

**Enseñando a elegir con impuestos. La ayuda de los  
simuladores fiscales.**

**Ejercicio actualizado a 2007**

**Félix Domínguez Barrero**

**Universidad de Zaragoza**

Para hacer estos ejercicios,

- 1) Entre en la página: ([www.unizar.es/econ\\_aplicada/fiscalidad/](http://www.unizar.es/econ_aplicada/fiscalidad/))
- 2) Pinche en Simuladores
- 3) De entre los diversos simuladores existentes elija, según sea necesario para cada ejercicio:
  - a) Elección entre activos financieros: Simuladores 2007 – Inversión única
  - b) Elección entre activos financieros: Simuladores 2007 – Inversión continuada
  - c) Elección entre activos financieros: Simuladores 2006 – Inversión única
  - d) Prestación de rentas de jubilación: Simuladores 2007 – Inversión única
  - e) Diseño de activos financieros.
  - f) Financiación de la vivienda habitual

Puede ser de utilidad leer previamente el artículo:

DOMÍNGUEZ BARRERO, F. (2006): «Enseñando a elegir con impuestos. La ayuda de los simuladores fiscales», *e-pública*, nº 1:16-32.

## Fiscalidad de inversiones

1. Una persona desea elegir entre un fondo de inversión y un depósito de rendimiento anual para invertir 100 euros a 1 año.

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

Activo	Duración 1 año	Duración 6 años
a) Fondo de inversión.		
b) Depósito a corto plazo		

*Si la duración prevista de la inversión fuera 6 años, ¿Qué alternativa resultaría más ventajosa?*

2. Una persona desea conocer cual de las dos alternativas siguientes resulta más ventajosa para invertir 10.000 euros a 3 años:

- a) *Un seguro de vida, con una rentabilidad del 5%.*
- b) *Unas acciones con una rentabilidad del 5%.*

Rentabilidad del seguro de vida	Rentabilidad de las acciones	TIR de seguro de vida	TIR de acciones
5 %	5%		
5 %	8%		

*Si la rentabilidad de las acciones fuera del 8%, ¿Qué alternativa resultaría más ventajosa?*

3. Una persona de 58 años, con renta de 30.000 euros anuales, que se mantiene tras la jubilación, 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, en los siguientes supuestos:

- a) *La aportación asciende a 100 euros, por una sola vez.*
- b) *La aportación asciende a 10.000 euros, por una sola vez.*
- c) *La aportación asciende a 10.000 euros, por de forma continuada hasta la jubilación.*

Fases		Aportación única de 100 euros	Aportación única de 10.000 euros	Aportación continuada de 10.000 euros
<b>1. Aportación</b>	Ahorro fiscal inicial			
<b>2. Acumulación</b>	Capital final acumulado			
<b>3. Prestación</b>	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. En 2006, una persona de 55 años realiza una aportación de 100 euros a un plan de pensiones, que proporciona una rentabilidad antes de impuestos del 4%.

Calcule, teniendo en cuenta el régimen fiscal vigente en dicho año, los resultados de la decisión según que la renta del inversor fuera de 15.000, 30.000, 60.000 ó 100.000 euros.

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

Compruebe como varían los resultados con aportaciones de 10.000 euros.

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

5. Deseando analizar en profundidad el tratamiento fiscal de los planes de pensiones, el gobierno desea conocer cual es la TIR de estos activos para una inversión a 6 años, una rentabilidad antes de impuestos del 5%, un capital inicial de 100 euros, y un tipo marginal del 30% (tipo que no varía tras la jubilación), en los siguientes supuestos:

- Se mantiene el régimen de los planes de pensiones vigente en la actualidad.
- Se aplica una reducción del 40% del capital acumulado para el cálculo de la base imponible en el momento de recibir la prestación.
- Se elimina la deducción en la base imponible en el momento de la aportación, manteniéndose vigente el resto de la regulación aplicable en la actualidad.
- Se da a los planes de pensiones un tratamiento fiscal idéntico al aplicable en la actualidad a los depósitos bancarios a corto plazo.
- 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.**

<b>Tipo marginal</b>	<b>30%</b>	<b>50%</b>
a) Régimen actual		
b) Con reducción final		
c) Sin deducción inicial		
d) Tratamiento de depósito bancario		
e) Exención		

#### **Tipo impositivo efectivo de los planes de pensiones en diversos supuestos.**

<b>Tipo marginal</b>	<b>30%</b>	<b>50%</b>
a) Régimen actual		
b) Con reducción final		
c) Sin deducción inicial		
d) Tratamiento de depósito bancario		
e) Exención		

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

6. El gobierno pretende incentivar la inversión en deuda pública, y para ello desea estudiar tres tratamientos alternativos de la misma en el IRPF, para inversiones a 3 años, capital inicial de 100 euros, y una rentabilidad antes de impuestos del 4%:

- a) Tributa como los depósitos bancarios.
- b) La inversión dará derecho a una deducción en la cuota del 15%, tributando los rendimientos anualmente como renta del ahorro.
- c) La inversión da derecho a una deducción en la cuota del 10%, quedando exentos después los rendimientos.

*¿Cuál de ellos resulta más incentivador?*

7. Una persona desea comprar una vivienda por 150.000 euros. Además de los 50.000 euros acumulados en la cuenta vivienda, dispone de otro efectivo suficiente para financiar la adquisición.

La entidad financiera le informa de que podría conceder un préstamo al 5% de interés. El excedente de recursos que se origine se retribuirá al 3% de interés.

Si sigue una estrategia optimizadora:

- a) ¿Por cuántos años le conviene endeudarse, y por qué cantidad al menos?
- b) Si el tipo de interés del depósito fuera del 4% ¿Cuál sería el importe a solicitar?
- c) Si además el tipo de interés del préstamo fuera del 4% ¿Cuál sería el importe a solicitar?
- d) Si además el valor de la vivienda fuera de 200.000 euros ¿Cuál sería el importe a solicitar?

Valor de la vivienda	Cuenta vivienda	Tipo interés préstamo	Tipo interés depósito	Años	Contado	Préstamo

9. Una persona, de 50 años, con una renta de 30.000 euros, desea invertir 1.000 euros con la finalidad de obtener una renta de jubilación. Desea elegir entre los siguientes instrumentos:

- a) Plan de pensiones.
- b) Plan individual de ahorro sistemático.
- c) Seguro de vida.

Si todos ellos proporcionan una rentabilidad antes de impuestos del 5%, *¿Cuál recomendaría usted?*

	TIR		VAN relativo ( $VAN/CI_N$ )	
	50 años	60 años	50 años	60 años
a) Plan de pensiones.				
b) Plan individual de ahorro sistemático.				
c) Seguro de vida.				

*¿Resultaría ventajoso esperar a los 60 años para llevar a cabo la inversión? ¿Es apreciable la diferencia?*

## Fiscalidad de inversiones. Soluciones

(www.unizar.es/econ\_aplicada/fiscalidad)

1. Una persona desea elegir entre un fondo de inversión y un depósito de rendimiento anual para invertir 100 euros a 1 año.

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

Activo	Duración 1 año	Duración 6 años
a) Fondo de inversión.	3,25	3,30
b) Depósito a corto plazo	3,28	3,28

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

2. Una persona desea conocer cual de las dos alternativas siguientes resulta más ventajosa para invertir 10.000 euros a 3 años:

a) Un seguro de vida, con una rentabilidad del 5%.

b) Unas acciones con una rentabilidad del 5%.

Rentabilidad del seguro de vida	Rentabilidad de las acciones	TIR de seguro de vida	TIR de acciones
5 %	5 %	4,14	2,78
5 %	8 %	4,14	4,47

Si la rentabilidad de las acciones fuera del 8%, ¿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, en los siguientes supuestos:

a) La aportación asciende a 100 euros, por una sola vez.

b) La aportación asciende a 10.000 euros, por una sola vez.

c) La aportación asciende a 10.000 euros, por de forma continuada hasta la jubilación.

Fases		Aportación única de 100 euros	Aportación única de 10.000 euros	Aportación continuada de 10.000 euros
<b>1. Aportación</b>	Ahorro fiscal inicial	28%	2.800	2.800
<b>2. Acumulación</b>	Capital final acumulado	131,59	13.159	82.142
<b>3. Prestación</b>	Base imponible	131,59	13.159	82.142
	Tipo impositivo	28%	35,4%	41,1%
	Cuota final	36,84	4.656	33.767
	Capital final neto	94,75	8.503	48.375
	Tipo impositivo efectivo	0%	39,9%	125,1%
	TIR	4%	2,4%	-1,03%

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

4. En 2006, una persona de 55 años realiza una aportación de 100 euros a un plan de pensiones, que proporciona una rentabilidad antes de impuestos del 4%.

Calcule, teniendo en cuenta el régimen fiscal vigente en dicho año, los resultados de la decisión según que la renta del inversor fuera de 15.000, 30.000, 60.000 ó 100.000 euros.

<b>Renta</b>	<b>15.000</b>	<b>30.000</b>	<b>60.000</b>	<b>100.000</b>
% ahorro inicial	24,00	28,00	45,00	45,00
% cuota /capital final	14,40	16,80	27,00	27,00
<b>Diferencia porcentajes</b>	<b>9,60</b>	<b>11,20</b>	<b>18,00</b>	<b>18,00</b>
<b>TIR</b>	<b>5,24</b>	<b>5,51</b>	<b>6,99</b>	<b>6,99</b>

Compruebe como varían los resultados con aportaciones de 10.000 euros anuales

<b>Renta</b>	<b>15.000</b>	<b>30.000</b>	<b>60.000</b>	<b>100.000</b>
% ahorro inicial	21,7	28,00	44,83	45,00
% cuota /capital final	16,2	22,05	27,00	27,00
<b>Diferencia porcentajes</b>	<b>5,5</b>	<b>5,95</b>	<b>17,83</b>	<b>18,00</b>
<b>TIR</b>	<b>4,73</b>	<b>4,83</b>	<b>6,95</b>	<b>6,99</b>

5. Deseando analizar en profandidad el tratamiento fiscal de los planes de pensiones, el gobierno desea conocer cual es la TIR de estos activos 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:

- Se mantiene el régimen de los planes de pensiones vigente en la actualidad.
- Se aplica una reducción del 40% del capital acumulado para el cálculo de la base imponible en el momento de recibir la prestación.
- Se elimina la deducción en la base imponible en el momento de la aportación, manteniéndose vigente el resto de la regulación aplicable en la actualidad.
- Se da a los planes de pensiones un tratamiento fiscal idéntico al aplicable en la actualidad a los depósitos bancarios a corto plazo.
- 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:**

<b>Tipo marginal</b>	<b>30%</b>	<b>50%</b>
a) Régimen actual	5,00	5,00
b) Con reducción final	7,81	11,06
c) Sin deducción inicial	-1,06	-6,46
d) Tratamiento de depósito bancario	4,10	4,10
e) Exención	5,00	5,00

#### **Tipos impositivos efectivos de los planes de pensiones en diversos supuestos:**

<b>Tipo marginal</b>	<b>30%</b>	<b>50%</b>
a) Régimen actual	0	0
b) Con reducción final	(-56)	(-121)
c) Sin deducción inicial	121	229
d) Tratamiento de depósito bancario	18%	18%
e) Exención	0	0

6. El gobierno pretende incentivar la inversión en deuda pública, y para ello desea estudiar tres tratamientos alternativos de la misma en el IRPF, para inversiones a 3 años, con una rentabilidad del 4%:

- a) Tributa como los depósitos bancarios. **3,28%**
- b) La inversión dará derecho a una deducción en la cuota del 15%, tributando los rendimientos anualmente como renta del ahorro. **9,03**
- c) La inversión da derecho a una deducción en la cuota del 10%, quedando exentos después los rendimientos. **7,72**

7. Una persona desea comprar una vivienda por 200.000 euros. Además de los 50.000 euros acumulados en la cuenta vivienda, dispone de otro efectivo suficiente para financiar la adquisición.

La entidad financiera le informa de que podría conceder un préstamo al 5% de interés. El excedente de recursos que se origine se retribuirá al 3% de interés.

Si sigue una estrategia optimizadora:

- a) ¿Por cuántos años, y por qué cantidad se endeudaría?
- b) Si el tipo de interés del depósito fuera del 4% ¿Cuál sería el importe a solicitar?
- c) Si además el tipo de interés del préstamo fuera del 4% ¿Cuál sería el importe a solicitar?
- d) Si además el valor de la vivienda fuera de 200.000 euros ¿Cuál sería el importe a solicitar?

Valor de la vivienda	Cuenta vivienda	Tipo interés préstamo	Tipo interés depósito	Años	Préstamo	Contado
150.000	50.000	5%	3%	6	45.681,23	104.318,77
150.000	50.000	5%	4%	9	63.970,40	86.029,60
150.000	50.000	4%	4%	14	91.000,00	59.000,00
200.000	50.000	4%	4%	23	133.711,58	66.288,42

9. Una persona, de 50 años, con una renta de 30.000 euros, desea invertir 1.000 euros con la finalidad de obtener una renta de jubilación. Desea elegir entre los siguientes instrumentos:

- a) Plan de pensiones.
- b) Plan individual de ahorro sistemático.
- c) Seguro de vida.

Si todos ellos proporcionan una rentabilidad antes de impuestos del 5%, ¿Cuál recomendaría usted?

	TIR		VAN relativo (VAN/CI <sub>N</sub> )	
	50 años	60 años	50 años	60 años
a) Plan de pensiones.	5,00	5,00	24,11	12,79
b) Plan individual de ahorro sistemático.	4,77	4,59	18,15	7,37
c) Seguro de vida.	4,41	4,33	9,14	3,94

¿Resultaría ventajoso esperar a los 60 años para llevar a cabo la inversión? ¿Es apreciable la diferencia?