

El mercado de *strips* sobre Deuda del Estado española durante el período 1998-2003

Volúmenes y rendimientos

Jorge de Andrés Sánchez*
M^a Carmen Molina Cobo*
Susana Sardá García*

El mercado español de strips, que inició su andadura en 1998, se ha caracterizado desde entonces por registrar volúmenes de negocio relativamente escasos a pesar de las grandes expectativas que pareció despertar su aparición. Tras un análisis de la evolución y los segmentos en que se concentran estos volúmenes, realizamos un estudio del comportamiento de los tipos de interés en el mercado al contado, comparándolos con los rendimientos de los bonos no segregados, con el objetivo de detectar, si las hubiera, primas de liquidez o segregabilidad. Esta comparativa nos permitirá mostrar si los tipos de interés en las operaciones al contado con deuda segregada están en equilibrio con los cruzados en el mercado de Bonos y Obligaciones del Estado.

Palabras clave: deuda del Estado, mercado de deuda pública, strips, bonos del Estado, estructura temporal de los tipos de interés, primas de liquidez.

Clasificación JEL: E43, G10, H63.

1. Introducción

Una de las innovaciones introducidas en nuestro mercado de deuda pública a raíz del acceso a la Unión Monetaria fue el inicio, en 1997, de las emisiones de bonos segregables; con la consecuente creación del mercado de *strips* sobre deuda pública española en 1998. Una

panorámica de la génesis en España del mercado de *strips* puede consultarse en (Coronado y Robles, 1998) o (de Andrés *et al*, 2004). Los *strips* son instrumentos financieros con rendimiento implícito creados a partir de la segregación de los flujos que originan los Bonos y Obligaciones del Estado segregables (en adelante BOEs).

En este trabajo pretendemos analizar dos cuestiones. Por una parte, realizamos un análisis detallado de la evolución de

* Profesores de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rovira i Virgili.



COLABORACIONES

los volúmenes negociables y negociados de *strips* en España durante el período 1998-2003. Posteriormente, se realiza un análisis comparativo de los tipos de interés cruzados en operaciones al contado con *strips* y con los BOEs, con el fin de analizar si existe algún tipo de prima, positiva o negativa, en los tipos de la deuda segregada, respecto a los de la no segregada. Nos planteamos la posibilidad de la existencia de estas primas a raíz del menor volumen de negocio del mercado de *strips* en comparación con el de BOEs y la consecuente menor liquidez (primas de liquidez positivas); y por las ventajas que la estructura cupón cero de los *strips* podía suponer para muchos inversores (primas negativas por segregación). Así, nuestro estudio se enmarca en la línea de trabajos como (Rodríguez y Ayala, 1999), que analiza el diferencial de la curva cupón cero de operaciones swap y de la deuda pública; (de Andrés *et al.*, 2000) que estudia el diferencial entre los tipos a los que se negocian los *strips* sobre deuda pública y la curva cupón cero descrita por los Bonos y Obligaciones del Estado, únicamente durante el período 1998-1999; (de Andrés *et al.*, 2003), donde se analiza el diferencial entre los tipos a los que se negocian las operaciones repo y simultáneas con instrumentos de deuda pública, y (Ezquiaga, 1991) que estudia el diferencial de las ETTI de los depósitos interbancarios y de las operaciones repo.



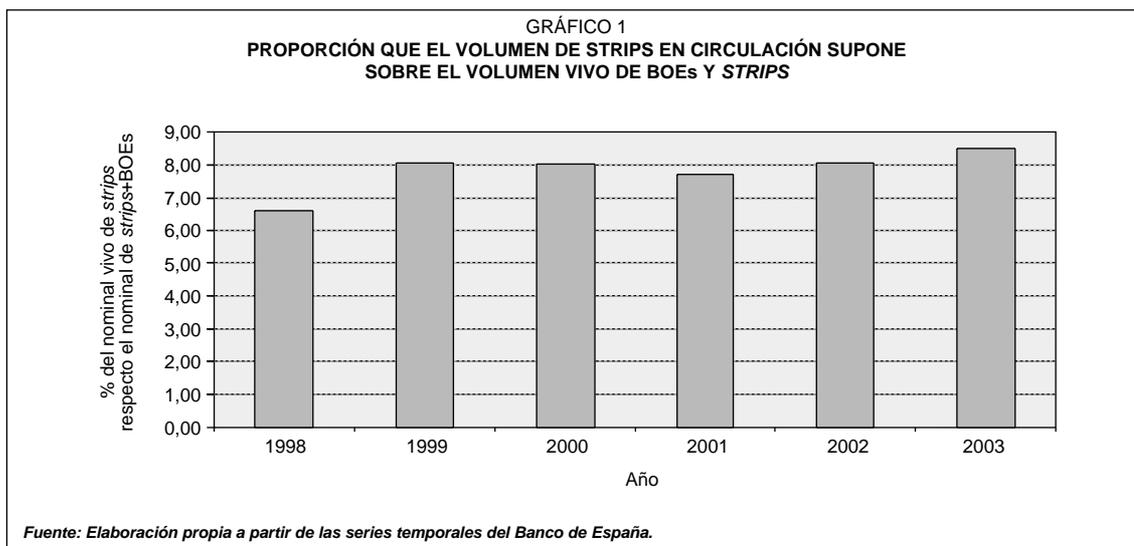
COLABORACIONES

2. Volúmenes negociados en el mercado español de deuda segregada

Tal y como se apunta en (de Andrés *et al.*, 2004), desde la autorización para la creación de *strips* a partir de BOEs en 1998, el saldo vivo de *strips* en circulación ha ido en aumento, aunque la velocidad de este crecimiento ha sido bastante

moderada, al menos si la comparamos con la de otros países.

A continuación, analizamos la importancia del volumen de operaciones en el mercado de deuda segregada comparándolo con el mercado de deuda a medio y largo plazo. En el Gráfico 1 se muestra la evolución de la proporción que supone el nominal segregado sobre el nominal total vivo de los BOEs y *strips*, mientras que en el Gráfico 2 se muestra la evolución que el volumen negociado al contado (en nominal) de deuda segregada supone sobre el total negociado conjunto en *strips* y BOEs. En el Gráfico 1 se observa que en 1998 el nominal negociable de deuda segregada representaba algo más de un 6 por 100 sobre el total de instrumentos del Estado a medio y largo plazo, situándose el resto de años, alrededor del 8 por 100. El incremento es mínimo y además debe relativizarse, ya que en 1998 el volumen de BOEs segregables en circulación era muy inferior al del resto de períodos, en que han ido venciendo y retirándose del mercado las emisiones no segregables para sustituirse por otras segregables. Respecto al negocio al contado del mercado secundario, en el Gráfico 2 se refleja una disminución paulatina en la proporción que supone la negociación de deuda segregable desde el año 1998 hasta la actualidad. En 1998 el volumen de las transacciones suponía más del 2 por 100 del total de operaciones con deuda del Estado a medio y largo plazo; mientras que en 2003 las transacciones al contado con *strips* no suponían más del 0,5 por 100 del total. En cualquier caso, esta divergencia entre volumen negociable y volumen negociado de los *strips* podría indicar que las adquisiciones se efectúan con miras a mantener los títulos durante un intervalo de tiempo elevado. Entonces, se buscaría tanto establecer políticas de control de riesgo en carteras de renta fija, como la casación de



COLABORACIONES

flujos de caja o políticas inmunizatorias; y no tanto estrategias más especulativas o activas, que normalmente suponen realizar transacciones más frecuentemente.

En el Cuadro 1 se refleja el volumen relativo de la negociación al contado según su vencimiento, tanto para *strips* como BOEs durante 1998-2003. En este cuadro hemos dividido los segmentos temporales de referencia según se realiza en (Clermont-Tonnerre, 1993) para el mercado francés. Respecto a la negociación de bonos segregados, el segmento de *strips* de menor vencimiento, hasta 6 años, aglu-

tina el mayor volumen de negocio de las operaciones realizadas con estos activos. Una de las razones que, a nuestro parecer, puede explicar esta concentración, es el auge de los productos estructurados durante este período, cuyas garantías no suelen rebasar los 5 años. De hecho, estos vencimientos tienen mayor importancia relativa en el mercado al contado de *strips* que en el de BOEs. Aunque con un volumen relativo más errático en el tiempo, también es remarcable la importancia que, comparativamente, tiene la negociación de *strips* con vencimientos superiores a los

CUADRO 1
 PORCENTAJE DEL VOLUMEN DE NEGOCIACIÓN EN DIFERENTES SEGMENTOS
 TEMPORALES DENTRO DEL MERCADO AL CONTADO DE STRIPS Y DE BOES
 (%)

Año	Localización en términos relativos del volumen negociado de strips en el mercado al contado			Localización en términos relativos del volumen negociado de BOEs en el mercado al contado		
	0 a 6 años	6 a 15 años	> 15 años	0 a 6 años	6 a 15 años	> 15 años
1998	56,34	35,94	7,73	47,14	45,24	7,61
1999	49,16	33,83	17,02	47,07	51,83	1,10
2000	58,35	27,69	13,96	47,06	47,50	5,44
2001	50,98	26,41	22,61	47,74	44,06	8,19
2002	71,61	17,28	11,11	46,31	47,77	5,92
2003	60,39	16,45	23,15	45,52	47,40	7,09

Fuente: Elaboración propia a partir de las series temporales del Banco de España.

15 años. Estos vencimientos tienen mayor peso en las operaciones al contado sobre *strips* que en las realizadas sobre BOEs. Este aspecto es todavía más remarcable si se tiene en cuenta que las referencias segregables con vencimiento a 30 años eran únicamente una hasta 2001 y dos en 2003; y suponían un volumen vivo muy inferior al de las referencias segregables para el resto de vencimientos. No obstante, puede explicarse teniendo en cuenta que es para los vencimientos más largos para los que los *strips* tienen más interés, ya que con ellos se obtienen duraciones superiores a los 15 años, no alcanzables con los BOEs. Así, con un BOE a 30 años se alcanzaría una duración de, aproximadamente, 15 años. Este aspecto ofrece un especial atractivo para el control de riesgos de inversores institucionales con carteras pasivas de larga maduración, como las compañías de seguros y los fondos de pensiones, así como para aquellos inversores con estrategias más especulativas y que, por tanto, buscan un mayor riesgo en sus operaciones. Tal como se indica en (Clermont-Tonnerre, 1993) para el mercado francés de *strips*, dentro de este grupo de negociadores de carácter más especulador, podríamos señalar a los inversores no residentes.

Los vencimientos entre 6 y 15 años, en las operaciones al contado con BOEs, suponen una proporción casi idéntica a las de hasta 6 años y un volumen muy

superior a las realizadas con obligaciones con vencimiento a 30 años. En cambio, en el mercado de *strips*, tras unos primeros años (1998 y 1999) donde el volumen negociado había sido relativamente importante (aunque menos elevado que en el segmento temporal más corto), el segmento temporal entre 6 y 15 años ha pasado a ser el menos negociado, lo que iría en consonancia con el comportamiento del mercado de *strips* pionero en Europa, el francés, tal como documenta (Clermont-Tonnerre, 1993).

En el Cuadro 2 se muestra el porcentaje máximo segregado sobre el nominal vivo, de todas las referencias de BOEs segregables desde 1998 hasta 2003. Podemos observar que las referencias más antiguas de estos vencimientos tipo (emitidas en 1997, excepto la obligación a 30 años, que empezó a emitirse en 1998), han sido las más segregadas. La segregación de emisiones posteriores ha sido inferior, constatándose que a medida que aparecen referencias nuevas para un mismo vencimiento tipo, éstas suelen ser menos segregadas que las más antiguas. Esta cuestión refuerza las conclusiones extraídas con los Gráficos 1 y 2, en el sentido en que tras un relativo impulso inicial, el mercado al contado de *strips* parece que ha ido apagándose paulatinamente respecto al mercado de BOEs.

Asimismo, puede observarse que las referencias con vencimiento a 5, 3 y 30



COLABORACIONES

CUADRO 2
PORCENTAJE MÁXIMO SEGREGADO DE LAS REFERENCIAS DE BONOS
Y OBLIGACIONES SEGREGABLES EMITIDAS EN EL PERÍODO 1997-2003

Tipo de título	Fecha de emisión	Cupón (%)	Vencimiento	Años hasta el vencimiento de la emisión	Máximo volumen segregado (%)
Bonos Estado	15/07/97	5,00	31/01/01	3	21,68
Bonos Estado	15/07/97	5,25	31/01/03	5	30,68
Obligaciones Estado	15/07/97	6,00	31/01/08	10	16,44
Obligaciones Estado	15/07/97	6,15	31/01/13	15	10,03
Obligaciones Estado	15/01/98	6,00	31/01/29	30	29,15
Obligaciones Estado	10/07/98	5,15	30/07/09	10	3,54
Bonos Estado	07/08/98	4,25	30/07/02	3	11,49
Bonos Estado	10/08/98	4,50	30/07/04	5	12,79
Obligaciones Estado	07/12/98	4,75	30/07/14	15	2,39
Obligaciones Estado	11/05/99	4,00	31/01/10	10	1,22
Bonos Estado	13/07/99	3,00	31/01/03	3	2,63
Bonos Estado	12/07/99	3,25	31/01/05	5	10,59
Bonos Estado	15/02/00	4,60	30/07/03	3	2,60
Bonos Estado	14/02/00	4,95	30/07/05	5	11,43
Obligaciones Estado	19/09/00	5,40	30/07/11	10	0,43
Obligaciones Estado	23/01/01	5,75	30/07/32	30	7,91
Bonos Estado	12/03/01	4,65	31/10/04	3	5,17
Bonos Estado	09/04/01	4,80	31/10/06	5	4,31
Obligaciones Estado	12/06/01	5,35	31/10/11	10	1,84
Obligaciones Estado	11/03/02	5,50	30/07/17	15	1,88
Obligaciones Estado	14/05/02	5,00	30/07/12	10	1,23
Bonos Estado	09/09/02	4,25	31/10/07	5	0,54
Bonos Estado	13/01/03	3,20	31/01/06	3	0,02
Obligaciones Estado	15/04/03	4,20	30/07/13	10	0,03

Fuente: Elaboración propia a partir de las series temporales del Banco de España.

años (por este orden) son las más segregadas; mientras que son las de vencimientos intermedios, 15 y 10 años (también por este orden), las menos segregadas. Este aspecto explicaría la distribución del volumen relativo de las operaciones al contado que se observan en los mercados de *strips* y su comparativa con los volúmenes en el mercado de BOEs; así como la poca preponderancia en las operaciones con *strips* en los vencimientos representativos 10 y 15 años.

3. Análisis de los tipos de interés negociados en los mercados al contado de *strips* y bonos del Estado

3.1. Variables que pueden inducir diferencias entre los rendimientos de los Strips y los bonos y obligaciones del Estado

A continuación analizamos el comportamiento de los tipos de interés negocia-

dos en el mercado al contado de *strips*, comparándolos con los tipos de interés negociados en el mercado de bonos no segregados, con el fin de detectar si los rendimientos se han negociado en equilibrio o, por el contrario, existe alguna prima (positiva por liquidez o negativa por segregabilidad) en los tipos de la deuda segregada. En principio cabe suponer que la suma de los precios de los *strips* correspondientes a los cupones y el principal de un determinado bono, debería ser igual al precio del mismo bono no segregado, ya que si no fuera así habría lugar a realizar operaciones de arbitraje mediante la segregación o reconstitución de bonos.

No obstante, la inversión en *strips*, por su mayor flexibilidad, puede presentar ventajas frente a la inversión en bonos, tal como se expone en (García-Legaz, 1997) o (de Andrés *et al*, 2000, 2004), lo que podría producir primas en el rendimiento de los *strips* no corregibles con operaciones de arbitraje. La existencia de éstas pri-



COLABORACIONES

mas por segregabilidad en la rentabilidad de los *strips*, nos llevaría a que los *strips* rindieran por debajo de lo que se deduciría de la curva cupón cero de los BOEs. Además, esta prima podría acentuarse por la tributación de los *strips* en el IRPF de residentes, más favorable que la de los BOEs tal como se analiza en (De Andrés *et al*, 2004); no obstante, la influencia en los precios de los activos de deuda pública de los inversores particulares es bastante reducida, dada la poca presencia, en términos relativos, que tienen éstos respecto a otros mercados, como los bursátiles (ver De Andrés *et al*, 2004).

Por otra parte, el mercado al contado de *strips* es un mercado poco líquido en comparación con el de la deuda segregada, por lo que pudiera darse el caso de que sus rendimientos incluyeran alguna prima por liquidez. En un análisis con un horizonte temporal más reducido, (De Andrés *et al*, 2000) no detectan desviaciones en los rendimientos de los *strips* respecto a la curva cupón cero de los BOEs durante el período 1998-1999, y para vencimientos de hasta 5 años, pero sí un sobrerendimiento de los *strips* con vencimientos de 10 a 15 años, por lo que en estos segmentos podrían aparecer primas de liquidez.

Para el análisis que se muestra a continuación, nos basaremos en los segmentos correspondientes a los vencimientos representativos del mercado de deuda pública a medio y largo plazo: 3 años, 5 años, 10 años, 15 años y 30 años. Los datos utilizados proceden de las series temporales del Banco de España y abarcan el período que va desde la aparición del mercado de *strips*, en enero de 1998, hasta septiembre de 2003; con una periodicidad mensual. No obstante, en el caso de los *strips* con vencimientos superiores a 15 años, las observaciones empiezan en mayo de 1998, ya que la primera referencia segregable de obligaciones a 30 años (la 0-6 por 100 con vencimiento en 2029), empezó a subastarse en enero de 1998 y no se autorizó su segregación hasta que el saldo en circulación alcanzó un volumen suficiente.

3.2. Análisis empírico del diferencial de rentabilidad entre la deuda segregada y los bonos y obligaciones del Estado segregables

En una primera aproximación, compararemos el rendimiento de los *strips* y el



COLABORACIONES

CUADRO 3
COMPARACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS STRIPS Y DE LOS BOEs

Año	3 años	5 años	10 años	15 años	30 años
Diferencia entre la rentabilidad de los strip y los BOE en p.b.					
1998	-3	3	13	15	25
1999	-2	6	15	31	31
2000	20	10	23	16	-1
2001	-5	5	12	35	2
2002	1	3	4	23	6
2003	10	6	10	22	22
1998-2003	3	5	13	24	13
Porcentaje de meses en los que se registra un superior rendimiento de los strips					
1998	17	75	100	92	67
1999	42	58	100	100	100
2000	92	100	100	92	75
2001	33	75	92	100	50
2002	50	75	50	100	67
2003	78	78	89	100	100
1998-2003	51	77	88	97	75

Fuente: Elaboración propia a partir de las series temporales del Banco de España.

de la deuda no segregada para un mes concreto y cada vencimiento tipo. Así, en el Cuadro 3 se recoge la media de cada uno de los años considerados de la diferencia entre el tipo cruzado para los *strips* y el tipo cruzado para los BOEs no segregados en puntos básicos (pb). También se recoge la media para el global del período analizado. Asimismo, reflejamos el número de meses (en porcentaje) en que el rendimiento de los instrumentos de deuda segregada supera al de los BOEs.

Un análisis inicial del Cuadro 3 nos sugiere que los *strips*, en todos los plazos, han rendido por encima de la deuda no segregada de forma significativa. Asimismo, la sobre rentabilidad de los *strips* aumenta a medida que aumenta el vencimiento analizado. No obstante, este resultado no debe extrañarnos ya que la curva de rendimiento de los *strips* es una curva de tipos cupón cero; mientras que la curva de rendimientos de la deuda no segregada incorpora el denominado «sesgo de cupón», al tratarse de títulos que proporcionan rendimientos explícitos, tal como se indica en (Buse, 1970) y (Caks, 1977). Dado que la curva rendimientos de la deuda pública ha sido creciente de forma persistente (en todos los meses analizados), la curva de rendimientos de los *strips* debe estar situada, suponiendo inexistencia de primas de cualquier tipo, por encima de la curva de rendimientos de los instrumentos con cupón. Dicha diferencia, asimismo, debe ir aumentando conforme aumenta el vencimiento en que se realiza la comparación de dichas curvas.

No obstante, hay algunos aspectos que entendemos que merecen ser subrayados. En primer lugar, en la zona a tres años en 1998, 1999 y 2001 los *strips* rinden por término medio, y en la mayor parte de meses, por debajo de los BOEs. En este caso, el «sesgo cupón» pudiera

quedar absorbido por la existencia de primas de segregabilidad en este segmento, ya que es uno de los que registran, dentro de los *strips*, un volumen de negociación comparativamente superior (Cuadro 1). Este hecho también se manifiesta en el segmento de *strips* con vencimiento a 30 años durante el año 2000.

Asimismo, la sobre rentabilidad de los *strips* a 15 años respecto a las obligaciones a 15 años, debe ser superior a la de los *strips* con vencimiento a 10 años respecto al de las obligaciones con cupones de este vencimiento, lo cual se cumple. No obstante, entendemos que el sobre rendimiento de los *strips* a 15 años es, desde un punto de vista comparativo, muy exagerado respecto al del segmento temporal inmediatamente anterior. Ello pudiera evidenciar que existe algún tipo de prima de liquidez en el rendimiento de la deuda segregada con vencimiento a 15 años.

Asimismo, también se observa que el sesgo existente entre el rendimiento *strip* y de deuda no segregada, no solamente no aumenta, como debería ocurrir en el caso en que no existieran primas de ningún tipo y dado el perfil de la estructura de los tipos de interés existente durante todo el período analizado, sino que se mantiene constante o incluso disminuye entre los vencimientos 15 y 30 años. Ello es un hecho generalizado en la práctica totalidad de los años analizados. En este caso, pudieran existir unas primas negativas de segregabilidad para los *strips* con vida mayor a 15 años, lo cual no sería extraño, ya que sólo con estos *strips* se pueden conseguir duraciones superiores a 15 años (que sería las que presentaría, aproximadamente, una obligación a 30 años). Por otra parte, ya comentamos que se trataba según (Clermont-Tonnerre, 1993) del sector preferido para inversores no residentes, el cual tiene una



COLABORACIONES

CUADRO 4
COMPARACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS STRIPS Y DE LA CURVA CUPÓN CERO
CORRESPONDIENTE A LA CURVA NO SEGREGADA

Período	3 años	5 años	10 años	15 años	30 años
Diferencia entre la rentabilidad de los strips y la curva cupón cero teórica de los BOEs en p.b.					
1998	-4	0	4	-4	5
1999	-4	2	2	11	7
2000	19	7	17	1	-18
2001	-6	3	1	22	-19
2002	-1	-1	-7	8	-9
2003	9	2	-4	2	1
1998-2003	2	2	2	7	-6
Porcentaje de meses en los que se registra un sobrendimiento de los strips					
1998	17	33	83	42	75
1999	33	50	58	92	67
2000	92	75	83	50	8
2001	33	58	33	83	8
2002	42	50	33	75	50
2003	78	56	33	67	42
1998-2003	48	54	55	68	42

Fuente: Elaboración propia a partir de las series temporales del banco de España.



COLABORACIONES

gran presencia en el mercado español de deuda pública. Como ya observamos en el Cuadro 2, el nominal segregado de las dos referencias de bonos con vencimiento a 30 años existentes en el mercado español es relativamente elevado (sobre todo, el de la referencia 0-30 6 por 100). Asimismo, el porcentaje del número de operaciones que se pactan sobre *strips* con vida residual mayor a 15 años es bastante más elevado que el que suponen las operaciones con este vencimiento dentro del mercado de deuda no segregada. Es decir, nos encontramos dentro de un segmento de deuda segregada relativamente líquido.

No obstante, aunque la comparación de la curva de rendimientos de los BOE y la de los *strips* nos puede dar ciertos indicios de algún comportamiento irregular en los tipos de interés, entendemos que algunos aspectos pueden mostrarse de forma más esclarecedora si comparamos la curva de rendimientos de los *strips*, que se trata de una curva de rendimientos cupón cero, con la curva cupón cero teórica de los instrumentos de deuda no segregados. En principio, dado que se trata de títulos con idéntico riesgo crediti-

cio (de hecho, los *strips* son «trozos» de los BOEs), la curva cupón cero de ambos instrumentos debería ser idéntica. No obstante, la curva cupón cero de los BOEs no puede ser, desgraciadamente, inferida directamente, por lo que es necesario utilizar algún procedimiento que permita estimarla a partir de su curva de rendimientos, que incorpora el «sesgo de cupón». En nuestro caso, hemos utilizado la técnica del bono que cotiza a la par descrita en (Lamothe *et al*, 1995), que aplicamos a la serie mensual de tipos de interés del banco de España.

En el Cuadro 4 se ofrece la media del diferencial por años y segmentos; y el porcentaje de meses en que el rendimiento de los *strips* supera el rendimiento de los BOEs. Puede observarse que, en los vencimientos tipo 3, 5 y 10 años, los *strips* han rendido por término medio 2 puntos básicos (pb) por encima del tipo cupón cero teórico que se deriva del mercado de instrumentos con cupón. No obstante, el porcentaje de años en que los *strips* con dichos vencimientos han rendido más que el tipo cupón cero teórico, se sitúa alrededor del esperable, el 50 por 100. Por tanto, no existen, en principio,

indicios significativos de existencia de primas en el tipo *strip* para vencimientos hasta 10 años; ya que éstos se negocian alrededor de su rendimiento teórico. No obstante, puede observarse que este comportamiento no parece homogéneo a lo largo del tiempo, sobre todo en los segmentos de vencimiento a 3 y 10 años.

Respecto al segmento a 15 años, se detecta una sobrerentabilidad media de los *strips* (7 pb) más notoria que en el resto de segmentos. En el 68 por 100 de los meses comprendidos en el período analizado el diferencial de los *strips* es positivo. Por tanto, existen evidencias de primas de liquidez. El hecho de que los vencimientos entre 6 y 15 años sean, comparativamente, los menos líquidos en el mercado de los *strips* (Cuadro 1) y que, por otra parte, sean las referencias con vencimientos a 15 años las menos segregadas (Cuadro 2), pueden ser indicios que reafirmen este aspecto.

En el segmento más largo del mercado (30 años) se observa que el rendimiento *strip* respecto al tipo cupón cero teórico asociado al vencimiento 30 años ofrece una cierta infrarentabilidad que, por término medio, se sitúa entorno a 6 pb en todo el período analizado. Sólo en el 42 por 100 de meses, el tipo cupón cero de los *strips* a 30 años es superior al tipo cupón cero teórico correspondiente a los BOEs. Por tanto, estos resultados podrían ser indicativos de que en este segmento existen primas por segregabilidad. No obstante, este diferencial negativo de los *strips* únicamente se ha mantenido en los años 2000, 2001 y 2002; por lo que debemos reconocer que existe una notable heterogeneidad en el comportamiento del diferencial en el tiempo.

En el Cuadro 5, con el fin de reafirmar y matizar, si fuera necesario, las conclusiones que se extraen del Cuadro 4, mostramos los resultados que arroja el con-

traste estadístico de la hipótesis de que la diferencia entre el tipo de los *strips* y el tipo cupón cero teórico no es significativamente diferente de cero. En este caso hemos considerado todo el período 1998-2003; es decir, las 69 observaciones (65 en el caso del segmento temporal con vencimiento 30 años) disponibles y se ha utilizado la prueba *t* de Student.

Podemos observar que, tanto en el segmento correspondiente a 3 como a 10 años, la sobrerentabilidad de los *strips* no es estadísticamente significativa. Así, podemos concluir, tal como evidenciaba nuestro análisis del Cuadro 4, que en estos segmentos del mercado de *strips* se negocia con unos rendimientos que no denotan la existencia de primas de ningún tipo. Por el contrario, en el segmento correspondiente a 15 años, la sobrerentabilidad de los *strips* sí que es estadísticamente positiva (el p-valor asociado supone una probabilidad del 0,06 por 100); por lo que deberíamos concluir que existen unos indicios relativamente fundados de existencia de primas de liquidez. Además, el Cuadro 4 sugiere cierta persistencia de las primas positivas con las que se negocian los *strips*, ya que el diferencial es positivo en todos los años de análisis (excepto en 1998). Por otra parte, puede observarse que, dentro del segmento temporal más largo, el infrarendimiento de los *strips* es estadísticamente significativo. Por tanto, la existencia de una prima por segregabilidad en este segmento no es descartable, pero tampoco se detecta de forma continua en todos los años de análisis. No obstante, también debe ser remarcado que, el sobrerendimiento de los *strips* con vencimiento a 5 años respecto a su tipo cupón cero teórico, aunque bajo (2 pb), es bastante significativo (tiene un p-valor asociado del 10 por 100). Reconocemos que este aspecto es sorprendente, si tenemos en cuenta



COLABORACIONES

CUADRO 5
 CONTRASTACIÓN DE LA SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA DE LA DIFERENCIA ENTRE EL TIPO
 DE INTERÉS DE LOS STRIPS Y EL QUE SE DERIVA DE LA CURVA CUPÓN CERO TEÓRICA
 DE LOS INSTRUMENTOS NO SEGREGADOS DURANTE EL PERÍODO 1998-2003.

Período	3 años	5 años	10 años	15 años	30 años
Media (en p.b.)	2	2	2	7	-6
Desviación estándar (en p.b.)	16	10	15	17	18
t de Student	1,04	1,66	1,11	3,42	-2,95
p-valor	0,2991	0,0966	0,2681	0,0006	0,0032

Fuente: Elaboración propia a partir de las series temporales del banco de España.

que nos encontramos, por una parte, dentro del segmento del mercado de deuda segregada con un mayor volumen de negociación relativo; y por otra parte, son los bonos del Estado con vencimiento a 5 años los que han registrado un mayor porcentaje de segregación; especialmente, la referencia B-5,25 por 100.

4. Conclusiones

Del análisis del volumen negociado de *strips* desagregando los diferentes vencimientos y comparado con la negociación de BOEs en el mercado al contado, se desprende que la mayor negociación de los *strips* se concentra en los segmentos temporales más cortos (inferior a 6 años), y en los más largos (superior a 15 años). Los motivos pensamos que pueden radicar, respecto a la negociación en vencimientos a corto plazo, en el auge que han tenido los productos estructurados durante el período que analizamos. En cuanto al volumen negociado en el segmento más largo, puede venir explicado porque es para estos vencimientos más largos para los que los *strips* tienen un mayor atractivo para el inversor, ya que permite obtener duraciones superiores a 15 años, no alcanzables con BOEs.

También, nos planteamos identificar la posible existencia de primas (positivas por liquidez o negativas por segregabilidad) en los tipos de interés de la deuda segregada. En una primera aproximación hemos analizado el diferencial de rentabilidad entre los tipos de interés de los

strips y las TIRs de los BOEs para cada uno de los vencimientos representativos del mercado de deuda a medio y largo plazo dentro del período 1998 a 2003. Los resultados evidencian una sobre rentabilidad de los *strips* respecto a los BOEs en todos los plazos, y que suele aumentar con el vencimiento analizado. No obstante, este resultado es debido a que comparamos la curva de rendimientos de los *strips*, que tienen estructura cupón cero con la curva de la deuda no segregada, que incorpora el denominado «sesgo de cupón», al ser títulos con rendimientos explícitos. Aún salvando este obstáculo, detectamos algunas irregularidades en el comportamiento de los tipos de interés de los *strips*.

En una segunda aproximación, analizamos el diferencial de rentabilidad entre los tipos de interés de los *strips* y los tipos cupón cero teóricos de los BOEs para cada uno de los vencimientos representativos del mercado de deuda a medio y largo plazo dentro del período 1998 a 2003. Adicionalmente, para reafirmar las conclusiones previas que podrían extraerse de este análisis, hemos realizado un contraste de significación estadística de los diferenciales obtenidos. Observamos que en los vencimientos más cortos (sobre todo a 3 y 10 años) no existen evidencias de primas en la rentabilidad de los *strips*. Por el contrario, en el segmento correspondiente a los 15 años, el menos líquido y con las referencias menos segregadas, sí existen evidencias de primas de liquidez significativas en los ren-



COLABORACIONES

dimientos de los *strips*. Finalmente, en el vencimiento más largo se observa la posible existencia de primas negativas en el rendimiento de los *strips*, imputables al factor «segregabilidad», aunque no se muestran de forma persistente en todos los años del análisis. Recordemos que este segmento temporal era comparativamente muy líquido, y es en éste donde la flexibilidad que ofrecen los *strips*, ofreciendo gamas de duraciones no alcanzables con BOEs, los hace muy atractivos.

Bibliografía

1. ANALISTAS FINANCIEROS INTERNACIONALES (1995): «Los *strips* sobre deuda pública», *Analistas Financieros Internacionales*, Madrid.
2. ANALISTAS FINANCIEROS INTERNACIONALES (1999): «El mercado español de deuda pública en euros», *Escuela de Finanzas Aplicadas*, Madrid.
3. BECKETTI, S. (1988): «The role of Stripped securities In Portfolio Management», *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, mayo, volumen 73, número 5.
4. BUSE, A. (1970): «Expectations, prices, coupons and yields», *Journal of Finance*, número 25, páginas 809-818.
5. CAKS, J. (1977): «The coupon effect on yield to maturity», *Journal of Finance*, número 32, páginas 103-115.
6. CLERMONT-TONNERRE, A. (1993): «Bond Stripping: The French Experience», *The Journal of International Securities Markets*, IFR, 7.
7. CORONADO, M. y ROBLES, F. (1998): «Los *strips* de deuda pública en el mercado español: Primeros pasos y evolución de los diferenciales», *Actualidad Financiera*, julio, páginas 37-44.
8. CORONADO, M. y ROBLES, F. (1998): «Los *strips* sobre deuda pública: El nuevo mercado español», *Análisis Financiero*, número 74, 1º cuatrimestre de 1998.
9. DE ANDRÉS, J.; BARBERÀ, G.; SARDÀ, S. (2000): «La rentabilidad de los *strips* españoles y su diferencial respecto al mercado de bonos y obligaciones del Estado: análisis y perspectivas», *Actualidad financiera*, año V, número monográfico, 2º trimestre, páginas 41-51.
10. DE ANDRÉS, J.; MOLINA, M. C. y SARDÀ, S. (2003): «Análisis del mercado de operaciones repos y simultáneas sobre deuda pública española», *Boletín Económico de Información Comercial Española*, número 2767, páginas 25-35.
11. DE ANDRÉS, J.; MOLINA, M. C. y SARDÀ, S. (2004): «Análisis de la fiscalidad de los *strips* y los Bonos y Obligaciones del Estado en el IRPF desde una perspectiva financiera», *Boletín Económico de Información Comercial Española*, número 2800, páginas 35-46.
12. DEUTSCHE BANK (2000): «El mercado de *strips* en Europa», *Memoria 2000 Mercados Financieros y Deuda Pública*, Dirección General del Tesoro y Política Financiera.
13. EZQUIAGA, I. (1991): *El mercado español de deuda del Estado. Estructura y formación de precios*, Barcelona, Ariel Economía.
14. GARCÍA-LEGAZ PONCE, J. (1997): «Los *strips* de Deuda del Estado», *Cuadernos de Información Económica*, números 124/125, julio/agosto.
15. GREGORY, D. W. y LIVINGSTON, M. (1992): «Development of the Market for U.S. Treasury STRIPS», *Financial Analysts Journal*, marzo-abril, páginas 68-74.
16. IGLESIAS, I. (1997): «Bonos segregables en el mercado español de deuda pública: Aspectos financieros y fiscales», *Actualidad Financiera*, junio, pp. 69-84.
17. LAMOTHE, P; SOLER, J. A. y LEBER, M. (1995): «Un estudio sobre la estructura temporal de tipos cupón cero. Aproximación práctica al caso español», *Actualidad Financiera*, número 30, F 1.069-1.108.
18. RODRÍGUEZ, J. E. y AYALA, C. (1999): «Diferenciales cupón cero swaps de tipos de interés en pesetas-deuda pública española. Evidencia empírica», *Investigaciones Europeas de Dirección y Administración de la Empresa*, volumen 5, número 2.



COLABORACIONES

AVISO PUBLICO

SUB. GRAL. COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

SOLICITUD DE DEVOLUCION DE FIANZAS

PLAZOS PARA PRESENTACION DE PRUEBAS

Aplicación a los Certificados concedidos desde el día 1 de octubre de 2000,
salvo que exista reglamento específico que lo modifique

Plátanos	TREINTA DIAS siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 896/01
Productos Agrícolas Transformados (PAT)	NUEVE MESES siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 1520/00
Productos agrícolas: Materias grasas, plantas vivas, productos floricultura, leche y productos lácteos, carne vacuno, semillas, frutas y hortalizas, carne porcino, huevos, carne de ave, arroz, azúcar, sector vitivinícola, cereales, etc.	DOS MESES siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 1291/00

— En todos los productos el *PLAZO MAXIMO* para solicitar la resolución de los expedientes es de *VEINTICUATRO MESES* desde el día siguiente a la expiración del Certificado. Transcurrido este plazo no se efectuará la devolución del importe de la Fianza, aun en el caso de que se presente la correspondiente prueba de realización de las operaciones.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

Secretaría General de Comercio Exterior

SUB. GRAL. COMEX. PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS. SERVICIO DE FIANZAS

Solicitudes de devolución de fianzas constituidas (Importación y Exportación)

La Orden de 26 de febrero de 1986 («BOE, 7 de marzo»), modificada por la Orden de 27 de julio de 1995, establece que la devolución de las fianzas se realizará por la Secretaría General de Comercio Exterior a solicitud del interesado.

Las solicitudes de devolución de las fianzas constituidas ante los Servicios Centrales, deberán dirigirse a la Secretaría General de Comercio Exterior (Servicio de Fianzas, Paseo de la Castellana, 162, planta cuarta, 28071 Madrid).

Las solicitudes de devolución de las fianzas, constituidas ante las Direcciones Regionales y Territoriales de Comercio y CATICES, deberán presentarse en la misma Dirección o CATICE que concedió los correspondientes certificados.

El no solicitar, los interesados, la resolución de los expedientes de devolución de las fianzas con la aportación de las pruebas, en los plazos establecidos en la legislación nacional y comunitaria en vigor, para los diversos productos agrícolas, dará lugar al oportuno Acuerdo Declarativo de Incumplimiento.

Con el fin de agilizar la resolución de los expedientes de devolución de las fianzas constituidas a disposición de la Secretaría General de Comercio Exterior, es recomendable se adjunte a las solicitudes la fotocopia del correspondiente «Resguardo de depósito o Garantía en Efectivo», o «Resguardo de Garantía Otorgada mediante Aval o Seguro de Caucción».

SERVICIO DE FIANZAS

Acuerdo declarativo de incumplimiento (Fianza constituida en las operaciones de Importación y Exportación)

Ingreso de las liquidaciones

Las cantidades a ingresar en el Tesoro Público-Recursos Eventuales, como consecuencia de los expedientes de Acuerdo Declarativo de Incumplimiento de *Resguardos de Garantías Otorgadas por Terceros*, pueden hacerse efectivas por la EMPRESA TITULAR DE LOS CERTIFICADOS.

— En MADRID:

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA
DIREC. GRAL. DEL TESORO Y POLITICA FINANCIERA
Paseo del Prado, 4
28071 MADRID

— En PROVINCIAS:

INTERVENCION DE HACIENDA de la localidad en que resida la Entidad Delegada que constituyó la *Garantía Otorgada por Terceros (Aval o Certificado de Seguro de Caucción)*.

Realizado el ingreso y expedida la CARTA DE PAGO, esta CARTA DE PAGO *original* deberá remitirse a:

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO
SERVICIO DE FIANZAS
P.º Castellana, 162, Pl. 4.ª
28071 MADRID

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

Secretaría General de Comercio Exterior

SUB. GRAL. COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

SERVICIO DE FIANZAS

Paseo de la Castellana, 162, cuarta planta, 28071 Madrid

Teléfonos: (91) 349 38 67 y 349 39 13