



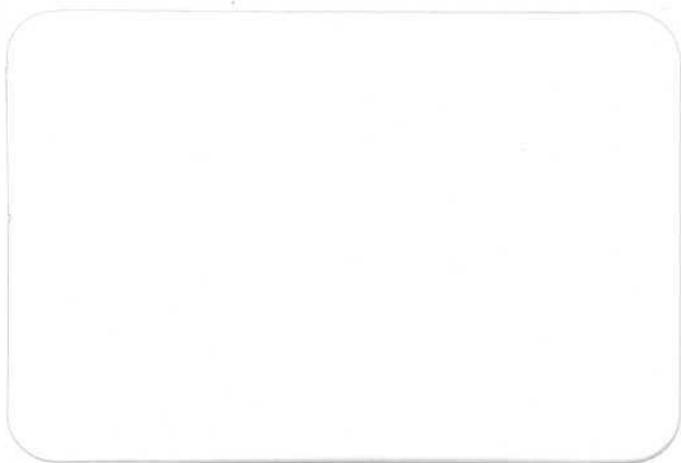
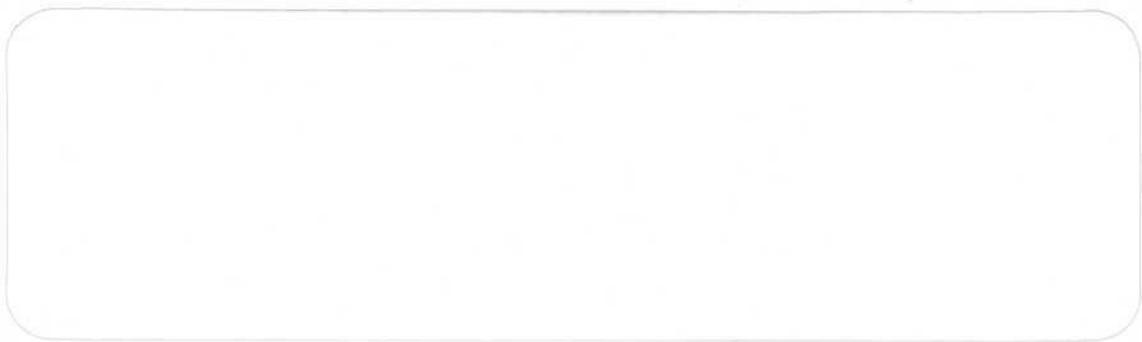
FUNDACION BBV

**ANALISIS DEL EFECTO DE «CIERRE FISCAL»:
EL CASO DE LA INVERSION COLECTIVA
EN ESPAÑA**

Carlos Contreras
Juan María Fernández

Diciembre, 1995

ECONOMIA PUBLICA



**ANALISIS DEL EFECTO DE «CIERRE FISCAL»:
EL CASO DE LA INVERSION COLECTIVA
EN ESPAÑA**

Carlos Contreras
Juan María Fernández

Diciembre, 1995

Centro de Estudios de Economía sobre el Sector Público

Director: **D. José Manuel González-Óramo**, catedrático de Hacienda Pública y Sistema Fiscal de la Universidad Complutense de Madrid

CARLOS CONTRERAS GOMEZ

Nació en Madrid en 1960. Licenciado y Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales (Universidad Complutense de Madrid) y Msc. in Economics (University of York).

Ha desarrollado su actividad profesional como Director de Estudios y Proyectos de la Corporación Financiera de Caja de Madrid, y posteriormente como Director General de Gesmadrid, S.G.I.I.C. del Grupo Caja de Madrid. Ha sido Consejero de Eurogestión Bursátil, S.V. y B. y de Gesmadrid.

En la actualidad es Director de Mercados de Banca de Inversiones de Caja de Madrid y Consejero de Inverban Gestión, S.G.I.I.C. y de Safeinvest. Es miembro del Instituto de Analistas de Inversiones.

Es Profesor Titular de Economía Aplicada en la Universidad Complutense y autor de diversos trabajos sobre economía del sector público y sobre finanzas. Forma parte del Consejo Académico del Instituto de Administración de Empresas ICADE y es director académico del Master en Finanzas organizado por ICADE y la Escuela Europea de Finanzas. Ha sido becario de la Fundación Ramón Areces y es colaborador habitual en programas de investigación de la Fundación FIES y del Instituto de Estudios Fiscales.

JUAN FERNANDEZ LOPEZ

Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales, rama Política Monetaria y Sector Público, por la Universidad Complutense de Madrid.

En julio de 1990 se incorpora al Area Comercial de Gesmadrid, S.G.I.I.C. de la Corporación Financiera de Caja de Madrid, desarrollando labores de marketing y apoyo en la comercialización de fondos de inversión, a toda la red de oficinas de Caja de Madrid.

A partir de febrero de 1994 se incorpora a Gesmadrid Patrimonios gestionando carteras de inversores particulares, tanto de renta fija como variable.

Actualmente participa en diversas ponencias sobre fondos de inversión, ingeniería financiera de origen fiscal y métodos de gestión de carteras.

Los Centros Permanentes de Reflexión de la Fundación Banco Bilbao Vizcaya abordan, desde una perspectiva multidisciplinar, áreas específicas de actualidad. En cada una de estas áreas se incluyen proyectos de investigación propios, a partir de los cuales se desarrolla una actividad de encuentros periódicos, generalmente en la modalidad de seminarios y conferencias anuales.

Aspiran estos Centros a que la sociedad vea en ellos puntos de referencia de calidad, en los estudios y debates de los temas encuadrados dentro de cada área.

La Fundación Banco Bilbao Vizcaya pretende ofrecer, con el Centro de Estudios sobre Economía Pública, un punto de referencia en el estudio, la reflexión y el debate sobre la actividad del sector público español y las alternativas disponibles para mejorar el diseño de la política pública en sus aspectos fundamentales: fiscalidad, gasto y endeudamiento públicos, regulación económica, gestión pública y descentralización, etc.

RESUMEN

El tratamiento fiscal de las ganancias de capital constituye uno de los aspectos más polémicos del sistema tributario. Los impuestos sobre las ganancias de capital tienen un efecto de cierre o efecto «lock-in», que incentiva al inversor a mantener activos con incrementos de patrimonio que en otro caso vendería, y a vender activos con pérdidas de capital que en ausencia de impuestos no vendería. Como consecuencia, resulta distorsionado el comportamiento de los ahorradores y puede resultar protegida la ineficiencia de algunas instituciones del sistema financiero. El trabajo investiga este fenómeno, ofreciendo una estimación del efecto «lock-in» para las instituciones de inversión colectiva en España, así como simulaciones sobre los diferenciales de rentabilidad que deben ofrecer dos alternativas de inversión para contrarrestar la fiscalidad. Estos diferenciales pueden superar los 15 puntos porcentuales en muchos casos. La aproximación empírica al caso español toma como referencia el sector de fondos de inversión entre diciembre de 1991 y junio de 1994.

SUMARIO

Páginas

1.	INTRODUCCION	7
2.	RASGOS BASICOS DEL TRATAMIENTO DE LAS GANANCIAS DE CAPITAL	9
3.	REPERCUSIONES DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LAS GANANCIAS DE CAPITAL	11
3.1.	Efecto lock-in	12
3.2.	Elusión fiscal	12
3.3.	Arbitraje fiscal	12
3.4.	Distorsiones y reforma fiscal	13
3.5.	Efecto lock-in y competencia en el sector financiero	13
4.	DETERMINACION DE EFECTO DE CIERRE FISCAL	15
4.1.	Modelo teórico	15
4.2.	Ejercicio de simulación	17
5.	APLICACION AL CASO ESPAÑOL	21
6.	COMENTARIOS FINALES	25
	REFERENCIAS	27
	ANEXO I	31
	ANEXO 2	39

ANALISIS DEL EFECTO DE «CIERRE FISCAL»: EL CASO DE LA INVERSION COLECTIVA EN ESPAÑA

I. INTRODUCCION

El tratamiento fiscal de las ganancias de capital ha ocupado un papel relevante en la agenda y en las discusiones sobre reformas fiscales en las economías occidentales durante la última década. Como resultado, se ha acumulado una considerable investigación teórica y empírica sobre los efectos del tratamiento fiscal de las ganancias de capital en la composición de cartera y en la acumulación de capital. Uno de los aspectos analizados en esta literatura es el efecto «lock-in» o efecto fiscal de cierre, que incentiva al inversor a mantener activos con incrementos de patrimonio, que en otro caso vendería, y a vender activos con disminuciones de patrimonio que en otro caso no enajenaría. El presente trabajo ofrece un estimación del efecto fiscal de cierre para el caso de las ins-

tituciones de inversión colectiva en España. En el apartado segundo se describen brevemente los rasgos del tratamiento de las ganancias de capital en el ámbito de la OCDE y en España. En el tercer apartado se comentan los principales efectos teóricos derivados del tratamiento fiscal de las variaciones patrimoniales, con especial atención al efecto de cierre. En el apartado cuarto se ofrece un modelo de determinación del efecto teórico lock-in y un ejercicio de simulación para aproximarlos cuantitativamente. En el apartado quinto se aplica el modelo teórico al sector español de fondos de inversión durante el período comprendido entre diciembre de 1991 y junio de 1994, para ofrecer una aproximación empírica del efecto fiscal de cierre. El último apartado ofrece algunos comentarios finales.

2. RASGOS BASICOS DEL TRATAMIENTO DE LAS GANANCIAS DE CAPITAL

En el ámbito de la OCDE algunos países han adoptado un esquema de tributación independiente para las ganancias de capital (Dinamarca, Irlanda, Portugal, Reino Unido o Suiza, por ejemplo), aunque la mayoría integran las ganancias de capital en el impuesto de renta personal (Australia, Canadá, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Japón, Luxemburgo, Noruega o Suecia, por ejemplo)¹. Con independencia de esta circunstancia cinco rasgos definen básicamente el tratamiento de las ganancias de capital en la OCDE:

i) Las ganancias de capital no realizadas habitualmente no se incluyen en las bases del impuesto sobre la renta.

ii) En muchos países las ganancias realizadas de capital a largo plazo se gravan con tipos impositivos menores que las ganancias a corto plazo (que normalmente tienen el mismo tratamiento de las rentas de capital). Los sistemas de corrección orientados a evitar gravar plusvalías puramente nominales por efecto de la inflación, en presencia de impuestos progresivos, difieren sustancialmente de país en país.

iii) Algunas administraciones tributarias con objeto de evitar los costes administrativos derivados de pequeños incrementos de patrimonio han introducido mínimos exentos anuales en las ganancias de capital (por ejemplo, España, Francia, Irlanda, Japón, Luxemburgo, Suiza o Reino Unido).

iv) En algunos países se considera realizados los incrementos de patrimonio en el momento de la sucesión (Canadá o España, por ejemplo) o bien en el momento de la materialización de donaciones, así como en momento del traslado de residencia al extranjero (Australia, Canadá, Dinamarca, España o Irlanda, por ejemplo). La mayoría de los países dejan exentas o permiten el diferimiento fiscal en el caso de ganancias de capital no realizadas con motivo de la sucesión (es el caso de Australia, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Irlanda, Japón, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia o Suiza); y en algunos países se permite también el diferimiento o se consideran exentas las ganancias de capital en el momento de realizar donaciones (por ejemplo, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia o Suiza).

v) Todos los países consideran exentas las ganancias de capital realizadas cuando se trata de la vivienda, aunque se exigen determinados requisitos de reinversión y, en algunos países, los incrementos de patrimonio derivados de seguros de vida tienen tratamientos especiales.

En el **caso español** y a efectos del impuesto sobre renta de las personas físicas, el tratamiento de las ganancias de capital tiene como principales características las siguientes:

i) Las plusvalías no tributan hasta su realización. De acuerdo con el artículo 44 de la LIRPF (Ley 18/1991, de 6 de junio), para que a efectos fiscales se produzca un incremento o disminución de patrimonio es necesaria la concurrencia de una variación en el valor del patrimonio y que ésta sea consecuencia de una alteración en la composición del mismo.

ii) No están sujetas las plusvalías derivadas de transmisiones onerosas cuando su importe global durante el ejercicio natural no exceda

¹ En Cnossen y Messere (1990) puede encontrarse una descripción del panorama general del tratamiento de las ganancias de capital en los países de la OCDE.

de 500.000 pesetas. Esta no sujeción en virtud de la Ley 22/1993 de Medidas Urgentes², no es aplicable a partir del día 1 de enero de 1994 a las transmisiones o reembolsos de acciones o participaciones representativas del capital social o patrimonio de las instituciones de Inversión Colectiva³. No están sujetos los incrementos sujetos al Impuesto de Sucesiones y Donaciones.

iii) No están sometidas al impuesto sobre renta personal las transmisiones lucrativas por causa de muerte del sujeto pasivo, queda exenta la *plusvalía del muerto*, pero se grava la *plusvalía del donante*. No están sometidas las plusvalías puestas de manifiesto por donaciones al Estado y otras entidades, por pago de la deuda tributaria del IRPF con bienes del Patrimonio Histórico o por transmisión de vivienda habitual a cambio de una renta vitalicia por personas de edad superior a sesenta y cinco años.

iv) No se consideran las variaciones patrimoniales procedentes de otros conceptos sujetos al IRPF, para evitar la doble imposición, así como las minusvalías no justificadas o las

producidas por consumo, liberalidades o donativos y por pérdidas de juego.

v) El importe de los incrementos o disminuciones patrimoniales es la diferencia entre los valores de adquisición y transmisión de los elementos patrimoniales. Para determinar la plusvalía gravable se aplica una reducción a la variación patrimonial por cada año que exceda de dos del 7,14% en el régimen general; del 11,11% en el caso de acciones admitidas a negociación en alguno de los mercados secundarios oficiales de valores, con excepción de las acciones representativas de Sociedades de Inversión Mobiliaria e Inmobiliaria cuya reducción es la general, y del 5,26% en el caso de inmuebles. De forma que las ganancias de capital quedan exentas a partir de 15 años, 10 años y 20 años respectivamente en los tres regímenes considerados.

Las instituciones de inversión colectiva están, pues, sujetas al tratamiento general con independencia de los activos que compongan su patrimonio.

² Artículo 1 de la Ley 22/1993, de 29 de diciembre, de Medidas Urgentes, de Reforma del Régimen Jurídico de la Función Pública y de la Protección por Desempleo.

³ La norma contemplaba la no sujeción cuando durante 1994 y 1995 el importe obtenido se reinvirtiera en un

plan de ahorro popular. Como durante 1994 no llegó a desarrollarse esta modalidad de inversión, en la Ley de Presupuestos para 1995 se consolidó la no sujeción para transmisiones efectuadas durante 1994.

3. REPERCUSIONES DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LAS GANANCIAS DE CAPITAL

De acuerdo con el tradicional concepto de renta de Simons (1938) deben ser consideradas como renta a efectos impositivos las ganancias de capital deflactadas *realizadas y latentes*. Además, las pérdidas y ganancias de capital deben tener un tratamiento simétrico. Desde esta perspectiva, una vez devengada una plusvalía su realización resulta irrelevante ya que constituye simplemente un cuestión de gestión de cartera. El acuerdo generalizado sobre que la definición de renta extensiva de Schanz-Haig-Simons constituye la mejor aproximación a la capacidad de pago del contribuyente contrasta con el hecho, ya comentado, que las ganancias de capital no realizadas no se incluyen en la práctica en las bases del impuesto sobre la renta.

Dos causas al menos justifican esta omisión ⁴:

En primer término está el *problema de valoración*. Salvo en el caso de activos negociados en mercados secundarios de gran calidad (como lo son en general los mercados de activos financieros), resulta difícil conocer una evaluación fiable de los derechos de propiedad cuando éstos no se realizan en el mercado. El problema de la valoración de las ganancias de capital no realizadas se presenta además cada año, al ser el impuesto sobre renta personal de carácter anual.

Por otra parte, la incorporación de incrementos de capital no realizados puede provocar *problemas de liquidez* a los contribuyentes. En presencia de una fuerte volatilidad en los precios de los activos y de imperfecciones en

los mercados de capitales el problema de liquidez se agrava. Una violenta elevación de los precios en un ejercicio ocasionará, si se gravan las plusvalías latentes, una elevada deuda tributaria que, en presencia de restricciones de liquidez o imperfecciones en los mercados de capitales, puede obligar al contribuyente a tener que enajenar los activos que han originado la plusvalía contabilizada al cierre del ejercicio de devengo. Y puede suceder que en el momento de la venta (coincidiendo con la liquidación del impuesto) la volatilidad de los precios haya originado realmente minusvalías. También podría ocurrir que el contribuyente siquiera fuera capaz de realizar el activo por falta de liquidez en el mercado en que se negocia el activo que generó la plusvalía latente. Shakow (1986) considera, en todo caso, que posiblemente la literatura exagera los problemas de liquidez.

Si las ganancias de capital se gravan únicamente cuando se enajenan los activos el contribuyente se beneficia del efecto financiero del retraso del pago impositivo, con coste nulo ⁵. Como resultado, el tipo impositivo «efectivo» sobre las ganancias de capital globales resulta menor que el tipo sobre ganancias de capital, incluso cuando no se discrimina favorablemente a las ganancias con tipos estatutarios inferiores. El tipo impositivo que iguala en valor presente el rendimiento neto de impuestos de las ganancias de capital totales resulta menor que el tipo legal que grava las ganancias realizadas.

La asimetría en el tratamiento de las ganancias de capital, por no gravar las plusvalías hasta su realización, introduce varias distorsiones sobre el comportamiento económico:

⁴ Véase Auerbach (1992) y Albi et al. (1994).

⁵ En algunos países la ventaja resulta todavía superior porque las ganancias de capital mantenidas hasta la defunción, o durante un período suficiente, no tributan.

3.1. Efecto lock-in

La distorsión en las decisiones de gestión de cartera conocida como efecto «lock-in» o efecto de cierre consiste en el incentivo del inversor a mantener en cartera activos que han generado incrementos de patrimonio, que en otro caso vendería, y a enajenar activos con minusvalías latentes que, en caso contrario, no vendería. El efecto de cierre presenta, a su vez, diversas consecuencias:

i) Por un lado, reduce la movilidad de capital ya que el contribuyente intenta evitar la deuda fiscal que se pone de manifiesto al enajenar los activos. Este fenómeno de mantenimiento de carteras provoca una insuficiente diversificación, lo que supone un coste en términos de eficiencia. Es lo que Stiglitz (1983) califica como pérdida de la propiedad de **intercambio eficiente**. Los costes sociales derivados de la no espontánea recomposición de cartera ha recibido hasta la fecha atención más bien escasa ⁶.

ii) Por otra parte, se ha discutido si el efecto cierre puede originar una mayor **volatilidad en el precio** de los activos, al reducir la liquidez de los mercados en los que se negocian, como resultado de una reducción de órdenes orientadas a recomponer carteras ⁷.

iii) También se ha debatido la posibilidad de que el efecto cierre pueda interferir en la **eficiencia productiva** al modificar el plazo en el que los proyectos de inversión real son realizados en forma de ganancias de capital, ya que la fecha de terminación del proyecto afecta al valor presente de las deudas tributaria ⁸.

iv) Conviene recordar, por otra parte, que el efecto de cierre es una distorsión en la com-

posición de cartera que afecta a la distribución de activos entre inversores y no de la composición agregada de las carteras ⁹.

3.2. Elusión fiscal

La asimetría en el tratamiento de las ganancias de capital realizadas y no realizadas genera un estímulo a convertir intereses y dividendos y, en general, rentas de capital en ganancias de capital no realizadas. Este incentivo constituye uno de los principales motores de la actividad de creación de mecanismos de elusión fiscal.

3.3. Arbitraje fiscal

Si el contribuyente puede «replicar» las características de un activo con otro, el efecto lock-in puede ser mínimo, pero en este caso el tratamiento fiscal asimétrico incentiva comportamientos de arbitraje. La literatura se ha ocupado básicamente de tres estrategias: i) mantener posiciones largas cubiertas con posiciones cortas en otros activos, de manera que se anulan los riesgos de mercado, al tiempo que permite la realización sistemática de minusvalías, lo que se conoce como estrategia «loss-roll-over»; ii) realización de todas las minusvalías generadas en el corto plazo y de las ganancias cuando son «calificables» como generadas a largo plazo, lo que conoce como estrategia de realización inmediata; iii) pedir prestado para comprar activos con valor en alza o estrategia de endeudamiento ¹⁰.

En los casos de elusión y arbitraje fiscal el efecto fundamental se refiere a una reducción de la recaudación del gobierno mediante esta fuente de renta y la necesidad de incrementar

⁶ Véase Kovenock y Rothschild (1987).

⁷ Véase Stiglitz (1983).

⁸ Véase nota 7.

⁹ Véase Auerbach (1989).

¹⁰ Véase Constantinides y Scholes (1981), Constantinides (1983) y Stiglitz (1983).

los tipos impositivos en otros impuestos también distorsionadores.

3.4. Distorsiones y reforma fiscal

¿Por qué no reformar el esquema de tributación para evitar estas distorsiones? A pesar de la abundante literatura sobre los efectos distorsión derivados de la no tributación de las ganancias de capital hasta su realización no se han producido reformas fiscales para corregir esta situación:

i) La literatura ha ofrecido solución a los problemas de **valoración** y de **liquidez**. Vickrey (1939) propuso un mecanismo basado en la tributación de las ganancias de capital según el proceso de generación de las misma pero con pago impositivo diferido hasta su realización, aunque recargado con los intereses correspondientes. Este mecanismo resuelve el problema de liquidez pero no de valoración. Ya que si la Administración no puede evaluar la pauta de formación de ganancias el contribuyente tiene el incentivo de declarar con tardanza el proceso de generación de plusvalías para acumular un menor importe de intereses. Auerbach (1991) ha mostrado que este problema puede ser también resuelto si el impuesto grava no las ganancias latentes declaradas por el contribuyente sino una plusvalía basada en una tasa normal de retorno ajustada a riesgo. Este mecanismo de *imposición retrospectiva* produce los mismos incentivos ex ante que un sistema de tributación sobre el global de plusvalías: no existe efecto lock-in y las plusvalías latentes se gravan a un tipo efectivo igual al legal. En consecuencia, parece que los problemas de valoración y liquidez pueden tener una solución técnica, si bien los costes en términos de sencillez administrativa derivados de un sistema de imposición retrospectiva no deben ser ignorados.

ii) La consideración por parte de las autoridades tributarias de otros posibles efectos económicos adversos como el **desestímulo del ahorro**, que puede verse reducidos por la interacción del efecto lock-in.

iii) El riesgo de huidas de capital al extranjero ante penalizaciones fiscales relativas de las ganancias de capital o efecto **deslocalización del ahorro**, particularmente en el caso de pequeñas economías abiertas con libertad de movimientos de capital.

En conclusión, aunque técnicamente sería posible resolver los problemas del efecto de cierre, diversas circunstancias justifican la existencia de tratamientos fiscales favorables de las ganancias realizadas frente a las rentas de capital y a mantener la ausencia de gravamen en el caso de las ganancias no realizadas.

3.5. Efecto lock-in y competencia en el sector financiero

Una consecuencia derivada del efecto de cierre que se pone de manifiesto en el caso de la inversión colectiva materializada en fondos de inversión, se refiere a un posible efecto ineficiencia en el sector de sociedades gestoras de instituciones de inversión colectiva. En este sentido, la penalización fiscal que supone el reembolso de participaciones desincentiva a los partícipes a vender fondos de inversión, incluso cuando no comparten la política de inversión aplicada por los gestores. En este caso, a la penalización fiscal se suma a otra potencial barrera de salida, legalmente amparada como son las comisiones de reembolso.

En el caso de la industria española de inversión colectiva el recurso de las sociedades gestoras a las comisiones de reembolso no es significativo. En el caso de los fondos de dinero, no se establecen comisiones de reembolso, mientras que en el caso de los fondos de renta

fija, mixtos y de renta variable, la mayoría de los fondos no tienen comisión y aquellos que han establecido comisiones han fijado niveles entre el 0,5% y 4%, aunque las más habituales son del 1% y del 2%. En muchos casos, las comisiones de reembolso constituyen simplemente un instrumento que penaliza posibles mecanismos de arbitrajes contra el fondo, y operan de hecho durante un período limitado de tiempo para cada nueva inversión. Desde esta perspectiva, las comisiones de reembolso representan un sistema de defensa de los partícipes que permanecen en el fondo, más que una fuente de ingresos perseguida por las sociedades gestoras.

La legislación sobre inversión colectiva, por otra parte, ha establecido un sistema de defensa de los partícipes ante elevaciones de las comisiones por parte de las sociedades gestoras, con objeto de evitar estrategias perversas por parte de sociedades gestoras que, habiendo practicado políticas agresivas de comercialización, con éxito, hayan obtenido elevados niveles de patrimonio gestionado. De acuerdo con esa normativa los partícipes tienen un plazo para abandonar el fondo sin penalizaciones. Pues bien, el efecto fiscal anula esta protección, ya que el coste impositivo de abandonar el fondo es, como se analiza a continuación, muy significativo.

En este escenario, el nivel de competencia entre sociedades gestoras disminuye derivándose pérdidas de bienestar para los ahorradores, menores recompensas para las gestoras que ofrecen mejores servicios y, en

definitiva, un efecto de ineficiencia global en el sistema.

Desde la perspectiva de las recomendaciones de política tributaria, en el caso concreto de la inversión colectiva en España, caben diversas opciones: considerar, en primer término, una reforma del impuesto personal que gravase las plusvalías potenciales, aceptando los problemas de liquidez, valoración y deslocalización del ahorro ya señalados. En segundo lugar, plantear medidas del tipo Auerbach de imposición retrospectiva que eliminaran el efecto lock-in. En tercer lugar, introducir la figura de fondos paraguas que permite simultáneamente una constante recomposición de las carteras y diferir indefinidamente el pago impositivo, aunque de hecho se realicen las ganancias de capital, aceptando la pérdida de recaudación a corto plazo que ello representa.

Una política más ecléctica consistiría en aceptar los efectos ineficiencia derivados de una defectuosa recomposición de cartera por causa del fenómeno lock-in pero atajar, al menos, el efecto de pérdida de eficiencia en el sistema financiero por la reducción de competitividad entre sociedades gestoras, derivadas de la protección que el coste fiscal ofrece a las entidades menos eficientes. A tales efectos, la reforma tributaria consistiría en dejar exentas las plusvalías que se pusieran de manifiesto como resultado de la enajenación de participaciones, siempre que la cantidad efectiva total se reinvirtiese en un determinado plazo (por ejemplo un trimestre) en un fondo de iguales características.

4. DETERMINACION DE EFECTO DE CIERRE FISCAL

4.1. Modelo teórico

Considérese el siguiente modelo simple de Auerbach (1991) de dos períodos sin incertidumbre en el que un inversor parte de una cartera con un activo (a), obtiene una ganancia latente i_1^a durante el primer período y debe decidir si realiza esta ganancia y reinvierte en otro activo (b) a un tipo i_2^b , o bien mantiene el activo (a) para un período adicional a una tasa de rentabilidad i_2^a , asumiendo que todos los resultados derivados del capital se gravan al mismo tipo impositivo (t).

Si el inversor elige la estrategia (r) de realización-de-la-ganancia-y-reinversión, el capital después será Cr:

$$Cr = [1 + i_1^a (1 - t)] [1 + i_2^b (1 - t)] = \\ = (1 + i_1^a) (1 + i_2^b) - t \{i_1^a [1 + i_2^b (1 - t)] + (1 + i_1^a) i_2^b\}$$

Si, por el contrario el inversor elige la estrategia (m) de mantenimiento, el capital después será Cm:

$$Cm = (1 + i_1^a) (1 + i_2^a) - t[(1 + i_1^a) (1 + i_2^a) - 1] = \\ = (1 + i_1^a) (1 + i_2^a) - [i_1^a + (1 + i_1^a) i_2^a]$$

De forma que el impuesto sobre la ganancia del primer período es diferido sin intereses al segundo período.

Como consecuencia el inversor preferirá la estrategia de mantenimiento (m) para algún rango en el que $i_2^b > i_2^a$. Cuanto mayor sea i_1^a mayor será la ventaja de diferimiento y, en consecuencia, mayor tendrá que ser la diferencia ($i_2^b - i_2^a$) para inducir al inversor a vender.

A continuación se presenta un modelo adaptado al sistema de tratamiento fiscal de

las variaciones patrimoniales en España que considera las siguientes hipótesis:

i) Se ha generalizado para permitir analizar un número indefinido de ejercicios impositivos como horizonte temporal global.

ii) Permite seleccionar un número variable de ejercicios impositivos para tres períodos:

a) de inversión previa (n_1),

b) de expectativas y recomposición (n_2),

c) de mantenimiento posterior de la inversión (n_3).

iii) Permite partir de una cartera de dos activos (a) y (b) cuyo valor inicial será

$$(C_0 = C_0^a + C_0^b).$$

iv) Permite considerar seis tasas de rentabilidad (una tasa de rentabilidad por activo y período). Durante cada período (que puede componerse de varios ejercicios impositivos) se mantienen las rentabilidades de cada activo:

a) para el período de inversión previa (i_1^a y i_1^b),

b) para el período de recomposición (i_2^a y i_2^b),

c) para el período de mantenimiento posterior de la inversión (i_3^a y i_3^b).

v) No existe incertidumbre, de forma de se consideran conocidas las tasas de rentabilidad futura. Las expectativas sobre la rentabilidad de los activos se cumplen y no es preciso asignar probabilidades.

vi) El tipo impositivo marginal del contribuyente (t) se mantiene constante durante el horizonte global de la inversión.

vii) Permite aplicar el mecanismo de reducción gradual y simétrico de gravamen de plusvalías y minusvalías a lo largo del período de generación de las misma vigente en nuestro país: para determinar la plusvalía gravable se aplica una reducción (h) a la variación patrimonial por cada año que exceda de dos, cuyo porcentaje depende del tipo de activo.

viii) Ofrece un resultado sobre la magnitud del efecto de cierre en términos de la diferencia de rentabilidad neta de impuestos obtenida de la cartera bajo los supuestos de mantenimiento y recomposición.

La rentabilidad neta de impuestos de una cartera inicialmente compuesta por dos activos (a) y (b) que generan incrementos de patrimonio y que se mantiene sin recomposición (i_m) será:

$$i_m = e^A - 1, \text{ siendo } A = L (C_m/C_0)/(n_4)$$

donde $n_4 = n_1 + n_2 + n_3$ y C_m representa el valor neto de impuestos de la cartera conjunta de (a) y (b), de forma que ($C_0 = C_0^a + C_0^b$) y ($C_m = C_3^a + C_3^b$).

Siendo:

$$\begin{aligned} \alpha &= (1 + i_1^a)^{n_1} (1 + i_2^a)^{n_2} (1 + i_3^a)^{n_3} \\ \beta &= (1 + i_1^b)^{n_1} (1 + i_2^b)^{n_2} (1 + i_3^b)^{n_3} \\ k &= t [1 - h(n_4 - 2)] \end{aligned}$$

entonces

$$\begin{aligned} C_3^{ma} &= C_0^a [\alpha - (\alpha - 1) k] \text{ y} \\ C_3^{mb} &= C_0^b [\beta - (\beta - 1) k] \end{aligned}$$

Por su parte, la rentabilidad neta de impuestos de una cartera inicialmente compuesta por dos activos (a) y (b) que generan incrementos de patrimonio y que se recompone al inicio del período 2 —de forma que se vende el activo (a) para reinvertir el importe obtenido de la enajenación en el activo (b) durante los períodos 2 y 3— (i_r) será:

$$i_r = e^A - 1, \text{ siendo } A = L (C_r/C_0)/(n_4)$$

donde C_r representa el valor neto de impuestos de la cartera conjunta de (a) y (b), de forma que ($C_0 = C_0^a + C_0^b$) y ($C_r = C_3^a + C_3^b$)

Siendo:

$$\begin{aligned} \partial &= (1 + i_1^a)^{n_1} \\ \gamma &= (1 + i_2^b)^{n_2} (1 + i_3^b)^{n_3} \\ q &= t [1 - h(n_1 - 2)] \\ p &= t [1 - h(n_2 + n_3 - 2)] \end{aligned}$$

entonces

$$C_3^{ra} = 0 \text{ y}$$

$$C_3^{rb} = C_0^b [\beta - (\beta - 1) k] + C_0^a [\partial - (\partial - 1) q] [\gamma - (\gamma - 1) p]$$

Si consideramos que $i_1^a = i_1^b$ y $i_3^a = i_3^b$ puede afirmarse que la diferencia entre i_2^a y i_2^b necesaria para que $i_m = i_r$ aproxima el efecto de cierre.

Este modelo es generalizable para tres o más activos.

Las principales conclusiones teóricas que se derivan del modelo son las siguientes. Si contemplamos una posible recomposición del activo (a) hacia el (b), la diferencia de rentabilidad entre instrumentos ($i_2^b - i_2^a$) para inducir al inversor a vender será mayor i) cuanto mayor sea i_1^a ya que mayor será la ventaja de diferimiento impositivo; ii) cuanto mayor sea (t) ya

que mayor será también la ventaja de diferimiento impositivo; iii) cuando mayor sean n_1 y n_3 ; cuanto menor sea n_2 .

4.2. Ejercicio de simulación

Con objeto de aproximar cuantitativamente el efecto lock-in se presenta a continuación un ejercicio de simulación, que utiliza el modelo anterior, y en el que se utiliza como parámetro de reducción de la variación patrimonial gravable (h) el correspondiente a las instituciones de inversión colectiva (7,14%) y diferentes escenarios:

i) Cuatro escenarios de tipos impositivos marginales (t):

- (A) 25%,
- (B) 35%,
- (C) 45%, y
- (D) 55%.

ii) Tres escenarios de horizonte temporal de la inversión en años:

- (H): $n_1 = 3$; $n_2 = 1$; $n_3 = 5$; luego $n_4 = 9$.
- (I): $n_1 = 5$; $n_2 = 1$; $n_3 = 5$; luego $n_4 = 11$.
- (J): $n_1 = 3$; $n_2 = 1$; $n_3 = 7$; luego $n_4 = 11$.

iii) Seis escenarios de diferenciales de rentabilidad anual entre los activos a y b durante el segundo período (n_2):

- (U): $i_2^b = 10\%$; $i_2^a = 5\%$; luego $i_2^b - i_2^a = 5\%$.
- (V): $i_2^b = 15\%$; $i_2^a = 5\%$; luego $i_2^b - i_2^a = 10\%$.
- (W): $i_2^b = 20\%$; $i_2^a = 5\%$; luego $i_2^b - i_2^a = 15\%$.
- (X): $i_2^b = 25\%$; $i_2^a = 5\%$; luego $i_2^b - i_2^a = 20\%$.
- (Y): $i_2^b = 30\%$; $i_2^a = 5\%$; luego $i_2^b - i_2^a = 25\%$.
- (Z): $i_2^b = 35\%$; $i_2^a = 5\%$; luego $i_2^b - i_2^a = 30\%$.

Se considera que el activo (a) corresponde a un FIAMM (fondo de inversión en activos

del mercado monetario), mientras que el activo (b) corresponde a un FIM (fondo de inversión mobiliaria) con mayor volatilidad y que en el período crítico presenta rentabilidades positivas superiores.

iv) Un escenario de rentabilidad anual para el resto de los períodos e igual para ambos activos:

$$i_1^a = i_1^b = i_3^a = i_3^b = 8\%$$

v) Un escenario de composición inicial de cartera:

$$\begin{aligned} (C_0^a / C_0) \times 100 &= 50\% \\ (C_0^b / C_0) \times 100 &= 50\% \end{aligned}$$

Se analizan dos supuestos: i) el caso de mantenimiento de la cartera inicial sin recomposición y ii) el caso de recomposición siempre en la misma dirección, venta de las participaciones del FIAMM y compra de participaciones del FIM. Esto es así ya que se han considerado rentabilidades esperadas positivas y superiores para el FIM en los diferentes escenarios U,V,W,X,Y y Z, de manera que el ahorrador tiene como incentivo vender participaciones del FIAMM y comprar participaciones del FIM para aprovechar las diferencias de rentabilidad durante el período intermedio (n_2). En total se consideran **72 escenarios** (véase Anexo 1), cuyo resumen en términos de diferencia de rentabilidad neta de impuestos en caso de estrategias de *mantenimiento* y de *recomposición* se encuentra en el Anexo 2.

El modelo se puede utilizar también asignando el activo (a) al FIM haciéndole corresponder rentabilidades esperadas para el período (n_2) elevadas y negativas a este vehículo, de manera que el ahorrador intente escapar a este comportamiento del FIM vendiendo participaciones de este vehículo y comprando participaciones del FIAMM, con una rentabilidad ne-

gativa o positiva pero menor en términos absolutos ¹¹.

Las principales conclusiones de la simulación son las siguientes:

i) Cuanto mayor es la tasa de rentabilidad previa de la inversión del activo (a) mayor es el diferencial exigido entre dos vehículos de inversión para que la recomposición sea recomendable.

Así, considerando un ahorrador con un tipo impositivo marginal del 35% y horizonte temporal de la inversión de tres años de inversión previa, un ejercicio de recomposición y cinco años de inversión posterior (a la misma tasa de rentabilidad que durante el período previo), mientras que para una tasa de rentabilidad previa del 8,0% se exige un diferencial igual o superior a 10 puntos porcentuales para que la recomposición resulte ventajosa, si la tasa de rentabilidad se eleva al 10%, el diferencial exigido deberá ser igual o superior a 23 puntos porcentuales.

ii) Cuanto mayor es el tipo impositivo marginal del contribuyente menor es el incentivo a recomponer la cartera por parte de éste.

Consideremos que el ahorrador mantiene una inversión durante tres años previos al 8% y durante cinco años posteriores también al 8%. Contribuyentes con un tipo impositivo marginal del 36% realizarán una recomposición de cartera si el diferencial esperado de rentabilidad durante un año entre el FIM y el FIAMM resulta superior a 10 puntos porcentuales, mientras que contribuyentes con tipos impositivos del 48% precisarían de un diferencial de

rentabilidad entre ambos vehículos de 15 puntos porcentuales para recomponer su cartera.

En el mismo sentido, y para el escenario anterior, para contribuyentes con tipos marginales del 25%, 45% y 55% los diferenciales mínimos de rentabilidad requeridos para que les sea interesante recomponer sus carteras ascienden a 6,25, 13,5 y 18,5 puntos porcentuales respectivamente.

iii) Cuanto mayor haya sido el período previo de inversión mayor será el diferencial de rentabilidad exigido para se adopten estrategias de recomposición de la cartera, para cada tipo impositivo.

Consideremos que un ahorrador con un tipo impositivo del 35% que ha mantenido una inversión durante tres años previos al 8% y espera mantener durante cinco años posteriores la inversión también al 8%, el diferencial de rentabilidad durante un año entre el FIM y el FIAMM a partir del cual le interesa recomponer su cartera es de 9,5 puntos porcentuales, mientras que si el período de inversión previa al 8% hubiera sido de cinco años, este ahorrador necesitaría un diferencial de rentabilidad entre ambos vehículos de 15 puntos porcentuales para que la opción de recomponer su cartera sea preferida.

iv) Cuanto mayor sea el período de inversión esperado posterior mayor será el diferencial de rentabilidad exigido para se adopten estrategias de recomposición de la cartera, para cada tipo impositivo.

Un ahorrador con un tipo impositivo del 35% que ha mantenido una inversión durante tres años previos al 8% y espera mantener durante cinco años posteriores la inversión también al 8%, requiere un diferencial de rentabilidad durante un año entre el FIM y el FIAMM para recomponer su cartera de 9,5 puntos

¹¹ Conviene recordar que de acuerdo con la legislación fiscal vigente en nuestro país el paso del tiempo implica una reducción simétrica de las ganancias gravables tanto si son plusvalías como minusvalías.

porcentuales, mientras que si el período esperado de inversión posterior se eleva a siete años, necesitaría un diferencial de rentabilidad entre vehículos de 11,25 puntos porcentuales para que le interese recomponer su cartera.

v) **Cuanto mayor sea el período de inversión estimado durante el que se produce diferencias de rentabilidad, menor será el diferencial de exigido para se adopten estrategias de recomposición de la cartera, para cada tipo impositivo.**

Un ahorrador con un tipo impositivo del 35% que ha mantenido una inversión durante tres años previos al 8% y espera mantener durante cinco años posteriores la inversión también al 8%, requiere un diferencial de rentabilidad durante un año entre el FIM y el FIAMM para recomponer su cartera de 9,5 puntos porcentuales, mientras que si el período esperado de diferencias de rentabilidad entre ambos vehículos se eleva a dos años, necesitaría un diferencial de sólo 5 puntos porcentuales para que recomponer su cartera sea rentable.

5. APLICACION AL CASO ESPAÑOL

Analizar el efecto de cierre fiscal en el caso de las instituciones inversión colectiva resulta relevante por varios motivos:

En primer término, la materialización de ahorro del sector empresas y, particularmente, familias en este tipo de instrumentos desde finales de 1991 ha resultado espectacular en nuestro país. A finales de 1991, cuando se inicia lo que ha venido a denominarse «la guerra de los fondos de inversión», el patrimonio de estos instrumentos representaba un 7,4% de los activos líquidos en manos del público (ALP) mientras que en junio de 1994 significaba un 16,8%.

En segundo término, este tipo de instrumentos constituye el ejemplo más claro de generación de variaciones patrimoniales, ya que casi la totalidad de los fondos de inversión mobiliaria y de dinero en nuestro país son instituciones de capitalización y no reparten derramas (que tendrían la consideración de rendimientos de capital mobiliario). En consecuencia constituyen un buen ejemplo para analizar el efecto de lock-in que introduce el tratamiento fiscal de las ganancias de capital.

En tercer lugar, desde el inicio de la década de los noventa hemos asistido a un fenómeno de constitución de «cestas de fondos de inversión» como un mecanismo de gestión «personalizado» de patrimonios familiares mediante instrumentos de inversión colectiva con ventajas fiscales. El número de fondos pasó de 373 en diciembre de 1991 a 633 en junio de 1994 y el número medio de fondos por sociedad gestora pasó de 2,7 a 4,5 durante el mismo período. Aunque no existe información

disponible sobre el número de fondos que mantiene cada partícipe parece claro que buena parte de los inversores mantienen participaciones en más de un fondo. En consecuencia, el modelo teórico de cartera presentado anteriormente es de aplicación, si bien las recomposiciones de cartera en nuestro país también se han producido entre fondos de inversión y de dinero y depósitos bancarios, letras del Tesoro y deuda pública (instrumentos éstos que generan rendimientos de capital mobiliario y mixtos).

Finalmente, durante los ejercicios 1992 y 1994 se han producido episodios de fuerte volatilidad en los mercados financieros de deuda pública y acciones, de forma que los fondos de inversión en renta fija, mixtos y de renta variable han experimentado en la evolución de sus valores liquidativos diferencias sustanciales (positivas y negativas según los períodos) respecto de los correspondientes a los fondos de dinero, y se ha generado en muchos partícipes la sensación de estar «atrapados» por motivos fiscales.

En el caso de las instituciones de inversión colectiva, aunque los ahorradores mantengan sus participaciones en un determinado fondo, la cartera real que subyace se modifica con la política practicada por los gestores. Si la filosofía de inversión del fondo es muy discrecional el gestor recompondrá la cartera de activos del fondo sin que el partícipe tenga que realizar plusvalías. Sin embargo, como los criterios de inversión de los fondos son progresivamente rígidos y el partícipe mantienen simultáneamente participaciones en varios fondos, involucrándose directamente en la gestión de su cartera de fondos, una recomposición de dicha cesta sí tiene efectos fiscales¹².

¹² Con objeto de evitar este inconveniente en algunos países ha surgido la figura del *fondo paraguas*. Este instrumento, típico de la legislación de Luxemburgo, permite recomponer una cartera de cesta de fondos sin poner

de manifiesto ganancias de capital. Para los inversores residentes en España que posean fondos paraguas en Luxemburgo y realicen recomposiciones se mantiene la obligación fiscal de declaración de las variaciones patri-

Suponiendo que un determinado inversor hubiera conocido con anticipación la evolución futura de las diferencias de rentabilidad entre un FIM y un FIAMM en nuestro mercado a lo largo del período diciembre de 1991 y junio de 1994 ¿hubiera impedido el efecto de cierre fiscal recomposiciones de cartera?

Para contestar esta pregunta se aplica el modelo de simulación del epígrafe anterior a los datos del mercado español de fondos de inversión. A tales efectos se han elaborado índices representativos de la evolución de tres grupos institucionales: FIAMM, FIM de renta fija y FIM de renta variable. En los tres casos se han utilizado datos semanales para 30 meses de los 28 fondos de inversión más relevantes para el conjunto de las tres categorías. Para la elaboración de los índices se han ponderado los datos de valor liquidativo de cada fondo.

El índice de FIAMM se ha elaborado con los datos de las primeras nueve instituciones por patrimonio, que durante el período considerado representaron como media un 34% del mercado de fondos de dinero: por orden alfabético, BBV Dinero, BK Fondo Monetario, Dineractivo, Fondimo, Fondmadrid, Fondpostal Monetario, Ibercaja Dinero (hasta diciembre de 1992), Kutxarent y Santander Tesorería (véase gráfico 1).

El índice de FIM de renta fija se ha elaborado con los datos de las primeras catorce instituciones por patrimonio, que durante el período considerado representaron como media un 39% del mercado de fondos de inversión puros de renta fija: por orden alfabético, BBV Ahorro, BBV Renta (hasta enero de 1993), BBV Renta-91 (hasta enero de 1993), Citifondo RF, Foncaixa 2 (desde enero de 1993), Foncaixa 7 (desde enero de 1993),

moniales. Del mismo modo la nueva Directiva Comunitaria sobre instituciones de inversión colectiva incorpora la figura de Fondo de Fondos.

Fondbanesto, Fondbarclays, Fonpostal, Fonsander, Iberahorro, Rentfondo, Rentmadrid y Santander Ahorro (véase gráfico 2).

El índice de FIM de renta variable se ha elaborado con los datos de las primeras cinco instituciones por patrimonio, que durante el período considerado representaron como media un 43% del mercado de fondos de inversión con una participación superior al 50% en acciones: por orden alfabético, BK Fondo, BSN Acciones, Fonbanif, Fondcaixa 5 y Santander Acciones (véase gráfico 3).

Con objeto de simular los efectos sobre la rentabilidad neta de impuestos de una recomposición de cartera se han elegido dos episodios del período diciembre de 1991-junio de 1994, en los que se produjo una evolución particularmente discrepante entre los tres vehículos de inversión considerados, FIAMMs, FIMs de renta fija y FIMs de renta variable.

El primer episodio corresponde al período junio y octubre de 1992, durante el que se vivió una importante crisis financiera en los mercados europeos «periféricos», como el español, derivada del cambio de expectativas sobre el proceso de avance de la Unión Monetaria Europea, que generó el rechazo el 2 de junio en referéndum del Tratado de Maastricht por Dinamarca. Durante el período 5 de junio y 9 de octubre el índice correspondiente a los fondos de dinero avanzó un 3,41%, mientras que el índice de FIMs de renta fija experimentó un retroceso del 0,12% (véase gráfico 4). Consideremos un ahorrador que hubiera invertido en junio de 1987 su cartera en un FIAMM (en un 50%) representativo del índice y en un FIM de renta fija (en un 50%) representativo del índice, de forma que hubiera disfrutado de un 9% de tasa anual de rentabilidad durante ese período en ambos instrumentos. Este ahorrador se plantea recomponer su cartera el 5 de junio de 1992, vendiendo FIM renta fija y comprando FIAMM sin costes de transacción, es-

timando correctamente esta evolución, y considerando que a partir de octubre de 1992 ambos instrumentos generarían una tasa igual de rentabilidad anual del 9% durante cinco años. Si su tipo impositivo marginal fuera del 25% mantener su cartera, renunciando a escapar de la pérdida originada por el FIM, le generaría una ventaja en términos de rentabilidad neta de impuestos de 0,30%, mientras que si su tipo impositivo es del 56% no recomponer su cartera, y soportar una reducción del valor liquidativo de si FIM, le produce una ventaja en términos de rentabilidad del 0,86%. Para este contribuyente con un tipo impositivo del 56%, incluso si la inversión inicial se hubiera producido en enero de 1991 no le resultaría interesante recomponer su cartera por un punto básico de rentabilidad.

Del mismo modo, durante el período 2 de junio y 5 de octubre el índice correspondiente a los fondos de dinero avanzó un 3,36%, mientras que el índice de FIMs de renta variable experimentó un retroceso del 22,8% (véase gráfico 5). Consideremos un ahorrador que hubiera invertido su cartera en un FIAMM (50%) y en un FIM de renta variable (50%) en junio de 1987, de forma que hubiera disfrutado de un 9% de tasa anual de rentabilidad durante este período en ambos instrumentos. Este ahorrador se plantea recomponer su cartera el 2 de junio de 1992, vendiendo FIM renta variable y comprando FIAMM, estimando correctamente esta evolución, y pensando que a partir de octubre de 1992 ambos instrumentos generarían una tasa igual de rentabilidad anual del 9% durante cinco años. Dada la importante diferencia de rentabilidad entre ambos instrumentos, si su tipo impositivo marginal fuera del 25% recomponer su cartera, para escapar de la pérdida originada por el FIM de renta variable, le generaría una ventaja en términos de rentabilidad neta de impuestos de un 1,23%, mientras que si su tipo impositivo fuera del 56% recomponer su cartera, y no soportar una reducción del valor liquidativo del FIM de ren-

ta variable, le produce una ventaja en términos de rentabilidad del 0,57%.

Finalmente, durante el período 5 de octubre de 1992 y 7 febrero de 1994 —momento en que la Reserva Federal norteamericana elevó los tipos de interés oficiales derivándose de ello un fuerte descenso de las cotizaciones de renta fija y de renta variable, entre otros, en nuestro mercado— se produjo una recuperación sostenida del índice de FIMs de renta variable, que avanzó un 98,61%, mientras que el índice de los FIAMMs avanzó un 16,02% (véase gráfico 6). Consideremos un ahorrador que hubiera invertido su cartera en un FIAMM (50%) y en un FIM de renta variable (50%) en octubre de 1987, de forma que hubiera disfrutado de un 9% de tasa anual de rentabilidad durante este período en ambos instrumentos durante cinco años. Este ahorrador se plantea recomponer su cartera el 5 de octubre de 1992, vendiendo FIAMM y comprando FIM de renta variable, estimando correctamente esta evolución, y pensando que a partir de febrero de 1994 ambos instrumentos generarían una tasa igual de rentabilidad anual del 9% durante cinco. Dada la importante diferencia de rentabilidad entre ambos instrumentos, si su tipo impositivo marginal fuera del 25% recomponer su cartera, para aprovechar el importante avance del FIM de renta variable, le generaría una ventaja en términos de rentabilidad neta de impuestos de un 1,00%, mientras que si su tipo impositivo fuera del 56% recomponer su cartera le produce una ventaja en términos de rentabilidad del 0,12%.

Una conclusión que se obtiene para el caso español durante el período 1991-94 es la siguiente: aunque la rentabilidad de FIMs y FIAMMs en determinados episodios ha diferido sustancialmente, únicamente para aquellos partícipes con tipos marginales elevados ha resultado rentable, y por escaso margen, la recomposición de su cartera de fondos de inversión.

6. COMENTARIOS FINALES

Este trabajo analiza el efecto «lock-in» o efecto fiscal de cierre, que incentiva al inversor a mantener activos con incrementos de patrimonio, que en otro caso vendería, y a vender activos con disminuciones de patrimonio que en otro caso no enajenaría. La literatura ha señalado esencialmente tres distorsiones derivadas del efecto de cierre fiscal: pérdida de intercambio eficiente, mayor volatilidad de precios y pérdida de eficiencia productiva. En este trabajo se destaca, además, otro efecto de reducción en el nivel de competencia entre sociedades gestoras de instituciones de inversión colectiva, ya que el coste fiscal de abandonar un fondo protege, en parte, a las sociedades menos eficientes.

El trabajo utiliza un modelo teórico para tres períodos y una cartera con dos activos indica que la diferencia de rentabilidad entre los dos activos para inducir al inversor a vender será mayor cuanto mayor sea la tasa de rentabilidad del primer período del activo a vender, ya que mayor será la ventaja del diferimiento impositivo; cuanto mayor sea el tipo marginal del contribuyente ya que mayor será también la ventaja de diferimiento impositivo; cuando mayor sean los períodos temporales inicial y final y cuanto menor sea el período intermedio durante el que se manifiesta la diferencia de rentabilidades.

El trabajo ofrece también un ejercicio de simulación para aproximar cuantitativamente el efecto de cierre. Una conclusión que se alcan-

za, por ejemplo, es que si el ahorrador mantiene una inversión durante tres años previos al 8% y durante cinco años posteriores también al 8%, y si su tipo impositivo marginal es del 36%, realizará una recomposición de cartera si el diferencial esperado de rentabilidad durante un año entre los dos activos considerados resulta superior a 10 puntos porcentuales, mientras que un contribuyente con tipo impositivo del 48% precisaría de un diferencial de rentabilidad entre ambos vehículos de 15 puntos porcentuales para recomponer su cartera.

Además, se aplica el modelo teórico al sector español de fondos de inversión durante el período diciembre de 1991 a junio de 1994 para ofrecer una aproximación empírica del efecto fiscal de cierre en nuestro mercado. En concreto, se construyeron tres índices representativos de FIAMMs, de FIMs de renta fija y de FIMs de renta variable, y se analizan dos episodios durante los que la evolución de rentabilidad de estos vehículos de inversión resultó particularmente diferente. El ejercicio de simulación puede ser utilizado también como un instrumento analítico de gestión de carteras, introduciendo como datos los reales correspondientes a la evolución pasada de la cartera del ahorrador y estimaciones sobre la evolución futura de los activos bajo análisis.

Finalmente, el trabajo ofrece una recomendación de política tributaria para evitar el efecto de reducción en el nivel de competencia en la industria de los fondos de inversión.

REFERENCIAS

Albi, E., Contreras, C., González-Páramo, J. M. y Zubiri, I. (1994): «Teoría de la Hacienda Pública», 2.^a edición. Ariel

Auerbach, A. J. (1989): «Capital Gains Taxation and Tax Reform». *National Tax Journal*, 42, págs. 391-401.

— (1991): «Restrospective Capital Gains Taxation». *American Economic Review*, vol. 81, págs. 167-78.

— (1992): «On the Design and Reform of Capital-Gains Taxation». *American Economic Review. Papers and Proceedings*, vol. 82, n.º 2, págs. 263-67.

Constantinides, G. M. (1983): «Capital Market Equilibrium with Personal Tax». *Econometrica*, 51, págs. 611-36.

— y **M. S. Scholes** (1981): «Optimal Liquidation of Asset in the Presence of Personal Tax: Implications for Asset Pricing». *Journal of Finance, Papers and Proceedings*.

Cnossen S. y Messere K. (1990): «Personal Income Tax Reforms in OECD Member Countries», en *The Personal Income Tax. Phoenix from the Ashes ?* ed. S. Cnossen y R. M. Bird. North Holland.

Kovenock, D. J. y Rothschild (1987): «Notes on the Effect of Capital Gains Taxation on Non-Austrian Assets», en A. Razin y E. Sadka, editores *Economic Policy in Theory and Practice*, Londres, MacMillan, págs. 309-339.

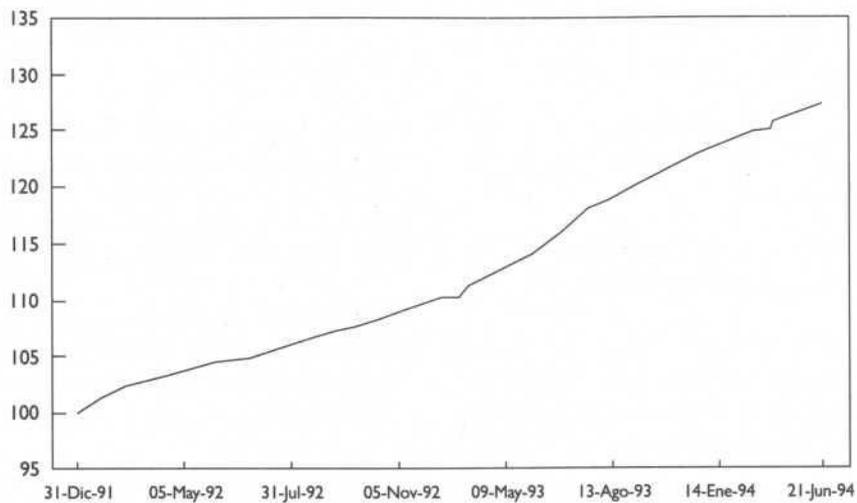
Shakow, D. (1986): «Taxation without Realization: A Proposal for Accrual Taxation». *University of Pennsylvania Law Review*, junio, págs. 1111-1205.

Simons, H. C. (1938): «Personal Income Taxation». The University of Chicago Press, reimpresso en 1970.

Stiglitz, J.E. (1983): «Some Aspects of Capital Gains Taxation». *Journal of Public Economics*, 21, págs. 257-94

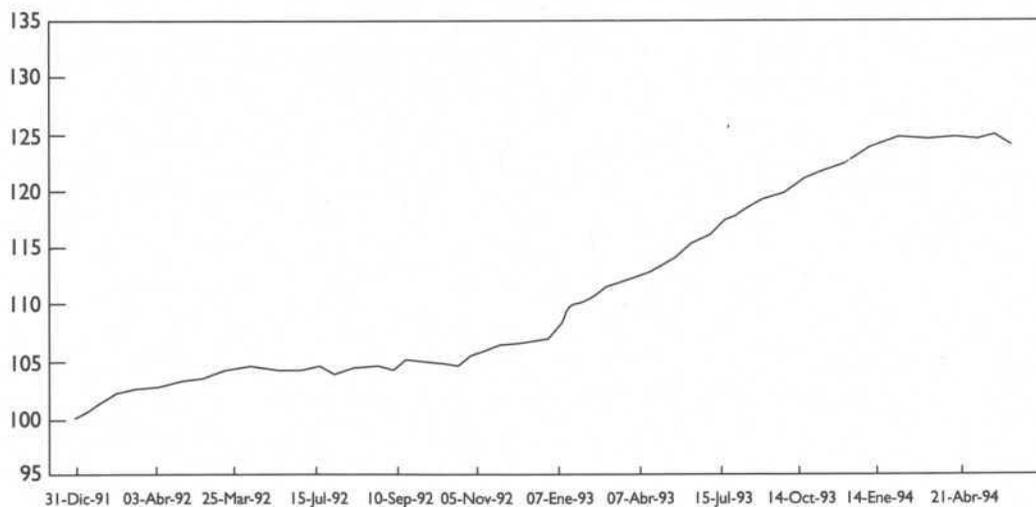
Vickrey, W. (1939): «Avering of Income for Tax Purposes». *Journal of Political Economy*, 47, págs. 379-97.

Gráfico 1
Evolución índice FIAMM (desde 31-dic.-91 a 30-jun.-94)



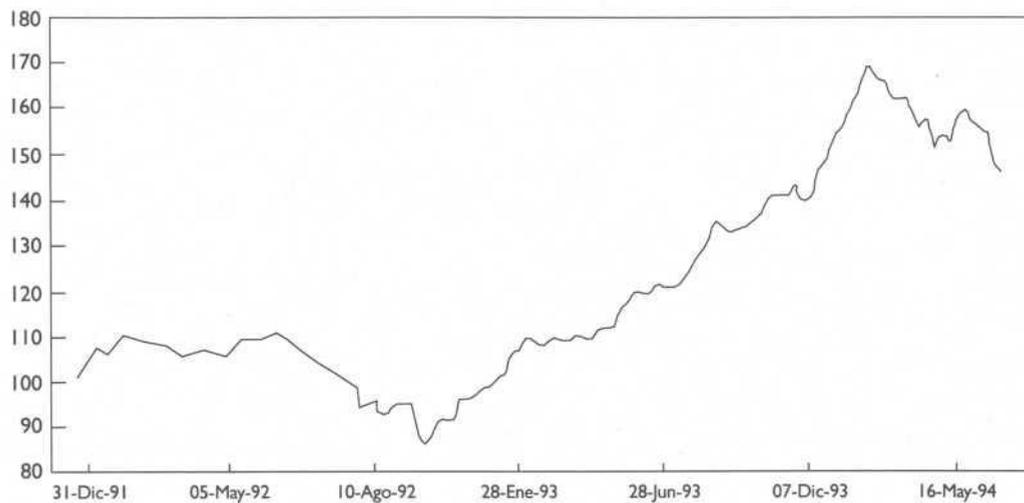
(*) Base 100: 31-dic.-91.

Gráfico 2
Evolución índice FIM Renta fija (desde 31-dic.-91 a 30-jun.-94)



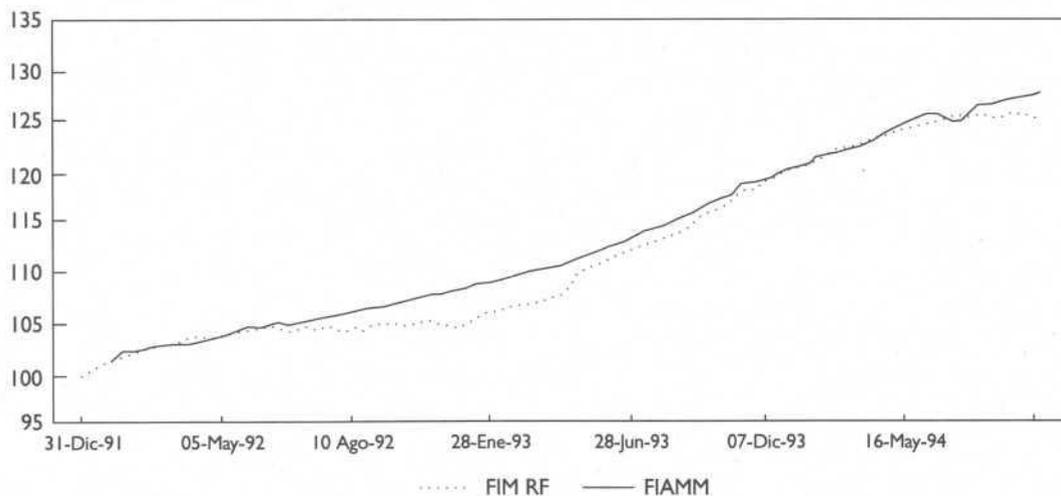
(*) Base 100: 31-dic.-91.

Gráfico 3
Evolución índice FIM Renta variable (desde 31-dic.-91 a 30-jun.-94)



(*) Base 100: 31-dic.-91.

Gráfico 4
Evolución comparativa FIAMM-FIM Renta fija (desde 31-dic.-91 a 30-jun.-94)



(*) Base 100: 31-dic.-91.

Gráfico 5
Evolución comparativa FIAMM-FIM Renta variable (desde 31-dic.-91 a 30-jun.-94)

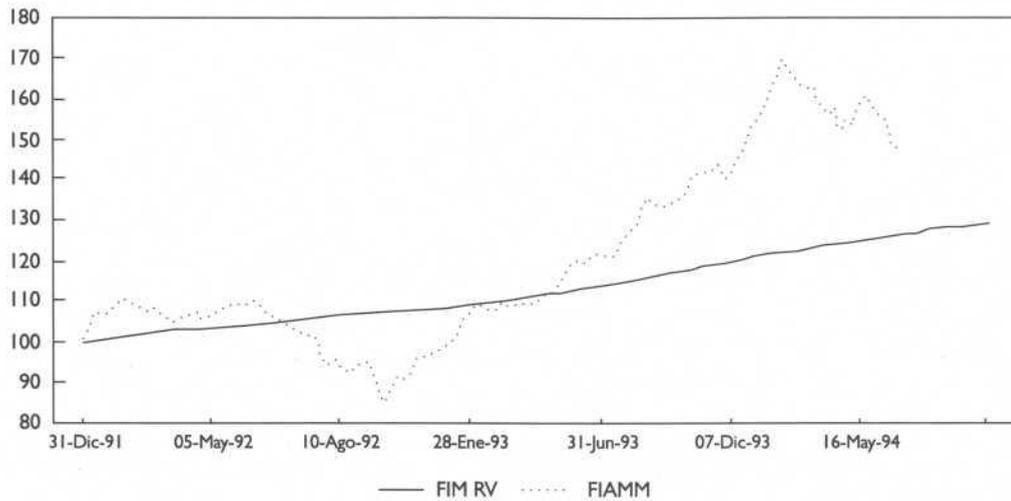
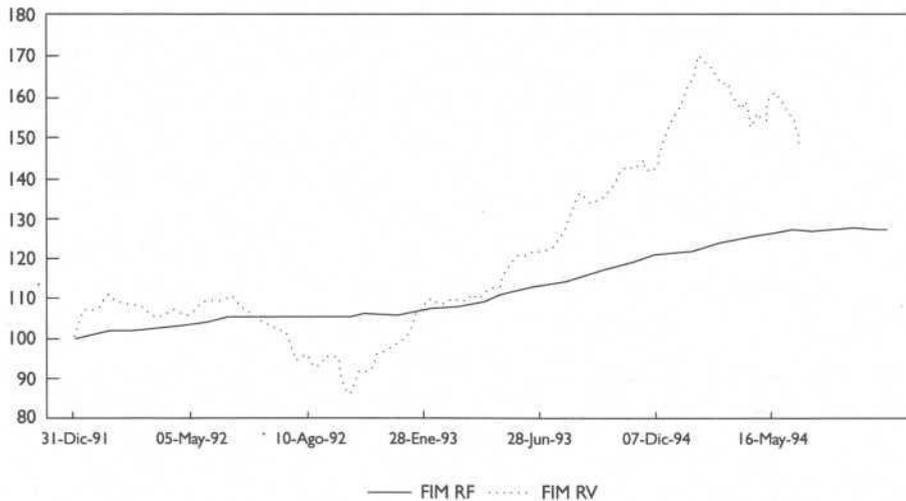


Gráfico 6
Evolución comparativa FIM Renta fija-FIM Renta variable (desde 31-dic.-91 a 30-jun.-94)



ANEXO I

Escenarios: I a I2

HIPOTESIS	1	2	3	4	5	6
i) Tipo impositivo (t):	25%	25%	25%	25%	25%	25%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	3	3	3	3	3	3
Período crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	5	5	5	5	5	5
Total:	9	9	9	9	9	9
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	7,18%	7,43%	7,68%	7,93%	8,17%	8,41%
— con recomposición (r):	7,12%	7,60%	8,07%	8,52%	8,95%	9,37%
— diferencia (m) – (r):	0,06%	-0,17%	-0,38%	-0,59%	-0,78%	-0,96%

HIPOTESIS	7	8	9	10	11	12
i) Tipo impositivo (t):	35%	35%	35%	35%	35%	35%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	3	3	3	3	3	3
Período crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	5	5	5	5	5	5
Total:	9	9	9	9	9	9
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	6,86%	7,10%	7,35%	7,59%	7,82%	8,05%
— con recomposición (r):	6,66%	7,12%	7,56%	8,00%	8,41%	8,82%
— diferencia (m) – (r):	0,20%	-0,02%	-0,22%	-0,41%	-0,59%	-0,77%

Escenarios: 13 a 24

HIPOTESIS	13	14	15	16	17	18
i) Tipo impositivo (t):	45%	45%	45%	45%	25%	25%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	3	3	3	3	3	3
Período crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	5	5	5	5	5	5
Total:	9	9	9	9	9	9
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	6,53%	6,77%	7,00%	7,23%	7,46%	7,68%
— con recomposición (r):	6,20%	6,63%	7,05%	7,46%	7,86%	8,25%
— diferencia (m) – (r):	0,33%	0,14%	-0,05%	-0,23%	-0,40%	-0,57%

HIPOTESIS	7	8	9	10	11	12
i) Tipo impositivo (t):	55%	55%	55%	55%	55%	55%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	3	3	3	3	3	3
Período crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	5	5	5	5	5	5
Total:	9	9	9	9	9	9
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	6,19%	6,42%	6,65%	6,87%	7,08%	7,30%
— con recomposición (r):	5,72%	6,13%	6,53%	6,92%	7,29%	7,66%
— diferencia (m) – (r):	0,47%	0,29%	0,12%	-0,05%	-0,21%	-0,36%

Escenarios: 25 a 36

HIPOTESIS	25	26	27	28	29	30
i) Tipo impositivo (t):	25%	25%	25%	25%	25%	25%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	5	5	5	5	5	5
Periodo crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	5	5	5	5	5	5
Total:	11	11	11	11	11	11
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	7,44%	7,66%	7,87%	8,08%	8,28%	8,48%
— con recomposición (r):	7,27%	7,67%	8,05%	8,43%	8,79%	9,14%
— diferencia (m) – (r):	0,18%	-0,01%	-0,18%	-0,35%	-0,51%	-0,66%

HIPOTESIS	31	32	33	34	35	36
i) Tipo impositivo (t):	35%	35%	35%	35%	35%	35%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	5	5	5	5	5	5
Periodo crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	5	5	5	5	5	5
Total:	11	11	11	11	11	11
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	7,23%	7,44%	7,65%	7,85%	8,05%	8,25%
— con recomposición (r):	6,89%	7,28%	7,65%	8,01%	8,36%	8,69%
— diferencia (m) – (r):	0,34%	0,17%	0,00%	-0,15%	-0,30%	-0,44%

Escenarios: 37 a 48

HIPOTESIS	37	38	39	40	41	42
i) Tipo impositivo (t):	45%	45%	45%	45%	45%	45%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	5	5	5	5	5	5
Período crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	5	5	5	5	5	5
Total:	11	11	11	11	11	11
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 - ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	7,02%	7,22%	7,43%	7,63%	7,82%	8,01%
— con recomposición (r):	6,51%	6,88%	7,24%	7,58%	7,92%	8,24%
— diferencia (m) - (r):	0,51%	0,34%	0,19%	0,04%	-0,10%	-0,23%

HIPOTESIS	43	44	45	46	47	48
i) Tipo impositivo (t):	55%	55%	55%	55%	55%	55%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	5	5	5	5	5	5
Período crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	5	5	5	5	5	5
Total:	11	11	11	11	11	11
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 - ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	6,80%	7,00%	7,20%	7,39%	7,58%	7,77%
— con recomposición (r):	6,12%	6,48%	6,82%	7,15%	7,47%	7,78%
— diferencia (m) - (r):	0,67%	0,52%	0,38%	0,24%	0,11%	-0,01%

Escenarios: 49 a 60

HIPOTESIS	49	50	51	52	53	54
i) Tipo impositivo (t):	25%	25%	25%	25%	25%	25%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	3	3	3	3	3	3
Periodo crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	7	7	7	7	7	7
Total:	11	11	11	11	11	11
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	7,44%	7,66%	7,87%	8,08%	8,28%	8,48%
— con recomposición (r):	7,34%	7,75%	8,15%	8,53%	8,90%	9,25%
— diferencia (m) – (r):	0,10%	-0,09%	-0,28%	-0,45%	-0,61%	-0,77%

HIPOTESIS	55	56	57	58	59	60
i) Tipo impositivo (t):	35%	35%	35%	35%	35%	35%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	3	3	3	3	3	3
Periodo crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	7	7	7	7	7	7
Total:	11	11	11	11	11	11
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	7,23%	7,44%	7,65%	7,85%	8,05%	8,25%
— con recomposición (r):	7,00%	7,40%	7,78%	8,15%	8,51%	8,85%
— diferencia (m) – (r):	0,23%	0,05%	-0,13%	-0,30%	-0,45%	-0,60%

Escenarios: 61 a 72

HIPOTESIS	61	62	63	64	65	66
i) Tipo impositivo (t):	45%	45%	45%	45%	45%	45%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	3	3	3	3	3	3
Periodo crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	7	7	7	7	7	7
Total:	11	11	11	11	11	11
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	7,02%	7,22%	7,43%	7,63%	7,82%	8,01%
— con recomposición (r):	6,65%	7,04%	7,41%	7,77%	8,11%	8,45%
— diferencia (m) – (r):	0,36%	0,19%	0,02%	-0,14%	-0,29%	-0,44%

HIPOTESIS	67	68	69	70	71	72
i) Tipo impositivo (t):	55%	55%	55%	55%	55%	55%
ii) Porcentaje reducción plusvalías gravables:	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
iii) Horizonte temporal de inversión (años)						
Previa (n1):	3	3	3	3	3	3
Periodo crítico (n2):	1	1	1	1	1	1
Posterior (n3):	7	7	7	7	7	7
Total:	11	11	11	11	11	11
iv) Tasas de rentabilidad por período						
FIAMM (a): ia1 = ia3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ia2:	5%	5%	5%	5%	5%	5%
FIM (b): ib1 = ib3:	8%	8%	8%	8%	8%	8%
ib2:	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Diferencia ib2 – ib3:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
v) Composición inicial cartera						
FIM (a):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
FIAMM (b):	50%	50%	50%	50%	50%	50%
TOTAL (a + b):	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RESULTADOS						
Rentabilidad de cartera						
— sin recomposición (m):	6,80%	7,00%	7,20%	7,39%	7,58%	7,77%
— con recomposición (r):	6,30%	6,67%	7,03%	7,37%	7,71%	8,04%
— diferencia (m) – (r):	0,50%	0,33%	0,17%	0,02%	-0,13%	-0,26%

ANEXO 2

Resumen de resultados (*). Simulación efecto de cierre fiscal

DIFERENCIAS DE RENTABILIDAD ENTRE VEHICULOS INVERSION						
	U	V	W	X	Y	Z
ia2 (FIAMM):	5%	5%	5%	5%	5%	5%
ib2 (FIM):	10%	15%	20%	25%	30%	35%
ib2 - ia2:	5%	10%	15%	20%	25%	30%
TIPO IMPOSITIVO 25% (A)						
	U	V	W	X	Y	Z
n1 = 3, n2 = 1, n3 = 5	0,06%	-0,17%	-0,38%	-0,59%	-0,78%	-0,96%
n1 = 5, n1 = 2, n3 = 5	0,18%	-0,01%	-0,18%	-0,35%	-0,51%	-0,66%
n1 = 3, n2 = 1, n3 = 7	0,10%	-0,09%	-0,28%	-0,45%	-0,61%	-0,77%
TIPO IMPOSITIVO 35% (B)						
	U	V	W	X	Y	Z
n1 = 3, n2 = 1, n3 = 5	0,20%	-0,02%	-0,22%	-0,41%	-0,59%	-0,77%
n1 = 5, n1 = 2, n3 = 5	0,34%	0,17%	0,00%	-0,15%	-0,30%	-0,44%
n1 = 3, n2 = 1, n3 = 7	0,23%	0,05%	-0,13%	-0,30%	-0,45%	-0,60%
TIPO IMPOSITIVO 45% (C)						
	U	V	W	X	Y	Z
n1 = 3, n2 = 1, n3 = 5	0,33%	0,14%	-0,05%	-0,23%	-0,40%	-0,57%
n1 = 5, n1 = 2, n3 = 5	0,51%	0,34%	0,19%	0,04%	-0,10%	-0,23%
n1 = 3, n2 = 1, n3 = 7	0,36%	0,19%	0,02%	-0,14%	-0,29%	-0,44%
TIPO IMPOSITIVO 55% (D)						
	U	V	W	X	Y	Z
n1 = 3, n2 = 1, n3 = 5	0,47%	0,29%	0,12%	-0,05%	-0,21%	-0,36%
n1 = 5, n1 = 2, n3 = 5	0,67%	0,52%	0,38%	0,24%	-0,11%	-0,01%
n1 = 3, n2 = 1, n3 = 7	0,50%	0,33%	0,17%	0,02%	-0,13%	-0,26%

(*) Las cifras en el cuadro muestran las diferencias de rentabilidad de la cartera bajo los supuestos de mantenimiento y recomposición.



FUNDACION BBV

Gran Vía, 12 - 48001 BILBAO
Alcalá, 16 - 28014 MADRID