

EFFECTOS DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 3/2004 DEL IRPF EN LA FISCALIDAD EFECTIVA DE LOS INSTRUMENTOS DE DEUDA DEL ESTADO CON VENCIMIENTO A MEDIO Y LARGO PLAZO

Jorge de Andrés Sánchez
M. Carmen Molina Cobo
Susana Sardá García

Fecha recepción
25-08-2005

Fecha aceptación
14-02-2006

0 RESUMEN

En el mercado español de deuda pública se negocian desde 1998 strips de deuda pública, instrumentos financieros creados a partir de la segregación de los flujos que originan los Bonos y Obligaciones del Estado. En este trabajo nos centramos en analizar el tratamiento que reciben los rendimientos que generan estos activos en el IRPF regulado por el Real Decreto Legislativo 3/2004, comparándolo con el que reciben los generados por los Bonos y Obligaciones del Estado de que provienen. Comprobamos que la inversión en strips presenta, para el ahorrador, un tratamiento fiscal más favorable frente a la inversión en Bonos y Obligaciones del Estado; valorándose la incidencia de los distintos factores que contribuyen a este trato fiscal ventajoso.

Palabras clave

Instrumentos de deuda pública, Bonos y Obligaciones del Estado, strips, IRPF.

Clasificación JEL

G11, H24.

1 INTRODUCCIÓN

En este artículo analizamos las distorsiones que supone el distinto tratamiento que en el IRPF reciben los rendimientos generados por los Bonos y Obligaciones del Estado segregables (BOEs) y los bonos segregados de éstos, los strips. Pese a tratarse de activos con el mismo riesgo crediticio, prácticamente nulo, y accesibles para los mismos horizontes temporales de inversión, su diferente tratamiento fiscal puede incidir en gran medida en la rentabilidad final que obtendrá el inversor y, por tanto, en la decisión final de invertir de forma agregada (con BOEs) o segregada (con strips).

Nuestro análisis tributario se ubica dentro del marco legal vigente en 2004, regido básicamente por la Ley 40/1998 de 9 de diciembre, el Real Decreto 214/1999 de 5 de febrero y el Real Decreto Legislativo 3/2004 de 5 de marzo. No obstante, esta regulación inicial ha sufrido diversas modificaciones, siendo las más relevantes las introducidas a finales del 2002 con las Leyes 46/2002 y 49/2002. Un análisis panorámico de la repercusión y las distorsiones que produce la normativa vigente del IRPF sobre las decisiones de inversión en instrumentos financieros, aunque basado únicamente en su regulación inicial, puede encontrarse en García-Vaquero (2000) y González-Páramo y Bádenes (1999, 2000).

Tras comentar brevemente las características de los strips y BOEs, analizamos las ventajas fiscales que puede suponer la inversión en strips frente a la inversión en BOEs. Para ello realizamos un análisis comparativo de la fiscalidad efectiva de los BOEs y los BOEs sintéticos (bonos construidos a partir de una inversión en strips que replican los flujos de caja del BOE subyacente). La medición de la carga fiscal de ambas estrategias inversoras, se realiza a partir del concepto de *tipo efectivo anual equivalente* (de gravamen) propuesto por Boadway, Bruce y Mintz. (1987) y Coyne, Fabozzi y Yaari (1989), que permitirá obtener *el tipo marginal efectivo real*, propuesto en Boadway, Bruce y Mintz (1984). Este último cuantifica la proporción que supone la carga fiscal de los rendimientos sobre su valor real (después de descontar la inflación pero antes de impuestos). En España, y dentro del análisis de las implicaciones de la tributación en las decisiones de inversión de personas físicas, González-Páramo (1995, 1997) utiliza esta metodología para evaluar la fiscalidad efectiva de los rendimientos derivados de instrumentos financieros sujetos al IRPF regulado por la ley 18/1991 (el anterior marco tributario), mientras que González-Páramo y Bádenes (1999, 2000) analizan las mismas cuestiones en el actual marco tributario, pero basándose únicamente en su regulación inicial.

2 LOS STRIPS Y LA TRIBUTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE DEUDA PÚBLICA

2.1. Los Bonos y Obligaciones del Estado y los strips de Deuda Pública

Los strips, cuya denominación corresponde a las siglas de *Separately Trade Registered Interest and Principal Securities*, son instrumentos financieros creados a partir de títulos de renta fija. Surgen de la segregación en los BOEs de los flujos correspondientes al pago de cada cupón y al reembolso del principal, originando cada uno de estos flujos un título cupón cero. Así, se obtienen tantos títulos de rendimiento implícito como cupones pague el activo subyacente, más el strip correspondiente a la restitución del principal.

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. En el caso en que los strips tuvieran un precio inferior (rindieran más) que los BOEs de que proceden, los agentes comprarían strips y mediante una operación de reconstitución los venderían en forma de BOEs. Si los strips tuvieran un precio superior (rindieran menos) que los BOEs, los inversores comprarían BOEs y mediante una operación de segregación los venderían en forma de strips. En ambos casos, la consecuencia sería que los precios deberían tender a igualarse. En efecto, representando mediante pares capital-tiempo los flujos a los que da derecho la compra de BOEs: $\{(C, t_1); (C, t_2); \dots; (C, t_n); (N, t_n)\}$; donde C sería la cuantía del cupón y N el valor nominal, actualmente de 1000 €, podemos expresar el precio de adquisición de un BOE, P , asumiendo una estructura temporal de los tipos de interés de la deuda pública plana, situada en un nivel de tipos r :

$$P = C \sum_{j=1}^n \frac{1}{(1+r)^{t_j}} + \frac{N}{(1+r)^{t_n}} \quad (1)$$

Siendo t_j el vencimiento (expresado en años) del cupón j -ésimo y t_n el del principal. Podemos conseguir los mismos flujos de caja generados por un BOE mediante la adquisición de $n+1$ strips, los n strips sobre cupones y el strip sobre el nominal subyacentes, de tal forma que el precio del j -ésimo strip sobre cupón, PC_j , será:

$$PC_j = \frac{C}{(1+r)^{t_j}} \quad (2)$$

Mientras que el correspondiente al nominal, PN , se halla como:

$$PN = \frac{N}{(1+r)^{t_n}} \quad (3)$$

Así, teóricamente, la suma de los precios de los strips que se pueden formar con un bono debería coincidir con el precio de este bono, ya que (1) es la suma de (2) y (3).

2.2. Tributación de los Bonos del Estado y de los strips

En el Real Decreto Legislativo 3/2004 todos los rendimientos generados por los instrumentos de renta fija tienen consideración de rendimientos de capital mobiliario. Por tanto, en el momento de liquidación del impuesto, deben integrarse en la base imponible general. Asimismo, y de acuerdo con el artículo 24.2.a) de la ley 40/1998, cuando tengan un periodo de generación superior a 2 años, este rendimiento se reduce¹, a efectos fiscales, un 40%. Por tanto, en el caso de los BOEs, los cupones, que son anuales, deben computarse como rendimiento por su totalidad. En cambio, la diferencia entre el precio de reembolso y el de compra, que incluye el cupón corrido, debe ser reducida en un 40% si el intervalo de tiempo que separa la adquisición y el reembolso supera los dos años. Entonces, por lo que respecta a los strips, al ser instrumentos cupón cero, únicamente son gravados el 60% de los rendimientos que producen si se mantienen en cartera más de dos años; mientras que son gravados en su totalidad, si su vencimiento es igual o inferior a 2 años.

Es importante matizar el funcionamiento del coeficiente reductor del 40% cuando la inversión genera rendimientos negativos, lo que no es extraño en el caso de los BOEs. Tal como apunta de Andrés (2004) el coeficiente del 40% reduciría esta pérdida a efectos tributarios, generando un menor cobro fiscal asociado a la misma. Por tanto, el efecto beneficioso que supone poder imputar las pérdidas generadas en el proceso de compra y venta como rendimientos del capital mobiliario², queda diluido por la forma en que debe aplicarse dicho coeficiente reductor. Por ejemplo, un inversor con un tipo marginal en la base liquidable general del 24%, que adquiriera un Bono del Estado por 1.100 € y lo venda a los 3 años por 1.000 €, debería imputar un rendimiento de $1.000 - 1.100 € = (-)100 €$ en la base imponible general. Esta minusvalía sería reducida en un 40%, es decir, se imputaría en la base $(-)100 \cdot 0,4 = (-)40 €$, generándose una cuota tributaria de $0,24 \cdot (-)40 = (-)9,6 €$.

De forma general, todos los rendimientos de los instrumentos de renta fija están sujetos a una retención³ del 15%. No obstante, se trata de una norma general en la que existen excepciones y admite matizaciones. Así, en el caso en que el instrumento ofrezca un rendimiento implícito, como los strips, el artículo 86.2 del RD 214/1999 estipula que la base para el cálculo de la retención es la totalidad del rendimiento, minorado en un 40% si éste se genera durante un periodo superior a los 2 años. En el caso de los BOEs, que siguen el régimen de instrumentos con ren-

(1) Hasta el 2002 (inclusive), dicha minoración era del 30%.

(2) Dichas pérdidas pueden imputarse por su totalidad con independencia de que existan rendimientos del capital mobiliario positivos por otros conceptos.

(3) Con anterioridad a las reformas del IRPF producidas por la Ley 46/2002 y el Real Decreto 27/2003, la retención era del 18%.

dimientos explícitos, los cupones están sujetos a la retención del 15%. No obstante, los rendimientos procedentes de la compraventa no están, en general, sujetos a retención⁴.

Observamos pues, que un inversor en BOEs puede beneficiarse de la tributación más favorable de los strips, sin más que replicar con estos activos los flujos que proporciona el bono antes de impuestos. En cualquier caso, la no neutralidad del IRPF que analizamos cuando se invierte en productos desagregados (como son los strips) y no desagregados (como son los BOEs), no es exclusiva del contexto de renta fija. Así, Prado y Rodríguez (2002) muestran que, a pesar de que un depósito a plazo indexado es financieramente equivalente a un depósito a plazo convencional y la compra de una opción call, la decisión de invertir en una u otra opción, si tenemos en cuenta la fiscalidad, está claramente influenciada por el tipo marginal de gravamen de la base general del inversor.

En el tratamiento fiscal más favorable de la inversión desagregada mediante strips, se distinguen dos vertientes:

- a) Los strips permiten diferir la tributación de los rendimientos, ya que su imputación en el IRPF se realiza de forma creciente. Replicando con strips la inversión en bonos, la imputación más elevada se realizaría al vencimiento de la inversión, ya que es donde vence el strip asociado al principal que es el que proporciona mayor rendimiento. En cambio, en la inversión en bonos, la fuente principal de rendimientos, los cupones, se imputa anualmente. En cualquier caso, este aspecto no es exclusivo de nuestro mercado. Así, para Estados Unidos, Gregory y Livingston (1992) apuntan que uno de los factores que favorecieron la dinamización de su mercado de strips es el diferimiento de impuestos que supone la adquisición de strips respecto a la inversión en bonos convencionales.
- b) Por otro lado, mientras que la reducción del 40% no se aplica a la fuente principal de ganancias de los BOEs, los cupones, sí es aplicable para aquellos strips con vencimientos superiores a los 2 años; es decir, para aquellos strips que generan mayores ganancias en términos absolutos.

En el contexto del anterior IRPF, regulado por la Ley 18/1991 y el Real Decreto 1841/1991 y sus modificaciones posteriores, Iglesias (1997) ya advierte sobre ambas distorsiones tributarias. No obstante, el matiz es que con el antiguo tratamiento del IRPF no existía una reducción de los rendimientos del capital mobiliario generados en más de dos años, sino que se diferenciaban los rendimientos regulares (generación hasta un año) e irregulares (se generaban durante un intervalo temporal superior al año). Pero, dado que el tipo de gravamen aplicable a la base irregular del IRPF era, como mínimo, el tipo medio de la base regular, este aspecto favorable a priori para la inversión en strips tenía una importancia residual, cosa que ha cambiado notablemente con la aplicación de la legislación vigente.

(4) En el artículo 70 f) del reglamento del IRPF se establecen excepciones, con el fin de desincentivar la práctica del "lavado del cupón".

3 ANÁLISIS DE LA FISCALIDAD EFECTIVA DE LOS BOES Y DE LOS STRIPS

En este epígrafe analizamos, desde un punto de vista financiero, la distorsión existente en la tributación de los strips y de los BOEs. Para ello supondremos que el inversor invierte en BOEs, o bien en strips, buscándose en este último caso replicar los flujos de caja que proporcionan antes de impuestos los BOEs. Así, la alternativa inversora a los BOEs es replicar con strips dichos BOEs; es decir, lo que autores como Clermont-Tonnerre (1993) denominan invertir en bonos con cupón sintéticos. Además consideramos que el inversor mantiene en ambos casos los títulos hasta su vencimiento. En nuestro análisis cuantificaremos tanto la distorsión total que produce la diferente tributación de los BOEs y los strips, como la imputable únicamente al diferimiento en el pago de los impuestos que permiten los strips. Como diferencia entre la distorsión total y la imputable sólo a la diferente temporalización impositiva, se obtendrá la que produce la reducción del 40% de los rendimientos generados en más de dos años. Las distorsiones fiscales las cuantificamos como la diferencia entre la carga fiscal real de la inversión en BOEs y BOEs sintéticos, valorándose dichas cargas con el *tipo marginal efectivo real* (TMER) asociado a ambas inversiones.

3.1. Análisis de la fiscalidad efectiva de los BOEs y los strips

Para el análisis que realizamos necesitamos determinar, en primer lugar, los flujos financieros asociados al pago de impuestos de ambos instrumentos. En este sentido, cabe tener en cuenta que bajo nuestra perspectiva, la ganancia, medida como diferencia entre los cobros generados por los activos y la inversión inicial, debe ser la misma y que el inversor obtiene los mismos flujos de caja en los mismos vencimientos. Posteriormente, calcularemos el valor actual de los pagos impositivos que generan ambas operaciones al final del primer año de la inversión. Estos valores actuales nos permitirán determinar el tipo efectivo anual equivalente (TEA) y el TMER de cada alternativa, necesarios para evaluar la diferencia de carga tributaria en las estrategias strip e inversión directa en BOEs.

En los BOEs, los cupones (valor C), al tener una retención a cuenta del 15%, suponen una corriente de pagos impositivos en sus vencimientos, t_j , $j = 1, 2, \dots, n$, de cuantía $0,15C$. Al realizarse la liquidación del IRPF correspondiente al cupón j -ésimo, ésta supone el pago de una cuantía LC , con devengo en el vencimiento $t_j + d_j$, siendo d_j el intervalo de

tiempo que transcurre en años desde el cobro del j -ésimo cupón hasta la liquidación del IRPF correspondiente. Así:

$$LC = (g - 0,15) \cdot C \quad (4)$$

siendo g el tipo marginal en la base imponible general del inversor.

Respecto a la diferencia entre el precio de adquisición y de amortización, $N-P$, también se genera un rendimiento del capital mobiliario. Esta ganancia no está sujeta a retención, por lo que en el vencimiento (t_n), no devenga ningún pago impositivo. No obstante, la ganancia o pérdida sí que debe liquidarse en $t_n + d_n$, siendo el montante:

$$LN = [N-P] \cdot [1-R] \cdot g \quad (5)$$

Donde R es el coeficiente reductor, que será del 40% si $t_n > 2$ y nulo en caso contrario. Obviamente, (5) puede ser positivo (si hay ganancias en el reembolso del nominal) o negativo (si hay pérdidas). Si es positivo implica un pago impositivo, mientras que si es negativo supondrá un cobro fiscal.

En cambio, si suponemos que la inversión se realiza en strips, a su vencimiento únicamente se considera como ganancia el rendimiento de dicho strip. Así, en los vencimientos t_1, t_2, \dots, t_{n-1} se realizan los rendimientos producidos por los $n-1$ primeros strips de cupón. La cuantía de estos rendimientos, $G_j, j = 1, 2, \dots, n-1$ es:

$$G_j = C - PC_j = C \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{t_j}} \right], j = 1, 2, \dots, n-1 \quad (6)$$

Al vencer los dos últimos strips (el correspondiente al último cupón y el del principal), el rendimiento que se realiza en t_n, G_n , es:

$$G_n = C + N - PC_n - PN = (C + N) \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{t_n}} \right] \quad (7)$$

Así, el cobro de los $n-1$ primeros strips sobre cupón supone una retención:

$$S_j = G_j (1 - R_j) 0,15 = C(1 - R_j) 0,15 \left(1 - \frac{1}{(1+r)^{t_j}} \right), j = 1, 2, \dots, n-1 \quad (8)$$

El cobro que se produce al vencimiento, t_n , donde vence el último strip sobre cupón y el strip sobre el nominal, implica una retención de valor S_n :

$$S_n = G_n (1 - R_n) 0,15 = [C + N](1 - R_n) 0,15 \left(1 - \frac{1}{(1+r)^{t_n}} \right) \quad (9)$$

Al realizarse la liquidación en el IRPF de los rendimientos de los $n-1$ primeros strips (correspondientes a los cupones), se debe satisfacer en $t_j + d_j$ la cuantía LS_j :

$$LS_j = G_j(1 - R_j)(g - 0,15) = C(1 - R_j)(g - 0,15) \left(1 - \frac{1}{(1+r)^{t_j}} \right), j = 1, 2, \dots, n-1 \quad (10)$$

Finalmente, al vencer los strips sobre el último cupón y el principal, para los cuales, la liquidación del IRPF se realiza d_n años después de su vencimiento, t_n , la cuantía a satisfacer, LS_n , se halla como:

$$LS_n = G_n(g - 0,15)(1 - R_n) = (C + N)(1 - R_n)(g - 0,15) \left(1 - \frac{1}{(1+r)^{t_n}} \right) \quad (11)$$

En (7), (8), (9) y (10), R_j , $j = 1, 2, \dots, n$, es el coeficiente reductor asociado al vencimiento del flujo j -ésimo. Es decir, que será del 40% si $t_j > 2$ y nulo en caso contrario.

A continuación calculamos el valor actual un año después de iniciarse la inversión, de los pagos impositivos que producen ambas estrategias con el rendimiento al que se determinó el precio de los instrumentos en (1), (2) y (3), r . Así, en la inversión en bonos, el valor actual de los pagos impositivos, VA , es:

$$VA = \sum_{j=1}^n \frac{0,15C}{(1+r)^{t_j-1}} + \sum_{j=1}^n \frac{(g-0,15)C}{(1+r)^{t_j+d_j-1}} + \frac{(N-P)(1-R)g}{(1+r)^{t_n+d_n-1}} \quad (12)$$

Mientras que para la inversión en strips, el valor actual de los pagos por impuestos, VA , se halla de forma análoga, pero teniendo en cuenta que los pagos impositivos vienen dados en (7), (8), (9) y (10):

$$VA = \sum_{j=1}^n \frac{S_j}{(1+r)^{t_j-1}} + \sum_{j=1}^n \frac{LS_j}{(1+r)^{t_j+d_j-1}} \quad (13)$$

En ambas estrategias, partiremos de que la inversión inicial es de 1 unidad monetaria. Es decir, para la inversión directa en BOEs, $P = 1$ en (1); mientras que para la inversión análoga en strips, $\sum_{j=1}^n PC_j + PN = 1$ en (2) y (3). Siguiendo la adaptación de González-Páramo (1995) de la propuesta de Boadway, Bruce y Mintz (1987) y Coyne, Fabozzi y Yaari (1989) para determinar el TEA de nuestras alternativas de inversión, utilizaremos como activo financiero de referencia, uno hipotético en el que se invierte 1 unidad monetaria, y que capitaliza la inversión inicial a un tipo de interés nominal r , idéntico a la rentabilidad antes de impuestos de nuestras estrategias inversoras. Así, en la alternativa de referencia, su rendimiento absoluto antes de impuestos el t -ésimo año es $r(1+r)^{t-1}$. Este instrumento será gravado a un tipo marginal g_e . Entonces, el valor actual de los impuestos un año después de iniciarse la inversión, para un horizonte temporal de N años igual al horizonte de la inversión de las estrategias que evaluamos t_n (es decir, para $N = t_n$); y utilizándose como tipo de actualización, r , es VA_R :

$$VA_R = \sum_{t=1}^N \frac{g_e r (1+r)^{t-1}}{(1+r)^{t-1}} = g_e r N \quad (14)$$



El TEA de las alternativas inversoras que evaluamos es aquel tipo de gravamen g_e que en la inversión de referencia permite igualar el valor actual de su carga impositiva (VA_R), con el valor actual de las cargas impositivas de las inversiones que analizamos, que viene dado en (12) para los BOEs y en (13) para la estrategia sintética. Así:

$$TEA = \frac{VA}{rN} \quad (15)$$

Así, una vez hemos determinado el TEA de cada inversión, determinamos su tipo marginal efectivo real (TMER), que es la proporción que la cuña fiscal ($TEA \times r$) –o rendimiento nominal gravado anualmente con el TEA– supone sobre el rendimiento real antes de impuestos, R , siendo $R = r - \pi$ y π la inflación proyectada durante todo el horizonte inversor. Así:

$$\frac{TEA \times r}{r - \pi} \quad (16)$$

Así, podemos determinar la distorsión fiscal total (DT), calculando la diferencia de TMERs de la inversión en BOEs ($TMER_B$) y su réplica con strips ($TMER_S$):

$$DT = TMER_B - TMER_S \quad (17)$$

donde $DT > 0$ ya que, tal como comentamos en el subepígrafe 2.2, la tributación de la estrategia strip es más beneficiosa que la equivalente a invertir directamente en BOEs. Así, DT es la disminución de la tributación efectiva que supone la inversión en strips respecto a una análoga en BOEs; o, alternativamente, el ahorro fiscal relativo de dicha estrategia. En la tabla 1 se muestran los valores de DT para los diferentes tipos marginales vigentes en el IRPF durante el año 2004 y para diversos horizontes temporales, suponiendo un rendimiento nominal antes de impuestos $r = 5,5\%$; un diferimiento en su liquidación final de 1 año; unos cupones de los BOEs del 4%, 5,5% y 7%; y una tasa de inflación proyectada de $\pi = 2,5\%$.

En la tabla 1, puede observarse que la disminución de la carga tributaria efectiva de los strips se incrementa a medida que aumenta el tipo marginal del inversor; ya que en este caso cobra mayor importancia el hecho de que la inversión en strips permite posponer los pagos fiscales, al ser el valor de las cuotas tributarias más elevado. Por otro lado, en una inversión a dos años, el ahorro fiscal que supone la estrategia strip es poco relevante ya que la ventaja del diferimiento del impuesto es casi imperceptible y no es aplicable en ningún caso la reducción del 40%. También observamos que existe un salto relativamente brusco en el valor de DT entre las duraciones dos y tres años, respecto al que se observa si la inversión dura más años, donde DT aumenta con el tiempo de forma más gradual, ya que nos encontramos ante la frontera temporal de aplicación del coeficiente reductor del 40%.

TABLA 1

Resultados de las diferencias del tipo marginal efectivo real de una inversión equivalente en strips y bonos siendo el rendimiento antes de impuestos para ambas del 5,5%

	Vencimiento	Tipos marginales				
		15%	24%	28%	37%	45%
Cupón = 4%	2 años	0,16	0,45	0,57	0,86	1,12
	3 años	7,89	12,48	14,53	19,13	23,21
	5 años	8,36	13,21	15,37	20,22	24,53
	10 años	8,92	14,06	16,34	21,49	26,06
	15 años	9,03	14,21	16,52	21,70	26,31
	30 años	8,16	12,81	14,88	19,54	23,68
Cupón = 5,5%	2 años	0,68	1,07	1,24	1,62	1,97
	3 años	10,67	16,73	19,43	25,49	30,89
	5 años	10,98	17,22	20,00	26,24	31,79
	10 años	11,03	17,30	20,08	26,35	31,93
	15 años	10,65	16,70	19,39	25,45	30,83
	30 años	8,80	13,81	16,03	21,04	25,49
Cupón = 7%	2 años	1,17	1,65	1,87	2,34	2,77
	3 años	13,23	20,65	23,95	31,37	37,96
	5 años	13,28	20,75	24,07	31,54	38,18
	10 años	12,71	19,88	23,06	30,23	36,61
	15 años	11,84	18,54	21,52	28,21	34,17
	30 años	9,22	14,45	16,77	22,01	26,66

Puede observarse que a medida que aumenta el cupón de los BOEs, la disminución de la carga fiscal que supone la estrategia strip es mayor, ya que en este caso, para la inversión en BOEs tiene mayor importancia como fuente de rendimiento el cupón, cuya imputación temporal es lineal y no tiene derecho a la reducción del 40%.

A ello debemos unir el hecho de que si la cotización del título es sobre la par (es lo que ocurre en el caso del cupón del 8%), la diferencia entre el precio de amortización y de compra, que genera una pérdida (y el consecuente cobro fiscal), no tributa hasta el vencimiento del título. De hecho el inversor en bonos está tributando por unas ganancias superiores a las que realmente obtiene, ya que su inversión rinde anualmente un 6% (el rendimiento interno del título), mientras que tributa anualmente como si el rendimiento fuera del 8% (el rendimiento facial). Por otra parte, la compensación fiscal que obtendría por este hecho, debida a las pérdidas en el reembolso del nominal del bono, se difiere hasta el

final de la inversión; y además, dicha compensación se ve reducida cuando la inversión dura más de dos años, ya que como pérdida únicamente se computa el 60% de la misma.

3.2. Análisis diferenciado de las fuentes de distorsión fiscal

Como se comentó en el subepígrafe 2.2, los aspectos que distorsionan la tributación comparada de los strips y los bonos son dos: en primer lugar, el hecho de que la inversión en strips supone diferir la tributación de los rendimientos. En segundo lugar, la fuente básica de rendimientos de los bonos, el cupón, no goza de reducción a efectos fiscales; mientras que si la inversión en strips sobrepasa los 2 años, únicamente se tributa por el 60% del beneficio.

Para obtener el diferencial imputable exclusivamente al diferimiento de impuestos, utilizaremos el mismo esquema de análisis que en el subepígrafe 3.1, pero suponiendo que no existe una reducción de los rendimientos gravables. Así, para calcular los pagos fiscales asociados a la inversión directa en BOEs, en (5) tomaremos $R = 0$; mientras que para los strips, en (8), (9), (10) y (11) consideraremos $R_j = 0$, $j = 1, 2, \dots, n$. Posteriormente, tras haber calculado los flujos después de impuestos que proporciona cada inversión, determinaremos de forma inmediata el valor actual de la carga fiscal de la inversión en bonos, y de la inversión en strips con (12) y (13) respectivamente. Asimismo, la determinación de la TEA y las TMER de cada inversión es inmediata a partir de (15) y (16). Calcularemos el ahorro fiscal imputable exclusivamente al diferimiento de la tributación de la estrategia strip (DP) como la diferencia entre las TMER de la inversión en bonos y strips, sin tener en cuenta la posible reducción del 40%. En la tabla 2 se determina el valor de DP para los bonos contemplados en la tabla 1, suponiéndose igualmente, un tipo de interés antes de impuestos, $r = 5,5\%$, una inflación proyectada $\pi = 2,5\%$ y un diferimiento en la liquidación final del IRPF de 1 año.

En la tabla 2 puede observarse que, como cabría esperar, la disminución de la carga impositiva efectiva de la strips, aunque sigue siendo positiva, mengua respecto a la obtenida en la tabla 1; excepto cuando la inversión dura dos años, donde no se aplica el coeficiente reductor del 40%. A medida que aumenta el tipo impositivo del inversor, el diferencial de TMERs crece, ya que es superior la cuantía que debe satisfacer éste en concepto de impuestos y, por tanto, el diferimiento en el pago de éstos cobra mayor importancia. Por otra parte, también puede observarse que DP aumenta a medida que aumenta el vencimiento de la inversión; ya que se difiere mayor tiempo la tributación de las ganancias.

En la tabla 2 también se observa que un mayor cupón del título, supone un aumento de DP . Es decir, cuando el cupón es más reducido que

el rendimiento exigido en el mercado, una parte del rendimiento de la inversión directa en bonos viene dado por la diferencia entre el precio de amortización y el valor de adquisición (que es bajo la par); gravándose al vencimiento. Así, la fiscalidad de una parte del rendimiento del bono también queda diferida. En cambio, cuando el cupón es elevado (y por tanto, el título cotiza por encima de la par), las pérdidas que se manifiestan por la diferencia entre el valor de amortización y el precio de adquisición, que dan derecho a un cobro fiscal, difieren su tributación hasta el vencimiento de la inversión; lo que supone posponer el cobro fiscal asociado.

TABLA 2
Disminución de la carga tributaria efectiva de una inversión en strips
respecto a una inversión equivalente en bonos suponiendo que no existen
reducciones en los rendimientos del capital mobiliario

	Vencimiento	Tipos marginales				
		15%	24%	28%	37%	45%
Cupón = 4%	2 años	0,16	0,45	0,57	0,86	1,12
	3 años	0,65	1,20	1,45	2,01	2,50
	5 años	1,52	2,55	3,00	4,03	4,94
	10 años	3,13	5,03	5,87	7,77	9,46
	15 años	4,12	6,55	7,63	10,05	12,21
	30 años	4,96	7,82	9,08	11,93	14,47
Cupón = 5,5%	2 años	0,68	1,07	1,24	1,62	1,97
	3 años	1,29	2,02	2,35	3,08	3,73
	5 años	2,32	3,65	4,23	5,56	6,73
	10 años	4,07	6,38	7,41	9,73	11,78
	15 años	4,98	7,82	9,08	11,91	14,43
	30 años	5,39	8,46	9,82	12,89	15,61
Cupón = 7%	2 años	1,17	1,65	1,87	2,34	2,77
	3 años	1,88	2,78	3,18	4,07	4,87
	5 años	3,03	4,61	5,32	6,90	8,30
	10 años	4,82	7,46	8,64	11,28	13,64
	15 años	5,62	8,75	10,15	13,28	16,07
	30 años	5,67	8,87	10,30	13,50	16,35

En la tabla 3 obtenemos el cociente del ahorro fiscal relativo del BOE sintético sin tener en cuenta la reducción del 40% (DP) respecto dicho ahorro cuando se contemplan todos los factores distorsionantes (DT), calculado tal como indica (17). Se denomina al cociente como PD y es:

$$PD = \frac{DP}{DT} \quad (18)$$

Así, (18) refleja el porcentaje de DT imputable sólo a la diferente temporalización impositiva de los rendimientos en ambas estrategias inversoras. Por supuesto, el valor complementario de dicho cociente, $1-PD$, indicará cual es la proporción que supone en la distorsión fiscal total la existencia de la reducción del 40%.

TABLA 3
Proporción (PD) en el total de la disminución de carga fiscal de un BOE sintético (DT) correspondiente a la diferente temporalización impositiva de los rendimientos (DP)

	Vencimiento	Tipos marginales				
		15%	24%	28%	37%	45%
Cupón = 4%	2 años	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	3 años	8,22	9,64	9,99	10,49	10,77
	5 años	18,16	19,27	19,54	19,93	20,15
	10 años	35,11	35,77	35,93	36,16	36,29
	15 años	45,64	46,07	46,17	46,32	46,40
	30 años	60,85	61,00	61,03	61,08	61,11
Cupón = 6%	2 años	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	3 años	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09
	5 años	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17
	10 años	36,91	36,91	36,91	36,91	36,91
	15 años	46,80	46,80	46,80	46,80	46,80
	30 años	61,25	61,25	61,25	61,25	61,25
Cupón = 8%	2 años	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	3 años	14,22	13,45	13,26	12,99	12,83
	5 años	22,84	22,24	22,09	21,87	21,75
	10 años	37,91	37,55	37,46	37,33	37,25
	15 años	47,45	47,22	47,16	47,08	47,03
	30 años	61,48	61,39	61,37	61,35	61,33

En la tabla 3 se observa que, para inversiones con un horizonte temporal superior a 3 años, PD aumenta con el horizonte temporal de la inversión. El resultado parece muy razonable; ya que el diferimiento de la tributación de los impuestos debe cobrar mayor importancia como factor distorsionante respecto al coeficiente reductor, a medida que el diferimiento impositivo que supone la estrategia sintética aumenta. Incluso en

el caso de horizontes temporales largos (más de 15 años), la distorsión que produce la diferente temporalización de los rendimientos supone la mitad o más de la distorsión total, *DT*. Por supuesto, cuando el horizonte temporal de la inversión no rebasa los dos años, al no ser de aplicación la reducción del 40%, toda la diferencia de tipos marginales efectivos es imputable a la temporalización impositiva ($PD = 100\%$).

Por otra parte, en la tabla 3 se observa que *PD* aumenta cuanto mayor es el cupón del BOE subyacente. Ello es debido a que un cupón elevado en los BOEs (en nuestro caso, del 8%) implica imputar cada año un rendimiento superior al que realmente se obtiene (en nuestra aplicación, del 6%); es decir, no tan sólo no se difiere la tributación de los rendimientos del 6%, sino que, como ya comentamos, se anticipa, por lo que la ventaja en el diferimiento de impuestos que supone el BOE sintético para este bono subyacente se hace más acusada.

También puede observarse que el comportamiento de *PD* no es monótono respecto al tipo de gravamen, sino que su crecimiento dependerá del valor del cupón y, por tanto, del valor de las ganancias que se produzcan por la diferencia entre el valor de reembolso y de adquisición del BOE que replicamos con strips. Si el cupón del BOE subyacente supone que éste se adquiere bajo (sobre) la par; es decir, se producen ganancias (pérdidas) en el reembolso, *PD* aumenta (disminuye) con el tipo marginal del inversor. Cuando se producen ganancias en el reembolso del principal del BOE (es decir, tiene un cupón poco elevado), el coeficiente reductor del 40% también beneficia (aunque de forma mucho menos notoria) a la estrategia consistente en comprar BOEs. En este caso, el impacto de la reducción del 40% en la distorsión fiscal total debe perder peso respecto a la temporalización tributaria de los rendimientos, ya que ambas inversiones salen beneficiadas con la existencia de reducciones. Además, la aplicación de la reducción en los BOEs favorece en mayor medida a los tipos marginales altos, puesto que la reducción de la cuota tributaria se halla como el producto del 40% y el marginal. Por tanto, el efecto beneficioso de la reducción sobre la tributación de los strips queda más compensado en la estrategia BOE a medida que aumenta el tipo marginal del inversor. Así, un aumento del tipo marginal supone la pérdida de importancia relativa en la distorsión tributaria de la reducción del 40%; y, por tanto, *PD* debe aumentar con él, ya que se amplifica la importancia asociada al diferimiento impositivo.

En cambio, cuando se producen pérdidas en el reembolso del principal del BOE (el cupón es superior a su rendimiento interno), el coeficiente reductor del 40% perjudica al inversor en BOEs, ya que queda reducida en la misma proporción la compensación fiscal a que da derecho esta pérdida. Así, la existencia del coeficiente reductor es beneficiosa en la estrategia strip y perjudicial en la compra de BOEs, por lo que este aspecto debe sesgar más la diferencia entre la fiscalidad efectiva real de los BOEs y los strips. Asimismo, la reducción del 40% de las

pérdidas en los BOEs perjudica, en este caso, más a los tipos marginales elevados, ya que la disminución de la compensación fiscal es el producto del porcentaje de la reducción y el marginal. Así, un aumento del tipo de gravamen supone amplificar todavía más la importancia de la reducción del 40% en la minoración de la carga fiscal de la estrategia strip. Por tanto, en este caso *PD* disminuye al reducirse la importancia relativa del diferimiento de impuestos respecto al factor "reducción".

4 CONCLUSIONES

Una de las ventajas que presentan los strips frente a la inversión en BOEs para inversores cuyos rendimientos están sujetos al IRPF, es el tratamiento fiscal más favorable que reciben los primeros. Éste se concreta en dos aspectos: en primer lugar, los strips permiten diferir la tributación de los rendimientos, ya que su imputación en el IRPF se realiza de forma creciente; y en segundo lugar, mientras que la reducción del 40% no se aplica a la fuente principal de ganancias de los BOEs, los cupones, sí es aplicable para aquellos strips con vencimientos superiores a los 2 años.

El objetivo de este trabajo es analizar cómo este mejor trato fiscal se traduce en términos de carga fiscal real, para lo que partimos del supuesto de que el inversor puede invertir en BOEs o bien, en strips que repliquen los flujos de caja que proporcionan los BOEs antes de impuestos (BOEs sintéticos). Los resultados del análisis llevado a cabo, evidencian que la disminución de carga fiscal que genera la estrategia sintética, se amplifica a medida que crece el horizonte temporal para todos los tipos de gravamen. Del análisis también se desprende que para un horizonte temporal determinado, la disminución de la tributación efectiva que supone la inversión en strips aumenta con el tipo marginal del inversor.

Por otro lado, analizamos exclusivamente la influencia que tiene en la fiscalidad efectiva la diferente imputación temporal de los rendimientos. Se observa una reducción sustancial de la ventaja de la estrategia sintética. No obstante, la menor tributación efectiva de los strips también aumenta con el tipo marginal y el horizonte temporal del inversor. Tampoco debemos olvidar que en la comparativa fiscal de la inversión en BOEs y BOEs sintéticos, un factor con cierta importancia es el cupón del BOE que se replica con la estrategia strip. Se manifiesta una mayor distorsión fiscal a medida que el BOE subyacente presenta un cupón más elevado.

A partir de los datos anteriores, nos planteamos qué parte del ahorro fiscal que proporcionan los strips está explicada por cada uno de los componentes distorsionantes de su tributación. Observamos que la repercusión en el ahorro fiscal del factor diferimiento gana importancia a medida que aumenta el horizonte temporal, aunque este aspecto no es tan claro si tomamos como variable explicativa el tipo marginal del inversor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANALISTAS FINANCIEROS INTERNACIONALES (1995): *Los strips sobre deuda pública*. Madrid: Analistas Financieros Internacionales.
- ANALISTAS FINANCIEROS INTERNACIONALES (1999): *El mercado español de deuda pública en euros*. Madrid: Escuela de Finanzas Aplicadas.
- BECKETTI, S. (1988): "The role of Stripped securities in Portfolio Management", *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, mayo, vol. 73, nº 5.
- BOADWAY, R.; BRUCE, N. y MINTZ, J. (1984): "Taxation, inflation and effective marginal tax rate on capital", *Canadian Journal of Economics*, 17, pp. 62-79.
- BOADWAY, R.; BRUCE, N. y MINTZ, J. (1987): *Taxes on capital income in Canada: analysis and policy*. Toronto: Canadian Tax Foundation.
- CLERMONT-TONNERRE, A. (1993): "Bond Stripping: The French Experience", *The Journal of International Securities Markets*, IFR, 7.
- CORONADO VACA, M. y ROBLES CORTÉS, F. (1998): "Los strips de deuda pública en el mercado español: Primeros pasos y evolución de los diferenciales", *Actualidad Financiera*, julio, pp. 37-44.
- CORONADO, M. y ROBLES, F. (1998): "Los strips sobre deuda pública: El nuevo mercado español", *Análisis Financiero*, nº 74, 1º cuatrimestre de 1998.
- COYNE, C.; FABOZZI, F.J. y YAARI, U. (1989): "Taxation on capital gains with deferred realization", *National Tax Journal*, 42,4, pp. 475-485.
- DE ANDRÉS, J.; BARBERÁ, G. y SARDÁ, 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, pp. 41-51.
- DE ANDRÉS, J. (2004): "Tributación de los instrumentos de renta fija en el IRPF de residentes". Partida Doble 159, pp. 88-96.
- DEUTSCHE BANK (2000): "El mercado de strips en Europa". *Memoria 2000 Mercados Financieros y Deuda Pública*, Dirección General del Tesoro y Política Financiera.
- DOMÍNGUEZ, F. (1994): "Elementos de planificación fiscal: una aproximación teórica", *Hacienda pública española*, 131 pp. 7-24.
- GARCÍA-LEGAZ PONCE, J. (1997): "Los strips de Deuda del Estado", *Cuadernos de información económica*, n.124/125, Julio/Agosto.
- GARCÍA-VAQUERO, V. (2000). "La nueva fiscalidad de los instrumentos financieros: efectos iniciales sobre el ahorro y los mercados financieros". *Boletín económico del Banco de España*, febrero, pp. 1-13.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. (1995): "Análisis comparado de la fiscalidad efectiva sobre los activos financieros en España", *Papeles de economía española*, núm 65, pp. 212-223.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. (1997): "Fiscalidad efectiva del ahorro financiero en España: evaluando las principales distorsiones", *Cuadernos de información económica*, núm 127, pp. 20-31.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. y BADENES, N. (1999). "La fiscalidad del ahorro financiero y el principio de neutralidad". *Cuadernos de información económica* 151. p. 39-50.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. y BADENES, N. (2000): *Los impuestos y las decisiones de ahorro e inversión de las familias*. Madrid: FUNCAS.
- GREGORY, D.W. y LIVINGSTON, M. (1992): "Development of the Market for U.S. Treasury STRIPS", *Financial Analysts Journal*, March-April, pp. 68-74.
- IGLESIAS, I. (1997): "Bonos segregables en el mercado español de deuda pública: Aspectos financieros y fiscales", *Actualidad Financiera*, junio, pp. 69-84.
- PRADO, J. y RODRÍGUEZ, M.E. (2002): "¿Es neutral el IRPF en relación con la inversión en productos financieros agregados y desagregados?", *Economics Analysis Working Papers*. Obtenido en <http://eawp.economistascoruna.org/archives/vol11n157>.

