-23,37	-26,81	-25,04

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la información muestral de las variables *AHPR* e *IFP*, cada una de las CC.AA. será clasificada en el grupo cuya función de clasificación devuelva un mayor valor. En este caso, ha resultado que las CC.AA. excluidas en principio han sido ubicadas en el grupo cuyo valor del *rating* (redondeado) es 4, si bien están muy próximas al grupo asociado al valor 3 del *rating*. El caso de Murcia es llamativo, toda vez que de acuerdo con su *rating* real estaría ubicada en otro grupo con un valor redondeado de su calificación crediticia igual a 1. El cuadro 11 muestra los resultados del análisis discriminante caso por caso, evaluando también la calidad global de la clasificación, que se cifra en un 76,92% (10 casos correctamente clasificados sobre un total de 13).

Cuadro 11. Evaluación global del análisis discriminante

	Número de caso	Grupo real	Grupo pronosticado		Número de caso	Grupo real	Grupo pronosticado
Andalucía	1	3	3	C. Valenciana	10	3	3
Aragón	2	3	3	Extremadura	11	desagrupado	4
Princ. de Asturias	3	desagrupado	4	Galicia*	12	3	4
Illes Balears	4	4	4	Madrid	13	3	3
Canarias	5	4	4	Murcia	14	desagrupado	4
Cantabria*	6	3	4	Navarra	15	5	5
Castilla y León	7	3	3	País Vasco	16	4	4
Castilla-La Mancha*	8	4	3	La Rioja	17	desagrupado	4
Cataluña	9	3	3				

* Caso mal clasificado.

Fuente: Elaboración propia.

Se han querido comprobar también las características definitorias de cada uno de los grupos, antes y después de la realización del análisis discriminante. En el cuadro 12 se muestran los estadísticos descriptivos, teniendo en cuenta que sólo el grupo de

rating 4 varía su composición, ya que el análisis discriminante permite incorporar en su seno a las CC.AA. inicialmente excluidas. La principal conclusión es que Navarra constituye un caso que se aleja claramente del resto en virtud de su sistema de financiación foral y su elevada renta, que el mercado premia con una valoración crediticia muy alta. El hecho de que el País Vasco no obtenga el máximo *rating* entre las CC.AA., aún cuando disfruta de una renta relativa muy similar a la de Navarra y también de un sistema de financiación foral, puede deberse a razones de índole política, pero también a la condición subsidiaria de la Comunidad Autónoma, en términos financieros, respecto de las tres Diputaciones Forales. Entre los grupos de *rating* 3 y 4 existen bastantes similitudes, si bien la menor calificación crediticia entre estas dos se asocia a una mayor carga de la deuda y a mayores ingresos fiscales propios, pero también a un menor ahorro bruto primario y a la tasa de inflación más baja de todos los grupos.

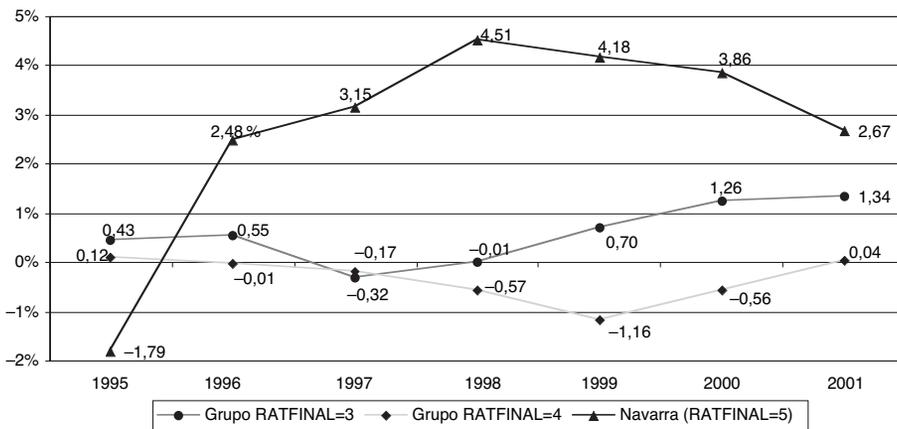
Cuadro 12. Estadísticos descriptivos por grupos de clasificación

<i>Grupos</i>	<i>Variables</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. ttp.</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>N</i>
Grupo 3 inicial y final	CARG	0,0959	0,0363	0,0494	0,1366	8
	IFP	0,2438	0,1403	0,0854	0,5219	8
	AHPR	0,0148	0,0055	0,0086	0,0221	8
	IPC	0,0288	0,0016	0,0270	0,0320	8
Grupo 4 inicial	CARG	0,0619	0,0175	0,0445	0,0848	4
	IFP	0,2385	0,2319	0,0180	0,5384	4
	AHPR	0,0185	0,0057	0,0135	0,0267	4
	IPC	0,0305	0,0021	0,0286	0,0324	4
Grupo 4 final	CARG	0,0869	0,0381	0,0445	0,1556	8
	IFP	0,2424	0,1659	0,0180	0,5384	8
	AHPR	0,0187	0,0042	0,0135	0,0267	8
	IPC	0,0308	0,0026	0,0274	0,0350	8
Grupo 5 inicial y final	CARG	0,0478	...	0,0478	0,0478	1
	IFP	0,8964	...	0,8964	0,8964	1
	AHPR	0,0482	...	0,0482	0,0482	1
	IPC	0,0336	...	0,0336	0,0336	1
13 CC.AA. analizadas	CARG	0,0817	0,0348	0,0445	0,1366	13
	IFP	0,2924	0,2406	0,0180	0,8964	13
	AHPR	0,0185	0,0104	0,0086	0,0482	13
	IPC	0,0297	0,0021	0,0270	0,0336	13
17 CC.AA.	CARG	0,0889	0,0367	0,0445	0,1556	17
	IFP	0,2815	0,2139	0,0180	0,8964	17
	AHPR	0,0186	0,0091	0,0086	0,0482	17
	IPC	0,0301	0,0024	0,0270	0,0350	17

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el gráfico 1 se representan las primas de riesgo¹² soportadas por las CC.AA., clasificadas según los grupos finales del análisis discriminante. Claramente Navarra se destaca por contar con los *ratings* más favorables, pero también por soportar las mayores primas de riesgo, lo que tiene mucho que ver con la política expansiva de deuda llevada a cabo por esta Comunidad Autónoma en los años considerados. Dejando de lado este caso atípico, se observa que las CC.AA. cuyo *rating* se sitúa en el 4 según la ordenación realizada, disfrutaban de primas de riesgo negativas durante prácticamente todo el periodo 1995-2001 y siempre (excepto en 1997) inferiores a las primas que soportan las CC.AA. con un peor *rating*. Parece claro, por tanto, que existe una relación inversa definida entre primas de riesgo soportadas y evaluaciones crediticias favorables. Otra conclusión que se extrae de la observación del gráfico es la tendencia convergente de las primas de riesgo soportadas, debido en gran parte a la unificación de la política de tipos de interés en la Unión Monetaria Europea.

Gráfico 1. Primas de riesgo según grupos finales



Fuente: Elaboración propia.

Como reflexión final cabe apuntar que las evaluaciones crediticias no son de recepción obligatoria para las CC.AA. y, por tanto, quedan sometidas a la voluntad de los respectivos gobiernos, tanto para su solicitud como para su posterior publicidad. Asimismo, la elaboración poco transparente de estos indicadores entra en absoluta contradicción con su misma esencia y genera no poca incertidumbre acerca de su fiabilidad y comparabilidad. En tercer lugar, las agencias que elaboran los *ratings* son privadas y, por tanto, prestan un servicio costoso que puede no estar al alcance de algunos gobiernos.¹³ Además, están radicadas en Estados Unidos y, aunque cuenten

¹² Diferencia entre el cociente intereses/deuda viva y la misma ratio para el conjunto de las CC.AA.

¹³ White (2001) estudia la «industria del *rating*» mediante un análisis de organización industrial, llegando a la conclusión de que la demanda de calificaciones crediticias es aún muy escasa y hacia su crecimiento deben orientarse las políticas de regulación pública.

con filiales y sucursales, su conocimiento profundo del entorno concreto de un país puede estar limitado y sesgado. Parecería mucho más sensato y acorde con el principio de transparencia que la elaboración de los *ratings* de gobiernos y entidades públicas corriese a cargo de algún organismo internacional —por ejemplo, el Fondo Monetario Internacional o la Comisión Europea en el caso de la UE— y que dicho trabajo estuviese guiado por un escrupuloso respeto a los principios de obligatoriedad en la recepción, transparencia en los criterios empleados, independencia de las valoraciones técnicas, gratuidad en la elaboración y publicidad de los resultados¹⁴.

4. Conclusiones

La contradictoria evidencia acerca de la efectividad de la disciplina de mercado hace pensar en las condiciones de Lane (1993) como excesivas o de imposible cumplimiento simultáneo. En cualquier caso, siempre sería necesaria una adecuada regulación de los mercados financieros con el objetivo de mejorar su transparencia y la capacidad de respuesta de los agentes implicados a las señales que se envían. Asimismo, resulta imprescindible la eliminación de los rescates financieros para evitar que operen incentivos perversos a la elevación ineficiente de los niveles de deuda en los gobiernos subcentrales.

Los *ratings* otorgados a las CC.AA. por las agencias de evaluación crediticia dependen en gran medida de los ingresos fiscales propios y del ahorro bruto primario. Estas dos variables discriminan casi perfectamente a las CC.AA. y permiten prever sus calificaciones crediticias y aproximarlas cuando no existen. Con todo, estos resultados deben ser tomados con cautela, habida cuenta del escaso recorrido temporal de los *ratings* autonómicos, así como su ausencia en algunos años del periodo considerado.

Bibliografía

- Afonso, A. (2003): «Understanding the determinants of sovereign debt ratings for the two leading agencies». *Journal of Economics and Finance*, vol. 27, n.º 1, 56-74.
- Alcalde Fradejas, N. y Vallés Giménez, J. (2002): «El mercado financiero y el racionamiento del crédito. Estudio del caso de los gobiernos regionales en España». *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, vol. 160, 1:77-102.
- Auriales Martín, J.; Pajuelo Gallego, A. y Velasco Pérez, R. (1996): «Valoración crediticia de la deuda de las Comunidades Autónomas españolas: una aplicación del análisis discriminante», Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE), Valencia, *Working Paper* WP-EC 96-18.

¹⁴ Recientemente, la *Asociación Internacional de Reguladores de Valores* (*Iosco*, por sus siglas en inglés) ha comenzado la elaboración de un *Código de Conducta* para las agencias de calificación financiera. El objetivo de este código será la armonización de las normas de elaboración y publicidad de los *ratings*, con el objetivo de mejorar su comparabilidad internacional. Aunque esta medida en principio se dirige hacia la evaluación crediticia de las empresas privadas, su extensión hacia las Administraciones y entidades públicas es, no sólo recomendable, sino prácticamente ineludible.

- Barberán Ortí, R. (2003): *La medición del grado de discrecionalidad de las decisiones presupuestarias de las Comunidades Autónomas*. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, Documento n.º 13/2003.
- Benito López, B.; Brusca Alijarde, I. y Montesinos Julve, V. (2003): «Utilidad de la información contable en los rating de deuda pública». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXXII, 117:501-537.
- Dafflon, B. (2001): «Fiscal Federalism in Switzerland: a survey of constitutional issues, budget responsibility and equalisation», Universidad de Friburgo, Friburgo, *Working Paper* n.º 278.
- Ezquiaga Domínguez, I. y García de Bustos, F. (2001): *Finanzas autonómicas*. Consultores de las Administraciones Públicas, Madrid.
- Fernández Llera, R. (2004): *Determinantes de los costes de la deuda de las Comunidades Autónomas en España (1995-2001)*, ponencia presentada en el XXIX Simposio de Análisis Económico, Pamplona, 16-18 de diciembre de 2004.
- Fitch (2003): *Possible debt increase despite Budgetary Stability Law*, Special Report, 19 diciembre 2003.
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (2001): *Manual de transparencia fiscal*, FMI, Washington D.C.
- González-Páramo, J. M. (2001): *Costes y beneficios de la disciplina fiscal: La Ley de Estabilidad Presupuestaria en perspectiva*. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- Kliger, D. y Sarig, O. (2000): «The information value of bond ratings», *The Journal of Finance*, vol. LV, 6:2.879-2.902.
- Kopits, G. (2001): «Fiscal Rules: useful policy framework or unnecessary ornament?», FMI, Washington D.C., *Working Paper* n.º 01/145.
- Lane, T. (1993): «Market discipline», *IMF Staff Papers*, vol. 40, 1:53-88.
- Liu, P. y Thakor A. V. (1984): «Interest yields, credit ratings, and economic characteristics of State bonds: An empirical analysis», *Journal of Money, Credit and Banking*, 16:344-351.
- Liu, P.; Seyyed, F. J. y Smith, S. D. (1991): *The Information Content of Second Ratings. Further Evidence From the Secondary Market*, The James H. Penick Financial Research Series, mimeo, octubre 1991.
- Monasterio Escudero, C. y Suárez Pandiello, J. (1998): *Manual de Hacienda Autonómica y Local*, 2.ª edición, Ariel, Barcelona.
- Monasterio Escudero, C.; Blanco Ángel, F. y Sánchez Álvarez, I. (1999): *Controles internos del endeudamiento versus racionamiento del crédito. Estudio especial del caso de las comunidades autónomas españolas*, Fundación BBV, Bilbao.
- Velasco Pérez, R. (1999): «Haciendas Autonómicas, desigualdades regionales y mercado de capitales», *Revista de Estudios Regionales*, 54:173-182.
- White, L. (2001): «The credit rating industry: An Industrial Organization analysis», Center for Law and Business, Stern School of Business, Nueva York, *Research Paper*, n.º 01-001.