

Enseñando a elegir con impuestos: La ayuda de los simuladores fiscales

Félix Domínguez Barrero

fdomin@unizar.es

*Departamento de Economía Pública, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Zaragoza.
C/ Gran Vía, 4, 50005-Zaragoza, España.*

Recibido: 12 de abril de 2006
Aceptado: 10 de julio de 2006

Resumen

El trabajo presenta un ejemplo de análisis del impacto de los impuestos en la actividad económica, con un enfoque de planificación fiscal. Se trata de un ejercicio a realizar en una clase práctica, donde se estudia la distinta carga fiscal soportada por diversos activos financieros, utilizando como indicador la TIR. Este indicador permitirá apreciar si un activo soporta mayor carga fiscal que otro y apreciar la sensibilidad de la carga tributaria a cambios en determinadas variables, como la renta del inversor, el tipo impositivo, la cuantía de la inversión o la duración de la misma.

Palabras clave: Activos financieros, TIR, tipo impositivo efectivo.

Códigos JEL: A22, A23, H21, H24, H31

INTRODUCCIÓN

El trabajo que presentamos tiene como finalidad compartir una experiencia sobre la enseñanza de cómo cuantificar el impacto de la fiscalidad en las elecciones económicas de los particulares, centrado en el caso del inversor que desea elegir, de entre varios activos financieros, el que proporcione mayor rentabilidad neta de impuestos.

Medir la incidencia de la fiscalidad sobre una inversión es una tarea compleja, que ha de adoptar una perspectiva global y ha de tomar en consideración un período prolongado de tiempo, donde la ventaja fiscal que puede obtenerse en un momento puede verse contrarestanda con la penalización soportada en otro.

Por ello, para conseguir una comprensión íntegra de la incidencia de la fiscalidad en una inversión resultan de utilidad dos tipos de instrumentos: En primer lugar, un indicador que permita cuantificar de forma global los impuestos soportados y los ahorros fiscales disfrutados por la inversión a lo largo del tiempo y, en segundo lugar, un instrumento que facilite la operatoria y permita explorar con detalle los valores del indicador en distintos supuestos.

Aunque en algunos supuestos la cuantificación del indicador no es absolutamente imprescindible para determinar la alternativa más ventajosa, porque el modelo teórico permite llegar a una ordenación de alternativas, la estimación precisa del indicador resultará en todo caso una herramienta de utilidad para determinar la cuantía de la ventaja o desventaja de cada alternativa frente a las restantes.

Dado nuestro objetivo, el desarrollo del trabajo será el siguiente: En el apartado primero, determinaremos el indicador más adecuado para nuestro objetivo, e indicaremos la forma de calcularlo. En el apartado segundo presentaremos algunos simuladores existentes que merecen ser tomados en consideración a la hora de medir la incidencia de la fiscalidad en una inversión. En el apartado tercero presentaremos un ejercicio para realizar en una clase práctica, en la que los alumnos podrán conseguir un doble objetivo: profundizar en el análisis de la incidencia de los impuestos sobre distintas inversiones y obtener práctica en la utilización de los simuladores fiscales. En el apartado cuarto, se realiza una recapitulación del trabajo realizado y se sugieren otras posibles utilidades de estos simuladores.

1. ELECCIÓN DE UN INDICADOR PARA VALORAR LOS EFECTOS DE LA FISCALIDAD EN LAS INVERSIONES: LA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO

Comenzaremos haciendo un breve repaso de los indicadores existentes para cuantificar los efectos de la fiscalidad en las inversiones, y justificaremos la utilización de la TIR como el indicador más adecuado para desarrollar el ejercicio. Posteriormente explicaremos como se integran en este indicador las variables fiscales relevantes.

1.1 ELECCIÓN DEL INDICADOR

Los indicadores más utilizados para cuantificar el impacto de la fiscalidad en una inversión son el tipo impositivo efectivo, el coste del capital y la tasa de rendimiento de una inversión.

El tipo impositivo efectivo es especialmente útil para valorar políticas fiscales, desde el punto de vista del diseñador de la citada política, que trata de cuantificar la carga tributaria diferencial soportada en distintas situaciones: distintas actividades económicas, distintos activos, distintos regímenes fiscales, etc. Entre los trabajos que utilizan este indicador, merecen citarse: Bailey(1969), Auerbach(1983), Boadway, Bruce y Mintz(1984), Coyne, Fabozzi y Yaari (1989) y, en España, Espitia y otros (1989), Paredes (1992), Sanz (1994) y González-Páramo y Badenes (2000).

El coste del capital ha sido utilizado para cuantificar el impacto de la fiscalidad sobre las inversiones reales por autores como King y Fullerton (1984), Jorgenson y Yun (1991) y, en España, Domínguez y López (1997), Sanz (2000) y López García (2001).

La tasa interna de rendimiento (TIR) es especialmente útil cuando se adopta la perspectiva del particular que desea elegir la inversión más ventajosa, tomando en consideración las variables financieras y fiscales. Ha sido utilizado por Scholes y otros (2002) y, en España, por Domínguez Barrero y López Laborda (2001), Domínguez Martínez y Carrasco Castillo (2000) y García-Vaquero y Maza (2001).

Dado que nuestro trabajo se sitúa en la perspectiva del particular, que desea elegir entre diversos instrumentos para canalizar la inversión, tomamos la TIR como el indicador más adecuado. Si suponemos rentabilidades idénticas antes de impuestos para todos los activos, las diferencias de la TIR pondrán de manifiesto la distinta carga fiscal soportada por cada activo. Si, por el contrario, suponemos rentabilidades distintas para cada activo, la TIR será un indicador que medirá conjuntamente los efectos de la rentabilidad y fiscalidad, y servirá de indicador completo en la toma de decisiones de los particulares. En tal caso, este indicador es denominado en el ámbito financiero como *rentabilidad financiero-fiscal*.

1.2 CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DE LA TIR

Para el cálculo de la TIR realizaremos los siguientes supuestos:

- Que el inversor realiza un único desembolso inicial,
- Que, caso de existir deducción por inversiones, el ahorro fiscal se hace efectivo en el mismo momento de llevar a cabo la inversión,
- Que la inversión se materializa en una única prestación final n años más tarde, y
- Que la carga tributaria que se deriva de la prestación se soporta en el mismo momento de liquidar la inversión.

Con estos supuestos, la TIR de la inversión se calcula con la siguiente expresión:

$$TIR = \left(\frac{CF_N}{CI_N} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \quad [1]$$

Siendo CI_N y CF_N los capitales inicial y final, ambos netos de impuestos. Para la determinación de estas magnitudes, analizaremos la incidencia de la fiscalidad en las diferentes etapas de la vida de una inversión: al realizarse la aportación o desembolso, durante la acumulación y al obtenerse la prestación.

A) Aportación

En el momento de la aportación, una inversión puede dar derecho a deducción en el IRPF. Si llamamos d al tanto de ahorro (deducción) por unidad invertida, la aportación del particular, neta de impuestos, será:

$$C_{IN} = (1 - d) \cdot CI \quad [2]$$

Siendo CI el capital inicial antes de impuestos.

La expresión anterior resulta válida tanto cuando la deducción se aplica en la cuota del IRPF como cuando afecta a la base. En ambos casos, el inversor obtiene un ahorro fiscal proporcional al importe invertido, si bien el tanto por unidad es diferente. Cuando la deducción se aplica en la cuota, el ahorro por unidad invertido coincide con el tanto de deducción legalmente establecido al efecto. Cuando la deducción se aplica en la base, el ahorro fiscal por unidad invertida es igual al tipo marginal, t_p , siendo la aportación neta del particular:

$$CIN = (1 - tp) \cdot CI \quad [3]$$

Si no existe derecho a deducción, la aportación neta será:

$$C_{IN} = CI \quad [4]$$

B) Acumulación

En presencia de impuestos, el interés de capitalización será el interés neto de impuestos, i_N , cuyo valor depende de la rentabilidad antes de impuestos, i , y de la carga tributaria soportada por los rendimientos durante el período de acumulación. Así, los rendimientos de algunos activos tributan anualmente en el IRPF, bien en la parte general de la base imponible (por ejemplo, depósitos a plazo anual y letras del tesoro a un año, hasta 2006), bien en la parte especial (se espera este régimen para depósitos a plazo anual y letras del tesoro a un año a partir de 2007), otros se gravan anualmente en el Impuesto sobre Sociedades (fondos de inversión), mientras que otros no soportan tributación alguna hasta el momento en que se liquida la inversión (planes de pensiones).

El tanto de rendimiento neto será función de la carga tributaria que soporten anualmente los rendimientos. Así, si los rendimientos se incluyen en la base imponible general del IRPF:

$$i_N = i \cdot (1 - t_p) \quad [5]$$

Si tributan en la parte especial de dicho impuesto:

$$i_N = i \cdot (1 - t_g) \quad [6]$$

Si tributan en el Impuesto sobre Sociedades:

$$i_N = i \cdot (1 - t_s) \quad [7]$$

Y si no están sujetos a gravamen alguno:

$$i_N = i \quad [8]$$

El capital final se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$CF = CI \cdot (1 + i_N)^n \quad [9]$$

Siendo t_g el tipo impositivo aplicable a la base imponible especial en el IRPF, y t_s el tipo impositivo aplicable en el Impuesto sobre Sociedades.

C) Prestación

Veamos ahora como se calcula la cuota tributaria (T_p), caso de que exista, en el momento de liquidar la inversión. En ese momento puede ocurrir que no se soporte tributación adicional alguna, que se grave la renta acumulada o que se grave la totalidad del capital final.

- Si no existe gravamen adicional al liquidar una inversión, tendremos:

$$T_p = 0 \quad [10]$$

Tal ocurre cuando los rendimientos han tributado anualmente en el IRPF.

• Si se grava la renta acumulada –sea en su totalidad o sólo en parte- y ésta se incluye en la base imponible general, el tipo impositivo relevante será el tipo marginal. Si llamamos g a la parte de la renta que deberá ser incluida en la base imponible, podemos expresar la cuota del impuesto como:

$$T_p = (CF - CI) \cdot g \cdot t_p \quad [11]$$

O también:

$$T_p = CI \cdot \{(1+i_N)^n - 1\} \cdot g \cdot t_p \quad [12]$$

En períodos superiores a 2 años, tendremos que $g < 1$, siendo en otro caso $g = 1$.

En este grupo se incluyen los seguros de vida y los depósitos bancarios con rendimientos diferidos.

• Si la renta acumulada se incluye en la base imponible especial, y ésta tiene la consideración de ganancia patrimonial (p.e. fondos de inversión y acciones), la cuota tributaria se calculará igualmente como:

$$T_p = (VT - VA) \cdot g \cdot t_g \quad [13]$$

Siendo VT y VA los valores de transmisión y de adquisición, respectivamente. Si bien en la actualidad únicamente se incluyen en la base imponible especial algunas ganancias patrimoniales, en el futuro está previsto que se integren también todas las rentas derivadas de activos financieros.

Si el valor de transmisión coincide con el capital final, entonces:

$$T_p = CI \cdot \{(1+i_N)^n - 1\} \cdot g \cdot t_g \quad [14]$$

Siendo $g < 1$ para inversiones realizadas antes de 1995.

• Si se grava el capital final, como ocurre en los planes de pensiones, éste capital se incluye en la parte general de la base imponible en una proporción g , de forma que:

$$T_p = CI \cdot (1+i_N)^n \cdot g \cdot t_p \quad [15]$$

Cuando hayan transcurridos más de 2 años desde la primera aportación al plan, $g < 1$; en otro caso, $g = 1$.

Calculada la tributación final, obtenemos el capital final neto a partir de la expresión:¹

$$CF_N = CF - T_p \quad [16]$$

2. UTILIZACIÓN DE SIMULADORES

Son muchas las entidades, fundamentalmente entidades financieras que, en su página web, han incorporado simuladores para asesorar a sus clientes en la elección entre activos financieros. De entre ellos, merecen destacarse dos: El simulador del banco *Inversis* y el del periódico *Expansión*.

El simulador de *Inversis* puede encontrarse en la página web <http://www.inversis.com/>. Desde esta página, pulsando en *Formación* (dentro del apartado *demo*), se accede a diversos simuladores que permiten calcular la cuota tributaria que se genera (o los ahorros fiscales obtenidos) en diversas operaciones financieras, como enajenar participaciones en un fondo de inversión, vender acciones en bolsa, realizar aportaciones a un plan de pensiones o recibir prestaciones del mismo. La particularidad más relevante de este simulador es que recoge las diferencias de tributación en Navarra, País vasco y Territorio común, según la legislación actualmente vigente en cada territorio.

Muy interesante también es el elaborado por *Expansión*, que puede encontrarse en la página <http://app2.expansion.com/cuadrostudinero/calculadoras/Financiera>. Este simulador permite calcular la rentabilidad neta de impuestos de diversos activos, como acciones, depósitos, fondos, planes de pensiones, seguros de vida y cuenta vivienda, a partir de los parámetros aplicables en 2002.

Además de los simuladores indicados, hay que señalar el simulador de planificación fiscal (SimPlaf) elaborado en la Universidad de Zaragoza con finalidad predominantemente pedagógica, que se halla localizado en la página web http://www.unizar.es/econ_aplicada/fiscalidad. Este simulador, además de calcular la tasa de rentabilidad de los distintos activos, pone de manifiesto la incidencia de la fiscalidad en cada una de las tres etapas características de la inversión: desembolso, acumulación y liquidación, proporcionando como indicador final la TIR. También calcula el tipo impositivo efectivo, utilizando la expresión $(i-TIR)/i$.

3. DESARROLLO DE UNA CLASE PRÁCTICA CON EL SIMULADOR SIMPLAF

Al inicio de la clase práctica, se entrega al alumno una hoja de ejercicios, para rellenar con la ayuda del simulador SimPlaf. A este simulador se accede desde la página indicada anteriormente, pulsando en *Simuladores*. Al hacerlo, se abre una nueva página donde aparecen diversos módulos del simulador, relativos a *Elección entre activos financieros*, *Diseño de activos financieros*, *Financiación de la vivienda habitual* y *Valoración de inversiones reales*. Dentro del módulo *Elección entre activos financieros*, aparecen tres apartados, denominados *Supuestos de manual*, *Simuladores 2006* y *Simuladores 2007*, que se diferencian entre sí por los parámetros utilizados en la resolución de los ejercicios. En el apartado *Supuestos de manual*, se utilizan los parámetros del libro de Domínguez y López(2001). En los dos apartados siguientes se utilizan los parámetros de la legislación vigente en 2006 o los previstos para 2007. Pulsando sobre *“Elección entre activos financieros - Simuladores 2006 - Inversión única”*, se accede a una nueva página donde se puede elegir entre distintos activos financieros para realizar los cálculos pertinentes.

Realizado el ejercicio, se podrá suscitar un diálogo con los alumnos, donde se hagan patentes las ideas que se recogen en los apartados de comentarios.

3.1. EJERCICIO PRÁCTICO A REALIZAR

1. Una persona, cuya renta es de 10.000 euros, desea elegir entre un fondo de inversión y un depósito a largo plazo para invertir 100 euros a 3 años.

¿Cuál de las dos alternativas le resulta más ventajosa, si ambas proporcionan una rentabilidad del 4% antes de impuestos?

Activo	Renta 10.000 euros	Renta 100.000 euros
a) Fondo de inversión.		
b) Depósito a largo plazo		

Si la renta del inversor fuera de 100.000 euros, ¿Qué alternativa resultaría más ventajosa?

2. Una persona, cuya renta es de 40.000 euros, desea invertir 10.000 euros a 3 años, disponiendo de las siguientes alternativas:

- a) Un depósito a largo plazo, con una rentabilidad anual del 3%.
- b) Un seguro de vida, con una rentabilidad anual del 2,80%.

¿Cuál de las dos opciones resulta más ventajosa?

	Depósito a largo plazo	Seguro de vida
Rentabilidad antes de impuestos		
TIR a 3 años		
TIR a 6 años		

Si la duración considerada fuera de 6 años, ¿Qué alternativa resultaría más ventajosa?

3. Una persona de 58 años, con renta de 30.000 euros anuales, desea realizar una aportación a un plan de pensiones, cuya rentabilidad antes de impuestos es del 4%. Determine los parámetros relevantes para el cálculo de la TIR, en las fases de aportación, acumulación y liquidación, con la normativa vigente actualmente en España, en los siguientes supuestos:

- a) La aportación asciende a 100 euros.
- b) La aportación asciende a 10.000 euros.

Fases		Aportación 100 euros	Aportación 10.000 euros
1. Aportación	Ahorro fiscal inicial		
2. Acumulación	Capital final acumulado		
3. Prestación	Base imponible		
	Tipo impositivo		
	Cuota final		
	Capital final neto		
	Tipo impositivo efectivo		
	TIR		

¿Podría explicar porqué se producen las diferencias que aparecen al variar el capital invertido?

4. Una persona de 58 años realiza una aportación de 100 euros a un plan de pensiones, que proporciona una rentabilidad antes de impuestos del 4%.

Calcule los resultados de la decisión según que la renta del inversor sea de 15.000, 30.000, 60.000 ó 100.000 euros.

Renta	15.000	30.000	60.000	100.000
% ahorro inicial				
% (cuota /capital final)				
Diferencia porcentajes				
TIR				

Compruebe cómo varían los resultados con aportaciones de 10.000 euros.

Renta	15.000	30.000	60.000	100.000
% ahorro inicial				
% (cuota /capital final)				
Diferencia porcentajes				
TIR				

5. Considerando inadecuado el tratamiento fiscal actual de los planes de pensiones, y deseando modificar su regulación, el gobierno desea conocer cual es la TIR de los planes de pensiones para una inversión a 6 años, una rentabilidad antes de impuestos del 5% y un tipo marginal del 30% (tipo que no varía tras la jubilación), en los siguientes supuestos:

a) Se mantiene el régimen de los planes de pensiones vigente en 2006.

b) Se elimina la reducción del 40% aplicable en la base imponible en el momento de recibir la prestación, cuando ésta toma la forma de capital, manteniéndose vigente el resto de la regulación aplicable en 2006.

c) Se elimina la deducción en la base imponible en el momento de la aportación, manteniéndose vigente el resto de la regulación aplicable en 2006.

d) Se eliminan simultáneamente la deducción en la base imponible en el momento de la aportación y la reducción del 40% en el momento de recibir la prestación.

e) Se da a los planes de pensiones un tratamiento fiscal idéntico al aplicable en la actualidad a los depósitos bancarios a corto plazo.

f) Se elimina la deducción por planes de pensiones en el momento de la aportación, y se declara exenta la prestación.

¿Cuál de las alternativas recomendaría usted?

TIR de los planes de pensiones en diversos supuestos

Tipo marginal	30%	50%
a) Régimen actual		
b) Sin reducción final		
c) Sin reducción inicial		
d) Sin reducción inicial ni final		
e) Tratamiento de depósito bancario		
f) Exención		

Tipo impositivo efectivo de los planes de pensiones en diversos supuestos

Tipo marginal	30%	50%
a) Régimen actual		
b) Sin reducción final		
c) Sin reducción inicial		
d) Sin reducción inicial ni final		
e) Tratamiento de depósito bancario		
f) Exención		

Si el tipo marginal fuera del 50%, ¿Qué alternativa recomendaría usted?

6. El gobierno planea reformar la tributación de los activos financieros, de forma que todos los activos tributen en el IRPF al 18 %, sin reducción alguna en la base imponible. Antes de tomar una decisión definitiva, desea conocer la TIR de los siguientes activos, suponiendo una rentabilidad antes de impuestos del 5% y una duración de la inversión de 10 años:

- a) Seguro de vida a 10 años.
- b) Fondo de inversión a 10 años.
- c) Plan individual de ahorro sistemático.

3.2. RESULTADOS Y COMENTARIOS

A continuación presentamos y comentamos los resultados de cada ejercicio, poniendo en relación los resultados obtenidos con la teoría relevante al respecto.

Resultados del ejercicio nº 1

Tras operar con el simulador, se obtienen los resultados siguientes:

<i>Aportación</i>	<i>Renta 10.000 €</i>	<i>Renta 100.000 €</i>
a) Fondo de inversión.	3,39%	3,39%
b) Depósito a largo plazo	3,44%	2,95%

Comentarios:

Teóricamente se demuestra que las personas con renta baja obtienen mayor TIR del depósito a largo plazo que del fondo de inversión, mientras que las personas con renta elevada obtienen mayor rentabilidad del fondo de inversión que del depósito.²

El simulador permite además cuantificar la ventaja de cada alternativa. Así, para una persona con renta reducida, la rentabilidad neta de impuestos del depósito supera a la del fondo de inversión en 0,05 puntos porcentuales. Para una persona con renta elevada, la TIR del fondo de inversión supera a la del depósito a largo plazo en 0,44 puntos porcentuales.

Resultados del ejercicio nº 2

Operando con el simulador, se obtienen los siguientes resultados:

	<i>Depósito a largo plazo</i>	<i>Seguro de vida</i>
<i>Rentabilidad antes de impuestos</i>	3,00	2,80
TIR a 3 años	2,35	2,19
TIR a 6 años	2,37	2,56

Comentarios:

Sabemos que, hasta 5 años de duración de la inversión, la fiscalidad de los depósitos a largo plazo y el seguro de vida coinciden. Con más de 5 años, el seguro de vida tiene un tratamiento fiscal más ventajoso que el depósito a largo plazo.

Por tanto, en nuestro supuesto podemos afirmar, sin realizar cálculo alguno, que el depósito, que tiene mayor rentabilidad antes de impuestos, será la alternativa más ventajosa a 3 años. A 6 años, no podemos afirmar a priori qué alternativa será más ventajosa, ya que el activo con mejor tratamiento fiscal tiene una menor rentabilidad antes de impuestos.

El trabajo con el simulador permite apreciar la cuantía de la ventaja del depósito bancario sobre el seguro de vida, en la inversión a 3 años. La ventaja asciende a sólo un 0,16% [$\approx (i_1 - i_2)(1 - g \cdot t_p) = (3 - 2,80) \times (1 - 0,60 \times 0,37)$].

A 6 años, es el seguro de vida el que aventaja al depósito en un 0,19%. Así pues, el aumento de la reducción en la base imponible aplicable al seguro de vida, ha incrementado la TIR del mismo en un 0,35% [$\approx i_2 \cdot t_p (g_6 - g_3) = 2,8 \times 0,37 \times (0,75 - 0,40) = 0,36$].

Resultados del ejercicio nº 3

Operando con el simulador, se obtienen los siguientes resultados:

<i>Fases</i>		<i>Aportación 100 euros</i>	<i>Aportación 10.000 euros</i>
1. Aportación	Ahorro fiscal inicial	28,00	2.800
2. Acumulación	Capital final acumulado	131,59	13.159
3. Liquidación	Base imponible	78,96	7.896
	Tipo impositivo	28,00%	36.72%
	Cuota final	22,11	2.899
	Capital final neto	109,49	10.259
	Tipo impositivo efectivo	-54,26	-29,74%
	TIR	6,17%	5,19%

Comentarios:

La teoría demuestra que, cuando el tipo impositivo inicial que determina el ahorro fiscal es superior al tipo impositivo final que recae sobre la prestación, el plan de pensiones es un activo subvencionado fiscalmente. Igualmente resulta subvencionado si, siendo idénticos los tipos inicial y final, la base imponible en el momento de la liquidación del plan es inferior a la totalidad del capital final (por existir reducciones en la base imponible o por otra causa).³

El simulador muestra que un individuo, cuya renta es de 30.000 euros, que realiza una aportación de 100 euros a un plan de pensiones a los 58 años (7 años de duración de la inversión), que disfruta de una deducción inicial del 28% y que soporta un tipo impositivo final también del 28%, sobre el 60% del capital final (o, lo que es lo mismo, aplicando una reducción del 40% a dicho capital), obtiene una subvención de 2,17 puntos porcentuales anuales sobre el capital inicial neto invertido (6,17 – 4). Lógicamente esto se traduce en que el tipo impositivo efectivo es negativo, de -54% del rendimiento.

También muestra el simulador que, con una aportación de 10.000 euros, la TIR obtenida es del 5,19%, lo que deja reducida la subvención virtual a sólo 1,19 puntos. La reducción de la subvención, se debe a que el tipo impositivo final aplicable es ahora del 36,72%, frente al 28% en el caso anterior.

El tipo impositivo del 36,72 % se obtiene como una media ponderada de los tipos marginales del 24% y 37%, que recaen sobre los 7.896 euros incluidos en la base imponible al percibir un capital final de 13.159 euros, dado que 242,32 euros resultan incluidos en el tramo de la base imponible sujeto al tipo del 28%, mientras que los 7.653,68 quedan incluidos en el tramo de la escala del IRPF sujeto al tipo del 37%, de forma que:

$$36,72\% \text{ s}/7.896 = 242,32 \times 0,28 + 7.653,68 \times 0,37 = 2.899$$

La determinación de la parte de la prestación gravada al 28% se ha realizado de la siguiente manera: Siendo la renta del inversor de 30.000 euros, el mínimo personal de 3.400, la base imponible previa a la prestación del plan de pensiones de 26.600 euros y el límite superior del tramo de la escala del IRPF al que resulta aplicable el tipo marginal del

28% de 26.842,32 euros, solamente 242,32 euros (26.842,32 - 26.600) serán gravados al tipo del 28%, quedando el resto gravado al 37%.

Todo ello permite apreciar que, al aumentar la prestación de un plan de pensiones, fruto de una aportación más elevada, la carga tributaria soportada por la prestación podrá experimentar aumentos más que proporcionales, generando en tal caso una disminución de la TIR.

También se producirán disminuciones de la TIR si, al aumentar la aportación al plan de pensiones, el porcentaje de ahorro fiscal disminuyera. Ello ocurrirá cuando, a consecuencia la aportación, la base imponible descienda a tramos más bajos de la escala del IRPF, de forma que las cantidades adicionales disfruten de ahorros fiscales más reducidos. El alumno podrá comprobar como el ahorro fiscal resulta inferior al 28% si la aportación se eleva a 15.000 euros.

Resultados del ejercicio nº 4

Operando con el simulador, y realizando algún cálculo adicional, se obtienen los siguientes resultados, para aportaciones de 100 euros:

Renta	15.000	30.000	60.000	100.000
% ahorro inicial	24,00	28,00	45,00	45,00
% cuota /capital final	14,40	16,80	27,00	27,00
Diferencia porcentajes	9,60	11,20	18,00	18,00
TIR	5,78	6,17	8,29	8,29

Si la aportación se eleva a 10.000 euros, los resultados son los siguientes:

Renta	15.000	30.000	60.000	100.000
% ahorro inicial	21,71	28,00	44,83	45,00
% cuota /capital final	16,05	22,05	27,00	27,00
Diferencia porcentajes	5,66	5,95	17,83	18,00
TIR	5,06	5,19	8,24	8,29

Comentarios:

Son varios los autores que han señalado que los planes de pensiones, tal como están configurados en la actualidad en España, son activos subvencionados, con una subvención creciente con el nivel de renta del inversor.⁴

Los resultados de las simulaciones muestran que, con aportaciones de 100 euros y duración de la inversión de 7 años, las personas con renta de 100.000 euros obtienen una subvención a la rentabilidad anual de 4,29 puntos (8,29 - 4), frente a una subvención de sólo 1,78 puntos (5,78 - 4) obtenida por las personas con una renta de 15.000 euros. Así pues, las personas con renta de 100.000 euros obtienen una subvención anual por euro neto invertido superior en 2,51 puntos porcentuales (4,29 - 1,78) a la obtenida por personas con rentas de 15.000. Esto permite caracterizar a los planes de pensiones como un sistema *anti Robin Hood*, en el que se “reparte a los ricos lo tomado de entre los ricos y los pobres”.

Las diferencias se agrandan cuando se consideran aportaciones más elevadas, por ejemplo de 10.000 euros.

Resultados del ejercicio nº 5

Para realizar este ejercicio, hay que abandonar el módulo de *Elección entre activos financieros* y entrar en el módulo *Diseño de activos financieros*. - *Diseñe un activo a su gusto*, llegando así a la página *Diseño de un activo financiero*.

Explicamos a continuación con cierto detalle las opciones a seleccionar en el simulador para hallar la TIR en la alternativa a).

Fase 1. Aportación: Se selecciona la opción *Deduce en base imponible*, y se introduce en la ventana correspondiente el valor 30.

Fase 2. Acumulación: Se selecciona la opción *No tributa*.

Fase 3. Liquidación: Se selecciona la opción *Tributa el capital final*. Al abrirse dos nuevas ventanas, se introduce 40 como porcentaje de reducción y 30 como tipo marginal.

Pulsando sobre “calcular”, se obtiene como resultado 7,81.

Los resultados obtenidos en las demás alternativas se recogen en los cuadros siguientes:

TIR de los planes de pensiones en diversos supuestos:

<i>Alternativas</i>	$t_p = 30\%$	$t_p = 50\%$
a) Régimen actual	7,81	11,06
b) Sin reducción final	5,00	5,00
c) Sin reducción inicial	1,58	-1,06
d) Sin reducción inicial ni final	-1,06	-6,46
e) Tratamiento de depósito bancario	3,50	2,50
f) Exención	5,00	5,00

Tipo impositivo efectivo de los planes de pensiones en diversos supuestos:

<i>Alternativas</i>	$t_p = 30\%$	$t_p = 50\%$
a) Régimen actual	-56,2	-121,2
b) Sin reducción final	0,0	0,0
c) Sin reducción inicial	68,4	121,2
d) Sin reducción inicial ni final	121,2	229,2
e) Tratamiento de depósito bancario	30,0	50,0
f) Exención	0,0	0,0

Comentarios:

Los resultados permiten llegar a las siguientes conclusiones:

a) En el régimen vigente en 2006, se observa nuevamente que los planes de pensiones son activos subvencionados, con subvención creciente con el tipo marginal del inversor. La tabla de tipos impositivos efectivos muestra que, mientras que las personas con tipo marginal del 30% reciben un subvención (tipo impositivo efectivo negativo) del 56% del rendimiento, las personas con tipo marginal del 50% reciben una subvención del 121% del rendimiento.

b) Eliminar la reducción final implica que el porcentaje de tributación final coincide con el porcentaje de ahorro inicial. Como demuestra la teoría, en tal caso la TIR coincide con la rentabilidad antes de impuestos, siendo el tipo impositivo efectivo cero.

c) Siendo el porcentaje de ahorro inicial inferior al porcentaje de tributación final [0 y 30×0.6 , respectivamente] la teoría demuestra que la TIR es inferior a la rentabilidad antes de impuestos. El cálculo de la TIR muestra que este régimen puede resultar confiscatorio en algunos casos, ya que la tributación puede superar los rendimientos generados, siendo necesario satisfacer el impuesto con parte del capital invertido.

d) Siendo el porcentaje de ahorro inicial cero y el porcentaje de tributación final 30%, resulta aplicable lo comentado en el apartado anterior.

e) En el caso de que los planes de pensiones sean tratados como depósitos bancarios, la TIR será igual a $i \cdot (1 - t_p)$. Por tanto, la TIR decrece con el nivel de renta.

f) Lógicamente, en el caso de exención la TIR coincide con la rentabilidad antes de impuestos. En lo sustancial, este tratamiento coincide con el señalado en la opción b).

Resultados del ejercicio nº 6

Para solucionar este ejercicio, el alumno debe conocer el régimen fiscal de los activos financieros en el proyecto de ley del IRPF, régimen que aparece sintetizado en el cuadro siguiente.

Régimen fiscal de algunos activos a largo plazo en 2007

<i>APORTACIÓN</i>	Seguro de vida (1)	Fondos de inversión (2)	Plan individual sistemático de ahorro (3)
<i>Deducción IRPF</i>	No	No	No

**ACUMULACIÓN:
 IRPF - I.s./Sociedades**

<i>Tipo impositivo</i>	--	1%	--
------------------------	----	----	----

PRESTACIÓN:

<i>Tipo de renta</i>	Rentas de ahorro	Exento
<i>Base imponible</i>	Rendimiento obtenido	--
<i>Tipo impositivo</i>	$t_g = 18\%$	--

A partir de estos parámetros, el simulador proporciona los siguientes resultados:

<i>Activos</i>	<i>TIR</i>
a) Seguro de vida a 10 años	4,25%
b) Fondo de inversión a 10 años	4,20%
c) Plan individual sistemático de ahorro	5,00%

Comentarios:

Los resultados muestran como, tras la reforma, la diferencia de TIR entre seguros de vida y fondos de inversión será muy reducida. En los planes sistemáticos de ahorro la TIR será igual a la rentabilidad antes de impuestos, lo que sitúa a estos activos por encima del resto de los activos estudiados.

4. RECAPITULACIÓN

En el trabajo se ha presentado un ejemplo de clase práctica, sobre la incidencia de la fiscalidad en las decisiones de los individuos, que desean elegir el activo financiero más ventajoso para canalizar su ahorro.

De los distintos simuladores disponibles en el simulador SimPlaf, hemos utilizado el destinado a la elección entre activos financieros en su versión más simplificada, en el que se supone una inversión única y una prestación también única. No obstante, este simulador también admite el análisis de aportaciones repetidas, en el apartado *Aportaciones continuadas*.

Además, el simulador SimPlaf, permite orientar sobre la elección óptima en otros tipos de decisiones económicas como la financiación de la vivienda habitual o la amortización de activos.

Notas

¹ Para un resumen de los valores de las variables fiscales en las distintas etapas de la vida de los diversos activos, según la normativa vigente en el año 2000, y subsistente en 2006, véase Domínguez Barrero y López Laborda (2000).

² Véase Domínguez y López (2001: 22 a 27).

³ Véase Domínguez Barrero (1994: 15-17).

⁴ Véase Domínguez Barrero (1999), Domínguez Martínez y Carrasco Castillo (2000) y González-Páramo y Badenes (2000); La demostración rigurosa puede verse en Domínguez y López (2006).

Agradecimientos

Agradezco las observaciones formuladas por dos evaluadores anónimos.

REFERENCIAS

- Auerbach, A. J. (1983): "Taxation, corporate financial policy and the cost of capital", *Journal of Economic Literature*, 21: 905-940.
- Bailey, M.J. (1969): "Capital gains and income taxation", en A.C. Harberger y M. J. Bailey (eds), *Taxation of income from capital*, Washington D.C.: Brookings Institution.
- Boadway, R., N. Bruce y J. Mintz (1984): "Taxation, inflation and the effective tax rate on capital", *Canadian journal of Economics*, 17: 62-79.
- Coyne, C., F. J. Fabozzi y U. Yaari (1989): "Taxation of capital gains with deferred realization", *National Tax Journal*, 42: 475-485.
- Domínguez Barrero, F. (1994): "Los elementos de la planificación fiscal: Una aproximación teórica", *Hacienda Pública Española*, 131: 7-23.
- Domínguez Barrero, F. (1999): "La fiscalidad del ahorro en la nueva ley del IRPF: ¿Un paso hacia la neutralidad?", *Hacienda Pública Española*, 149: 115-136.
- Domínguez Barrero, F. (2000): "Los efectos de la fiscalidad sobre el ahorro a largo plazo, tras el real decreto-Ley 3/2000, de 23 de junio", *Actualidad Financiera*, 11: 3-17.
- Domínguez Barrero, F. y J. López Laborda (1997): "Incentivos fiscales para las empresas de reducida dimensión en el Impuesto sobre Sociedades", *Hacienda Pública Española*, 141-142: 165-178.
- Domínguez Barrero, F. y J. López Laborda (2001): *Planificación fiscal*, Ariel, Barcelona.
- Domínguez Barrero, F. y J. López Laborda (2006): "Why do people invest in personal pension plans", *Applied economics*, forthcoming.

- Domínguez Martínez, J. M. y G. Carrasco Castillo (2000): “Reforma del IRPF y rentabilidad del ahorro financiero”, *Hacienda Pública Española*, 155: 35-70.
- Espitia, M. y otros (1989): *Estímulos fiscales a la inversión a través del Impuesto sobre Sociedades*, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- García-Vaquero, V. y L. A. Maza (2001): “Nuevos cambios en la fiscalidad de los activos financieros: análisis comparativo y efectos sobre el ahorro financiero de las familias”, *Boletín económico del Banco de España*, 4: 71-83.
- González-Páramo, J. M. y N. Badenes (2000): *Los impuestos y las decisiones de ahorro e inversión de las familias*, Madrid: Fundación de las Cajas de Ahorro Confederadas.
- Jorgenson, M.A. y K.-Y. Yun (1991): *Tax reform and the cost of capital*, Oxford: Oxford University Press.
- King, M. y D. Fullerton (eds.) (1984): *The taxation of income from capital: A comparative study of the U.S., U.K. Sweden and West Germany*, Chicago: Chicago University Press.
- López García, M. Á. (2001): “Subsidios fiscales a la vivienda”, *Papeles de Economía Española*, 87: 293-308.
- Paredes Gómez, R. (1992): *Criterios para la reforma del Impuesto de Sociedades en España: aspectos técnicos y condicionantes comunitarios*, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Sanz Sanz, J. F. (1994): *Un análisis de las distorsiones impositivas sobre las rentas del capital en España a través del concepto de tipo impositivo efectivo*, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Sanz Sanz, J. F. (2000): “Las ayudas fiscales a la adquisición de inmuebles residenciales en la nueva ley del IRPF: Un análisis comparado a través del concepto de coste de uso”, *Hacienda Pública Española*, 155: 149-176.
- Scholes, M. et al. (2002): *Taxes and business strategy: A planning approach*, New Jersey: Prentice hall, Upper Saddle River.

Abstract

This paper shows an example of analysis of the incidence of taxes in the economy, focussing on the tax planning topics. In the paper, we deal with an exercise for classroom work, to show the different tax burden beared by some financial assets, using the IRR as an indicator. We hope this paper will be useful to teachers in public economics to provide students with insight on the sensibility of the tax burden to some variables, as the income of the investor, the tax rate, the amount invested or the length of the life of the financial asset.

Keywords: Financial assets, IRR, effective tax rate.

JEL Codes: A22, A23, H21, H24, H31.