

TEMA I

ACTIVOS FINANCIEROS A CORTO PLAZO

SUPUESTOS PRACTICOS DE AUTOEVALUACION

Un inversor adquiere 250 letras del Tesoro en el mercado secundario pagando un importe del 97,25% del nominal. En el momento de la compra faltaban para su vencimiento 150 días. Cuando faltaban 100 días para su vencimiento las vende a un precio un 1,2% superior, averígüese la rentabilidad obtenida por el inversor.

Respuesta: 8,64%

oo0oo

Para el supuesto práctico anterior averiguar el impacto que supone el pago de una comisión del 0,2% tanto para la compra como para la venta.

Respuesta: 5,67%. Luego el impacto es de casi tres puntos.

oo0oo

Siguiendo con el ejemplo anterior, como se sabe una inversión en letras del Tesoro no tiene retención en el origen, pero sí tiene tributación por IRPF. Asumiendo que ésta es del 24% y que, para simplificar la operación, la liquidación coincide aproximadamente con la fecha de la venta, determínese la rentabilidad financiero-fiscal de la operación.

Respuesta: 3,60%. Como se puede apreciar la rentabilidad financiero-fiscal junto con las comisiones tiene una merma considerable.

oo0oo

Un inversor particular estudia la posibilidad de invertir su dinero a corto plazo en un depósito bancario por el que le ofrecen un 4,5% anual ó contratar una operación repo. La Caja le vende Letras del Tesoro de su cartera con la condición de que la caja se lo recompre al cabo de 60 días.

Se tiene como información que el “paquete” de letras las adquirió la caja hace 40 días en subasta y le resultó un tipo de interés del 5,75% y se trata de letras a 6 meses.

La caja señala que aplica un diferencial de 40 puntos básicos al tipo de interés obtenido en la subasta.

Se quiere saber los precios de compra y venta de la letra que debe informar la Caja al cliente.

Averiguar la rentabilidad que obtiene la Caja a la operación.

Respuesta: La rentabilidad se obtiene al comparar el precio de compra de la caja con el precio de venta.

$$97,21(1+r)^{40/365} = 97,96 \rightarrow r = 7,31\%$$

oo0oo

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. Las letras del Tesoro son activos:

- a) Con intereses periódicos.
- b) Que se emiten al descuento.
- c) De nominal 100 €
- d) Que no cumplen ninguna de las afirmaciones anteriores.

oo0oo

2. Las letras del Tesoro son activos que:

- a) Se emiten a medio plazo.
- b) Tienen interés explícito.
- c) Se rembolsan por su nominal.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

oo0oo

3.Cuál de las siguientes afirmaciones, sobre Letras del Tesoro, es cierta?

- a) Se emiten al descuento.
- b) Conceden cupón explícito.
- c) Están sujetos a retención.
- d) Todas las solicitudes tienen la consideración de competitivas.

oo0oo

4. En una operación repo con Letras del Tesoro la negociación se realiza:

- a) Al tipo de interés inicial de la Letra.
- b) En función del tipo de interés que se ofrece al cliente.
- c) En función de la cotización de la Letra.
- d) En función del nominal de la Letra.

oo0oo

5. Cuando un título se emite al descuento significa que:

- a) Se trata de una letra comercial.
- b) Su valor de emisión es a la par.
- c) De su valor nominal se descuentan los intereses.
- d) Tiene un interés explícito.

oo0oo

6. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta?. Los pagarés de empresa son instrumentos financieros que:

- a) Se emiten al descuento.
- b) Representan efectos comerciales.
- c) Sirven para captar financiación.
- d) Se emiten a corto plazo.

oo0oo

7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta?. Los pagarés de empresa

- a) Se emiten mediante subasta.
- b) cuando son emitidos por entidades financieras se suelen denominar pagarés bancarios.
- c) A veces se emiten mediante un programa de emisión destinado a determinados inversores.
- d) A veces se emiten con pago periódico de intereses.

oo0oo

8. Una operación repo se caracteriza:

- a) Por ser una operación mixta
- b) Por calcularse la rentabilidad conociendo la inversión inicial.
- c) Porque solo representa una operación de financiación.
- d) Porque se utilizan generalmente letras del Tesoro.

oo0oo

9. Se emite una letra del Tesoro a 12 meses al descuento por un valor de 970 €. Resulta un tipo de interés implícito para el inversor de:

- a) 3,9%
- b) 2,09%
- c) 3,09%
- d) 3%.

oo0oo

10. Se emite un pagaré de empresa por un nominal de 1.000 €. Si se concede un tipo de interés del 2,5% averiguar el efectivo del pagaré:
- a) 955,61 €
 - b) 965,16 €
 - c) 975,00 €
 - d) 975,61 €.

oo0oo

11. Un particular adquiere una letra del Tesoro con vencimiento dentro de 150 días al precio de 98,475%. 30 días más tarde la vende al mismo tipo de interés implícito. Averiguar el precio de venta de la letra.
- a) 98,776 %
 - b) 98,475 %
 - c) 98,676 %
 - d) 98,677 %.

oo0oo

12. En el punto anterior calcular la rentabilidad de la operación para el particular si existe una comisión de compra y de venta del 0,5%.
- a) 2,42 %
 - b) -2,42 %
 - c) 2,5%
 - d) -2,5%

En el caso de que se cometan más de dos errores se recomienda repasar de nuevo el tema propuesto.

Respuesta al test de autoevaluación:

1º) b

2º) c

3º) a

4º) b

5º) c

6º) b

7º) d

8º) d

9º) c

10º) d

11º) a

12º) b

TEMA II

**ACTIVOS DE RENTA FIJA
A MEDIO Y LARGO PLAZO****SUPUESTOS PRACTICOS DE AUTOEVALUACION**

Un empresario que cuenta con liquidez en estos momentos desea invertir en obligaciones del Estado que proporcionan un cupón del 5%, con vencimiento dentro de 6 años. El tipo de interés del mercado, en estos momentos, es del 5,45%. Tiene información de que el tipo de interés del mercado va a bajar 20 p.b.

Se quiere averiguar si le interesa esperar unos días o dar la orden de invertir en el momento actual.

Cuál sería el impacto de la variación del tipo de interés del mercado.

Respuesta:

$$\frac{9,93}{977,48} = 0,010 \rightarrow 1\%$$

Que representa la ganancia que obtendría si espera unos días.

oo0oo

Un empresario espera obtener unos ingresos procedentes de una venta para dentro de 2 meses. Hoy contrata con el banco la operación y compra bonos del Estado al 3,75% con cupones anuales. En el momento actual conoce que el tipo de interés del mercado para este tipo de producto y plazo está en el 4,15%. Los títulos vencen dentro de 3 años.

Realizar la liquidación de la operación al cabo de 2 meses por la compra de los bonos si el tipo de interés del mercado al cabo de 2 meses está situado en el 4,25%.

Respuesta: La variación absoluta es: $995,66 - 986,19 = -9,47 \text{ €}$

Y en términos relativos

$$\frac{-9,47}{995,66} = 0,0094710 \rightarrow 0,95\%$$

Al cabo de 2 meses el comprador tiene que pagar al banco: 9,47 euros que se puede liquidar por diferencias.

oo0oo

El Estado emite obligaciones a 15 años de las siguientes características:

a) Nominal de cada título: $N=1.000 \text{ €}$.

b) Cupón anual pagadero a 30 de diciembre de cada año al 5,75% de interés anual.

c) Amortización a la par de una sola vez el 30 de diciembre de 2016.

Un inversor compró 250 títulos de esta emisión, el 15 de julio del año 2012, cuando su cotización, en el mercado secundario, era del 96,84%.

El intermediario cobró una comisión del 0,65% sobre el nominal del título.

Averiguar la cantidad que desembolsó el inversor.

Respuesta:

Precio de adquisición: $968,4 + 26,466 = 994,866$

Gastos de compra: $0,0065 * 1.000 = 6,5$

Coste final por título: $994,866 + 6,5 = 1001,366$

Desembolso por la operación: $250 * 1.001,366 = 250.341,5 \text{ euros}$.

oo0oo

Una sociedad emitió obligaciones de nominal 1000 euros para amortizarlas dentro de 6 años, pagando un interés anual del 6%. La amortización se realizará de una sola vez a la par.

Al cabo de un año el tipo de interés del mercado bajo medio punto porcentual.

Se quiere averiguar:

1º) La variación que sufre el precio del título.

2º) La rentabilidad por plusvalías, intereses, etc. que obtiene un inversor que adquirió un título en el año 1 y lo vendió en el año 2.

Respuesta:

1º) El precio inicial del título es de 1.000 € pues se asume que el tanto de rendimiento coincide con el tipo de interés de la emisión.

2º) Rentabilidad por plusvalía

$$r_p = \frac{P_2 - P_1}{P_1} = \frac{101,75 - 102,14}{102,14} = -0,0038$$

Rentabilidad por intereses

$$r_i = \frac{Ci}{P_1} = \frac{6}{102,14} = 0,059$$

Rentabilidad total: Suma de las dos anteriores.

oo0oo

El Tesoro emite obligaciones segregables a 10 años, de un nominal de 1.000 €, concediendo un cupón al 3,5% de interés. La amortización se realiza de una sola vez.

Un inversor adquiere el strip n° 8 de esta emisión al tipo de interés del mercado del 3,5%.

A los 2 años y 3 meses de la compra vende el strip nº 8, cuando el tipo de interés del mercado estaba en el 3,4%. El intermediario cobra un 1,2% sobre el importe de la venta.

Se quiere averiguar:

La rentabilidad que obtiene el inversor de la venta del strip.

Respuesta: La rentabilidad resulta: $r = 0,0409 \rightarrow r = 4,09\%$.

oo0oo

Un inversor ha adquirido bonos a 5 años segregables de las siguientes características:

- a) Número de títulos emitidos: $N=100.000$.*
- b) Nominal de cada título. $C=1.000$.*
- c) Cupón anual: $i=5\%$.*
- d) Se amortizan a la par de una sola vez.*

El inversor adquirió bonos en el momento de la emisión los cuales fueron segregados.

- 1º) Al cabo de un año y 6 meses de la compra, el inversor vende el strip nº 4 en el momento en el que el tipo de interés del mercado era el 6%, averiguar lo que percibió.*
- 2º) Un año más tarde, el inversor pretende reconstituir el título. En este momento el inversor pretende reconstituir el título con todos los títulos cupón cero correspondientes que están pendientes de vencimiento. Explicar el proceso que debería seguir el inversor. El tipo de interés del mercado es el 5,75%.*

Respuesta:

1º) De la venta obtiene:

$$\text{Venta} = 50 * (1 + 0,06)^{-2,5} = 43,22 \text{ euros}$$

2º) Como se encuentra a los 2,5 años de la emisión significa que quedan 2 cupones y el nominal en circulación. Ahora bien, como ha vendido el strip nº

4, éste le falta y por lo tanto tiene que acudir al mercado a comprarlo. Puede proceder de la siguiente manera:

- Comprar un strip nº 4 de la emisión que compró.
- Comprar un strip de otra emisión, pero que sea de la misma cuantía y del mismo vencimiento (4º año).

oo0oo

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta?. Para emisiones de bonos y obligaciones.

- a) En España la mayoría de las emisiones son a cupón periódico. Las de cupón cero están poco extendidas.
- b) Con frecuencia los nominales no son muy elevados con el objeto de favorecer su colocación: por ejemplo, 100 €.
- c) Pueden emitirse a la par, sobre la par o bajo la par.
- d) Superan en todo caso un vencimiento superior a los 5 años.

oo0oo

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta?. Para emisiones de bonos y obligaciones.

- a) Para el emisor representan obtención de recursos ajenos.
- b) Los títulos de carácter privado confieren al inversor una rentabilidad menor que los públicos.
- c) Pueden proporcionar rendimientos implícitos, explícitos y/o mixtos.
- d) A veces se emiten con ciertas características con el objeto de cubrir las necesidades de ciertos segmentos del mercado.

oo0oo

3. La convertibilidad de obligaciones en acciones:Cuál no es cierta?

- a) Supone para la entidad emisora la necesidad de emitir nuevas acciones para la posible conversión.
- b) Es un derecho que puede ejercer el emisor.
- c) Puede suponer la alteración del porcentaje que los accionistas representan en la empresa.
- d) Otorga la posibilidad de pasar al tenedor del título de acreedor a la de copropietario de la entidad.

oo0oo

4. En el Mercado de Deuda Pública en Anotaciones no se pueden negociar:

- a) Obligaciones del Estado.
- b) Acciones.
- c) Deuda de las Comunidades Autónomas.
- d) Letras del Tesoro

oo0oo

5. Cuál de las siguientes afirmaciones, sobre títulos públicos, es falsa?

- a) Las Obligaciones del Estado se emiten a más de 5 años.
- b) Tienen baja liquidez.
- c) Son valores de renta fija.
- d) La rentabilidad suele ser mayor que en los títulos privados.

oo0oo

6. Cuál de las siguientes afirmaciones, en relación a la Deuda del Estado, es cierta?

- a) Las Comunidades Autónomas no emiten renta fija.
- b) Las Letras del Tesoro son los títulos del Estado que se emiten a más largo plazo.
- c) La seguridad suele ser menor.

- d) Todos los títulos de Estado se emiten a un nominal de 1.000 €.

oo0oo

7. Respecto a la renta fija. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) Representan fondos ajenos.
- b) Representan partes alícuotas.
- c) Son transmisibles.
- d) Cada título de un empréstito se presenta mediante anotaciones en cuenta.

oo0oo

8. La parte de cupón devengada y no pagada entre dos vencimientos sucesivos de dos cupones sucesivos se denomina:

- a) Cupón pendiente.
- b) Cupón corrido.
- c) Cupón periódico.
- d) Cupón pospagable.

oo0oo

9. En relación a los strips:

- a) Proporcionan un rendimiento explícito
- b) Son títulos de renta fija a corto plazo.
- c) Su plazo máximo de emisión es inferior a 3.
- d) Tienen un rendimiento implícito.

oo0oo

- 10.Cuál de estas afirmaciones no es correcta

- a) La renta fija y la renta variable son dos formas de financiarse una empresa.

- b) Si una empresa se financia emitiendo acciones supone para ella captar fondos de forma permanente, pues se trata de un capital que tiene que devolver.
- c) Si una empresa se financia emitiendo un empréstito supone para ella una financiación temporal en forma de préstamo y se obliga a devolver el principal y los intereses.
- d) A cada una de las partes en que se divide un empréstito se conoce como título-obligación y no representa un valor mobiliario.

oo0oo

11. Las obligaciones del Estado son:

- a) Títulos con plazo de amortización inferior a los 15 años.
- b) Títulos emitidos al descuento.
- c) Títulos que conceden cupones.
- d) Ninguno de los anteriores.

oo0oo

12.Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) El tenedor tiene derechos económicos pero no políticos.
- b) En caso de quiebra el accionista tiene prioridad frente al inversor.
- c) No hay ninguna falsa.
- d) El inversor es acreedor de la entidad emisora.

En el caso de que se cometan más de dos errores se recomienda repasar de nuevo el tema propuesto.

Respuesta al test de autoevaluación:

1º) d

2º) b

3º) b

4º) b

5º) d

6º) d

7º) b

8º) b

9º) d

10º) d

11º) c

12º) b

TEMA III

OPERACIONES BANCARIAS PRESTAMOS

SUPUESTOS PRACTICOS DE AUTOEVALUACION

Un particular contrata un préstamo de 200.000 € para amortizarlo en 3 años al 6% de tipo de interés nominal anual capitalizable mensualmente.

El banco le ofreció dos opciones a elegir:

I) Tipo de interés fijo durante los 3 años.

II) Tipo de interés para el primer año el anteriormente mencionado y para los sucesivos años se toma de referencia el Euribor más 75 puntos básicos.

A posteriori se sabe que el Euribor par a los sucesivos años fue: 4,27, 4,52.

Sabiendo que la comisión de apertura asciende a: 0,5% que la comisión de estudio a 0,25% y que el impuesto de AJD asciende al 4,5% averiguar cuál de las dos opciones resultó la mejor para el cliente.

Respuesta

El préstamo neto asciende a 189.500 €.

I) Caso de préstamo a tipo de interés fijo. El término mensual asciende a: 6.084,39 €.

El tipo de interés efectivo asciende al 10,10%.

II) Caso de préstamo a tipo de interés variable. El término mensual del primer año es el mismo que en el caso anterior. El del segundo año asciende a: 6.023,95 € y el del tercer año a 6.032,01 €.

El tipo de interés efectivo asciende al 9,66%. Inferior al caso anterior luego, el préstamo a tipo variable resulta mejor para el cliente.

oo0oo

Una empresa solicita un préstamo por 100.000€ para amortizarlo en 3 años siguiendo el sistema francés, mediante términos semestrales. El tipo de interés nominal está ligado al euribor más 50 p.b. siendo el euribor actual el 4,85%.

Se pide:

1º) Plantear el cuadro de amortización teórico para el tipo de interés fijo inicial.

2º) Cuadro de amortización real si los sucesivos valores del emisor fueron: 4,75; 4,58; 4,62; 4,90; 5,12

Respuesta

El cuadro de amortización real queda como sigue:

| Euribor | it | t | M | It | At | Tt | Dt |
|---------|--------|-------|-----------|----------|-----------|------------|------------|
| 4,850% | 2,675% | 0 | - | - | - | - | 100.000,00 |
| 4,750% | 2,625% | 1/2 | 18.261,40 | 2.675,00 | 15.586,40 | 15.586,40 | 84.413,60 |
| 4,580% | 2,540% | 1 | 18.235,19 | 2.215,86 | 16.019,34 | 31.605,73 | 68.394,27 |
| 4,620% | 2,560% | 1+1/2 | 18.197,94 | 1.737,21 | 16.460,73 | 48.066,46 | 51.933,54 |
| 4,900% | 2,700% | 2 | 18.204,98 | 1.329,50 | 16.875,48 | 64.941,94 | 35.058,06 |
| 5,120% | 2,810% | 2+1/2 | 18.242,11 | 946,57 | 17.295,54 | 82.237,48 | 17.762,52 |
| | | 3 | 18.261,65 | 499,13 | 17.762,52 | 100.000,00 | 0,00 |

El cuadro de amortización a tipo fijo resulta:

i(2) 0,02675

| t | M | It | At | Tt | Dt |
|-------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 0 | - | - | - | - | 100.000,00 |
| 1/2 | 18.261,40 | 2.675,00 | 15.586,40 | 15.586,40 | 84.413,60 |
| 1 | 18.261,40 | 2.258,06 | 16.003,33 | 31.589,73 | 68.410,27 |
| 1+1/2 | 18.261,40 | 1.829,97 | 16.431,42 | 48.021,15 | 51.978,85 |
| 2 | 18.261,40 | 1.390,43 | 16.870,96 | 64.892,11 | 35.107,89 |
| 2+1/2 | 18.261,40 | 939,14 | 17.322,26 | 82.214,37 | 17.785,63 |

| | | | | | |
|---|-----------|--------|-----------|------------|------|
| 3 | 18.261,40 | 475,77 | 17.785,63 | 100.000,00 | 0,00 |
|---|-----------|--------|-----------|------------|------|

oo0oo

Una empresa solicita un préstamo por 100.000€ para amortizarlo en 3 años siguiendo el sistema francés, mediante términos anuales equivalentes constantes. La cuota de amortización es anual pero el pago de intereses es con periodicidad semestral. El tipo de interés nominal es del 5%.

Se pide:

Plantear el cuadro de amortización debidamente justificado.

Respuesta

El cuadro de amortización real queda de la siguiente forma:

| t | M | It | At | Tt | Dt |
|-------|----------|---------|----------|-----------|------------|
| 0 | - | - | - | - | 100.000,00 |
| 1/2 | 2500,00 | 2500,00 | - | - | 100.000,00 |
| 1 | 34201,37 | 2500,00 | 31701,37 | 31701,37 | 68.298,63 |
| 1+1/2 | 1707,47 | 1707,47 | - | 31701,37 | 68.298,63 |
| 2 | 35013,72 | 1707,47 | 33306,25 | 65007,62 | 34.992,38 |
| 2+1/2 | 874,81 | 874,81 | - | 65007,62 | 34.992,38 |
| 3 | 35867,19 | 874,81 | 34992,38 | 100000,00 | 0,00 |

oo0oo

Una sociedad emitió un empréstito con características comerciales del siguiente tipo:

- a) Número de títulos: N=10.000*
- b) Nominal de cada título: C=1.000 €*
- c) Número de periodos: n=5*
- d) Cupón anual pospagable: Ci=50 €*
- e) Prima de reembolso: Pr=5% s/C*
- f) Reembolso uniforme de los títulos*

El emisor quiere garantizar a los obligacionistas que el reembolso se cobre indizado a los valores que experimente en cada año, al principio del mes en el que se lleve a cabo el reembolso, el índice bursátil IBEX-35.

Se pide:

- 1º) **Términos indizados que resultan anualmente y su descomposición en intereses y amortización. El índice IBEX-35 en el momento inicial era de 9.875 puntos. Para los años siguientes los citados índices fueron: 9.925 , 9.960 , 10.120 , 10.085 , 10.200.**
- 2º) **Rentabilidad anual nominal obtenida a la operación:**

Respuesta

1º) Los términos amortizativos, teniendo en cuenta la indización resultan:

$$M_1^\alpha = I_1 + A_1^\alpha = 500.000 + 2.110.632,91 = 2.610.632,91$$

$$M_2^\alpha = I_2 + A_2^\alpha = 400.000 + 2.118.075,95 = 2.518.075,95$$

$$M_3^\alpha = I_3 + A_3^\alpha = 300.000 + 2.152.101,27 = 2.452.101,27$$

$$M_4^\alpha = I_4 + A_4^\alpha = 200.000 + 2.144.658,23 = 2.344.658,23$$

$$M_5^\alpha = I_5 + A_5^\alpha = 100.000 + 2.169.113,92 = 2.269.113,92$$

2º) Para calcular el tanto anual de rentabilidad media planteamos la siguiente ecuación:

$$NC = M_1^\alpha (1+r_m)^{-1} + M_2^\alpha (1+r_m)^{-2} + \dots$$

$$10.000 * 1.000 = 2.610.632,91(1+r_m)^{-1} + 2.518.075,95(1+r_m)^{-2} + \dots$$

de donde,

$$r_m = 0,071814 \rightarrow 7,1814\%$$

oo0oo

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. La garantía en un préstamo se pide:

- a) Cuando se presta a corto plazo.
- b) Cuando se presta a largo plazo.
- c) Para reducir su riesgo de impago.
- d) Porque forma parte del contrato formal.

oo0oo

2. En un préstamo hipotecario el tipo de interés a pagar por el prestatario:

- a) En general, es igual que en un préstamo sin hipoteca.
- b) Es mayor.
- c) Es menor.
- d) Ninguna de las anteriores.

oo0oo

3. En un préstamo personal la cuantía periódica que abona el prestatario corresponde:

- a) A la deuda pendiente.
- b) Al término amortizativo.
- c) A la cuota de interés.
- d) A la cuota de amortización.

oo0oo

4. Los préstamos personales son un producto de financiación:

- a) A corto plazo.
- b) A largo plazo.

- c) A cualquier plazo.
- d) No tienen plazo.

oo0oo

5. En el cálculo del TAE de un préstamo se incluye:

- a) Sólo los intereses.
- b) Sólo la amortización.
- c) Todos los conceptos que representen ingresos, como consecuencia de la operación de préstamo, desde el punto de vista de la entidad financiera.
- d) Todos los conceptos que representen gastos, como consecuencia de la operación de préstamo, desde el punto de vista del prestatario.

oo0oo

6. En un caso de subrogación de un préstamo, el cliente:

- a) Cambia de entidad financiera.
- b) No cambia de entidad financiera.
- c) Sólo cambia de tipo de interés.
- d) Sólo cambia el plan de amortización.

oo0oo

7. Una entidad bancaria concede un préstamo personal de 12.000 euros, para ser amortizado de una sola vez al cabo de 3 años. El tipo de interés se fijó en el 5%. Los intereses acumulados a lo largo del segundo año ascienden a:

- a) 650.
- b) 630.
- c) 610.
- d) 600.

oo0oo

8. Un particular solicitó un préstamo de 10.000 € con la condición de devolverlo, al cabo de un año, de una sola vez. El tipo de interés de la operación es del 6% y se contrata con una comisión de apertura del 0,8%. La cuantía del TAE resulta:
- a) 8,25%.
 - b) 6,85%.
 - c) 8,65%.
 - d) 6,65%.

oo0oo

9. Se solicita un préstamo personal de 80.000 € para ser amortizado mediante 60 mensualidades constantes, pagando un interés nominal anual del 6% pagadero mensualmente. El importe de la mensualidad asciende a:
- a) 1.556,22.
 - b) 1.562,42.
 - c) 1.564,62.
 - d) 1.564,62.

oo0oo

10. En un préstamo de 10.000 € a tipo de interés variable referenciado al Euribor más 50 puntos básicos, si el tipo de interés inicial es del 5%, la cuantía de intereses para el primer año asciende a:
- a) 550.
 - b) 505.
 - c) 105.
 - d) Ninguna de las anteriores.

En el caso de que se cometan más de dos errores se recomienda repasar de nuevo el tema propuesto.

Respuesta al test de autoevaluación:

1º) c

2º) c

3º) b

4º) c

5º) c

6º) a

7º) b

8º) b

9º) d

10º) a

TEMA IV

**OTROS TIPOS DE OPERACIONES
BANCARIAS
EMPRESTITOS-OBLIGACIONES****SUPUESTOS PRACTICOS DE AUTOEVALUACION**

El 15-4-X0 un particular adquiere 250 títulos obligaciones a un precio de cotización del 97,25% (precio ex-cupón) de una emisión de empréstito, de obligaciones convertibles, de nominal C=10.000 € y cupón periódico semestral pospagable de 300 €. Se contempla el cupón corrido. Los cupones se abonan el 20 de febrero y el 20 de agosto de cada año. El 30 de junio se procede a la conversión de las obligaciones en acciones. La conversión se realiza por el nominal de de las acciones de 500 €. Las acciones se cotizan en este instante al 294%. Se trata de averiguar el número de acciones que se podrán adquirir.

Respuesta

La relación de canje es:

$$\frac{10.215,47}{1.470} = 6,95 \rightarrow 7 \text{ acciones por obligación}$$

Se adquieren 1.750 acciones y hay que poner 74,5 € por obligación.

oo0oo

Una empresa emitió títulos convertibles el 1 de marzo del año X0. El nominal de los títulos es de 10.000 €, abonando un cupón de 600 € al año, haciéndose

efectivo el 1 de marzo de cada año y a un plazo de 3 años. La emisión sigue el sistema americano simple.

Un particular adquirió el 15 de marzo del año X1, 150 obligaciones a una cotización del 97,5% (ex-cupón).

La fecha de conversión se estableció el 1 de junio del año X2.

La conversión se efectuará tomando las obligaciones por su valor de mercado en el momento de la conversión. En dicho momento el tipo de interés del mercado para las obligaciones es el 5,25%, las acciones se valoran al tipo medio de los dos últimos meses, que resultó ser 175,9%, siendo el nominal de cada acción de 1.000 €.

1º) Se trata de averiguar la rentabilidad que obtiene el particular en esta operación al proceder a la conversión.

2º) Si el 30 de noviembre del año X2 el particular vende las acciones aprovechando una coyuntura favorable en la que la cotización por acción se colocó en el 245,65%, averiguar la rentabilidad obtenida.

Respuesta

1º) La rentabilidad que obtiene al proceder a la conversión es de: -5,38%.

2º) la rentabilidad obtenida en este caso es de: 26,78%

oo0oo

Una sociedad anónima emite un empréstito doblemente indizado con las siguientes características:

a) Número de títulos: $N=10.000$

b) Nominal de cada título: $C=1.000$ €

c) Número de periodos: $n=5$

d) Cupón anual periódico pospagable: $C_i=30$ €

e) Términos amortizativos variables en progresión geométrica de razón $q=1,02$.

Con el objeto de mantener el poder adquisitivo de las cuotas de amortización se indicaron al IPC resultante para cada ejercicio.

Las cuotas de interés se indicaron al IBEX-35 para compensar la cuantía reducida de los cupones.

Estimando que los índices bursátiles del IBEX-35, que en el momento actual están a 8.170 puntos, podrá ser para los años sucesivos: 8.250 , 8.600 , 8.780 , 9.000 , 9.125 y que el tanto de inflación, que en el momento actual está en el 3,2% podría crecer 10 p.b. cada año, se pide:

- 1º) **Plan de reembolso del empréstito.**
- 2º) **Términos amortizativos indicados y reales.**
- 3º) **Rentabilidad anual nominal y real media de la operación.**
- 4º) **Estudiar si aplicar el índice de inflación, para todos los componentes del empréstito, como único índice, le resultaría más interesante a los obligacionistas.**

Respuesta

1º) El plan de reembolso resulta:

$$N_1 = 1.800 \quad N_2 = 1.897 \quad N_3 = 1.996 \quad N_4 = 2.100 \quad N_5 = 2.207$$

2º) Los términos amortizativos indicados y reales se presentan en el siguiente cuadro:

| T | $M_t^{a,f}$ | I_t^a | A_t^f | M_t |
|---|--------------|------------|--------------|--------------|
| 0 | - | - | - | - |
| 1 | 2.162.337,58 | 302.937,58 | 1.859.400,00 | 2.093.260,00 |
| 2 | 2.285.174,80 | 258.947,37 | 2.026.227,43 | 2.139.432,39 |
| 3 | 2.409.798,62 | 203.208,10 | 2.206.590,51 | 2.179.814,52 |
| 4 | 2.531.193,66 | 142.336,60 | 2.388.857,07 | 2.210.061,75 |
| 5 | 2.695.160,80 | 73.949,36 | 2.621.211,44 | 2.269.263,67 |

3º) Rentabilidad anual nominal.

$$i_m = 0,064098 \rightarrow 6,41\%$$

y real media de la operación

$$i_m = 0,02878 \rightarrow 2,88\%$$

- 4º) Si la emisión se hubiera realizado únicamente al IPC, la rentabilidad hubiera sido:

$$r_m = 3\%$$

oo0oo

Una sociedad emitió un empréstito con características comerciales del siguiente tipo:

- a) **Número de títulos: $N=10.000$**
- b) **Nominal de cada título: $C=1.000 \text{ €}$**
- c) **Número de periodos: $n=5$**
- d) **Cupón anual pospagable: $Ci=50 \text{ €}$**
- e) **Prima de reembolso: $Pr=5\% \text{ s/C}$**
- f) **Reembolso uniforme de los títulos**

El emisor quiere garantizar a los obligacionistas que el reembolso se cobre indiciado a los valores que experimente en cada año, al principio del mes en el que se lleve a cabo el reembolso, el índice bursátil IBEX-35.

Se pide:

- 1º) **Términos indicados que resultan anualmente y su descomposición en intereses y amortización. El índice IBEX-35 en el momento inicial era de 9.875 puntos. Para los años siguientes los citados índices fueron: 9.925 , 9.960 , 10.120 , 10.085 , 10.200.**
- 2º) **Rentabilidad anual obtenida a la operación:**

Respuesta

- 1º) Los términos indicados que resultan son:

$$M_1^\alpha = I_1 + A_1^\alpha = 500.000 + 2.110.632,91 = 2.610.632,91$$

$$M_2^\alpha = I_2 + A_2^\alpha = 400.000 + 2.118.075,95 = 2.518.075,95$$

$$M_3^a = I_3 + A_3^a = 300.000 + 2.152.101,27 = 2.452.101,27$$

$$M_4^a = I_4 + A_4^a = 200.000 + 2.144.658,23 = 2.344.658,23$$

$$M_5^a = I_5 + A_5^a = 100.000 + 2.169.113,92 = 2.269.113,92$$

2º) La rentabilidad media de la operación resulta:

$$r_m = 0,071814 \rightarrow 7,1814\%$$

oo0oo

Una sociedad tiene previsto emitir un empréstito comercial de las siguientes características:

- a) **Número de títulos: $N=10.000$**
- b) **Nominal de cada título: $C=1.000 \text{ €}$**
- c) **Cupón anual periódico pospagable: $Ci=50 \text{ €}$**
- d) **Duración de la operación: $n=5$**
- e) **Términos amortizativos comerciales constantes.**
- f) **Participación en beneficios con un 5% cada año en base a los beneficios obtenidos en los cinco últimos años, respectivamente.**

Se quiere averiguar:

- 1º) **Importe de los términos amortizativos.**
- 2º) **Cálculo del tanto medio anual para los obligacionistas.**
- 3º) **Tomando como rentabilidad media la parte entera (porcentual) del resultado del epígrafe anterior, averiguar el valor medio de cada participación.**
- 4º) **Para las mismas consideraciones del apartado anterior averiguar el valor esperado de cada participación.**
- 5º) **La sociedad está pensando en sustituir la participación en beneficios por una prima de reembolso constante, averiguar el importe de la prima de reembolso con la condición de que proporcione la misma rentabilidad.**

Nota: Los resultados que obtuvo la sociedad los 5 últimos años fueron:

7.500.000 , 8.500.000 , 9.000.000 , 10.500.000 , 12.000.000

Respuesta

1º) Los términos amortizativos resultantes son:

$$M_1 = NCi + N_1C + B_1 = 12.000 * 50 + 2.000 * 1.000 + 375.000 = 2.685.000$$

$$M_2 = N_2^{(c)}Ci + N_2C + B_2 = 10.000 * 50 + 2.200 * 1.000 + 348.075 = 2.657.575$$

$$M_3 = N_3^{(c)}Ci + N_3C + B_3 = 7.800 * 50 + 2.400 * 1.000 + 283.050 = 2.592.550$$

$$M_4 = N_4^{(c)}Ci + N_4C + B_4 = 5.400 * 50 + 2.600 * 1.000 + 225.487,5 = 2.535.237,5$$

$$M_5 = N_5^{(c)}Ci + N_5C + B_5 = 2.800 * 50 + 2.800 * 1.000 + 132.000 = 2.442.000$$

2º) Tanto medio anual para los obligacionistas

$$i_m = 0,09333 \rightarrow 9,33\%$$

3º) Valor medio de cada participación.

$$Vm = 110,11 \text{ €}$$

4º) El valor medio esperado coincide con el anterior.

5º) La rima de reembolso resulta: 131,69 €.

oo0oo

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. Los siguientes títulos incorporan garantías especiales. ¿Cuál es la respuesta incorrecta?

- a) Cédulas hipotecarias.
- b) Bonos hipotecarios.
- c) Préstamos hipotecarios.
- d) Participaciones hipotecarias.

oo0oo

2. Los empréstitos se dividen en títulos que representan partes alícuotas. Por lo tanto se puede afirmar que:

- a) Proporcionan iguales dividendos.
- b) Son productos de renta fija o variable.
- c) Sirven para ampliar el capital de una empresa.
- d) Proporcionan intereses periódicos o acumulados.

oo0oo

3. Un cupón representa:

- a) El tiempo que falta hasta el próximo cupón.
- b) El importe de los dividendos.
- c) El importe de los intereses.
- d) El valor de reembolso

oo0oo

4. El cupón corrido representa:

- a) Los intereses vencidos de un cupón.
- b) Los intereses que faltan por cobrar.
- c) El cupón acumulado.
- d) Ninguna de las anteriores.

oo0oo

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) La prima de reembolso se paga al cobrar los cupones.
- b) La prima de emisión se paga al vencimiento del cupón.
- c) La prima de emisión surge cuando la emisión es sobre la par.
- d) La prima de reembolso surge cuando el reembolso es sobre la par.

oo0oo

6. ¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta?

- a) Precio total + cupon corrido= precio ex-cupón.
- b) precio ex-cupón - cupón corrido=Precio total.
- e) Cupón corrido= precio ex-cupón – Precio total.
- f) Precio total - precio ex-cupón = cupón corrido.

oo0oo

7. ¿Cuál de los siguientes empréstitos está relacionado con las acciones?

- a) Los empréstitos matador.
- b) Los empréstitos canjeables.
- c) Los empréstitos con participación en beneficios.
- d) Los empréstitos bonificados.

oo0oo

8. Se emite un empréstito cuyos títulos tienen un nominal de 100 € y que concede cupones semestrales a un interés nominal del 4%. El importe de cada cupón asciende a:

- a) 40 €.
- b) 20 €.
- c) 80 €.
- d) 10 €.

oo0oo

- 9º) En un empréstito con cláusula de amortización anticipada a favor del emisor se debe exigir un tipo de interés:
- a) Mayor que en un empréstito sin dicha cláusula.
 - b) Menos.
 - c) Igual.
 - d) Depende del plazo de amortización.

oo0oo

- 10º) El empréstito que representa mayor riesgo de impago es el:
- a) De pago periódico de cupones.
 - b) De cupón cero.
 - c) De amortización de términos constantes.
 - d) Todos por igual.

En el caso de que se cometan más de dos errores se recomienda repasar de nuevo el tema propuesto.

Respuesta al test de autoevaluación:

- 1º) c
- 2º) d
- 3º) c
- 4º) a
- 5º) d
- 6º) d
- 7º) b

8º) b

9º) a

10º) b

TEMA V

OPERACIONES BURSATILES**SUPUESTOS PRACTICOS DE AUTOEVALUACION**

Un inversor dispone de 30.000€ para invertir en bolsa. Aconsejado por su banco decide comprar acciones de la empresa X que en el momento actual cotiza a 132%. El nominal de las acciones es de 10€. Por esta operación el inversor tendrá que pagar 50€ en concepto de gastos fijos, un 0,2% por gastos de corretaje, 0,15% de comisión bancaria. Se trata de averiguar el número de acciones que podrá adquirir el inversor.

Respuesta

La expresión de partida puede ser la siguiente:

$$EO_c = NC \frac{c}{100} (1 + g_c + g_b) + G$$

Despejando N de la fórmula anterior y sustituyendo resulta:

$$N = \frac{EO_c - G}{C \frac{c}{100} (1 + g_c + g_b)} = \frac{30.000 - 50}{10 \frac{132}{100} (1 + 0,002 + 0,0015)} = 2.261,026$$

Como los títulos son indivisibles se comprarían 2.261 acciones.

oo0oo

Un inversor realizó, a lo largo del año pasado, las siguientes operaciones:

- *El 15 de mayo compró 300 acciones en bolsa al precio de 12,45 euros/acción.*
- *El 30 de junio cobró un dividendo de 0,24 euros/acción.*

- **El 15 de noviembre aprovechando una subida de la bolsa vende las acciones a un precio de 14,72 euros/acción.**

Hay que tener en cuenta que, en el momento de la compra y de la venta el bróker cobra una comisión de 0,5% sobre el efectivo de la operación. Se quiere averiguar el resultado de la operación.

Respuesta

- Compra de acciones 3.753,675
- Cobro de dividendos 72
- Venta de acciones 4.393,92

La rentabilidad de la operación se puede calcular de la siguiente manera:

$$r = \frac{Pv - Pc + d}{Pc} = \frac{4.393,92 - 3.753,675 + 72}{3.753,675} = 0,1897 \rightarrow 18,97\%$$

La rentabilidad financiero fiscal se obtiene teniendo en cuenta el impacto fiscal. Sea este del 20% sobre los dividendos y sobre las plusvalías:

- Cobro de dividendos 57,6
- Venta de acciones 4.257,72

La rentabilidad de la operación se puede calcular de la siguiente manera:

$$r = \frac{Pv - Pc + d}{Pc} = \frac{4.257,72 - 3.753,675 + 57,6}{3.753,675} = 0,1496 \rightarrow 14,96\%$$

Pero esta rentabilidad corresponde al periodo comprendido entre la fecha de compra y la fecha de venta. La rentabilidad anualizada asciende a:

$$r = 0,1496 * \frac{12}{6} = 0,299 \rightarrow 29,9\%$$

oo0oo

Un inversor conoce que el próximo día 5 de noviembre se va a pagar un dividendo en la sociedad X y por ello decide comprar 400 acciones de la misma el día 2 del mismo mes. Paga un precio de 8 euros por acción. Efectivamente el día 5 recibe un dividendo de 0,25 euros/acción. Pero decide vender las acciones el día 8 del mismo mes momento en el cual las acciones se cotizaban a 7,5 euros.

Las comisiones de compra y de venta ascienden a 0,8% sobre el efectivo de ambas cantidades.

Desde el punto de vista fiscal, los dividendos están sometidos a retención fiscal del 20%.

Se trata de averiguar la rentabilidad obtenida de la operación.

Respuesta

- Compra de acciones 3.225,6
- Cobro de dividendos 80
- Venta de acciones 2.976

La rentabilidad de la operación se puede calcular de la siguiente manera:

$$r = \frac{Pv - Pc + d}{Pc} = \frac{2.976 - 3.225,6 + 80}{3.225,6} = -0,0526 \rightarrow -5,26\%$$

Como vemos ha obtenido una rentabilidad negativa.

oo0oo

Un particular desea invertir 17.010€, en concepto de aportación propia, en acciones de una empresa X. El valor nominal de las acciones es de 18€ y cotizan en el mercado en el momento actual al 105%. El particular solicita un préstamo por el 70% de la inversión a un tipo de interés del 6% efectivo anual por un periodo de 3 meses.

La comisión de apertura del préstamo asciende al 1% y las comisiones de compra y de venta del mediador ascienden al 0,5% del valor de cotización. Los gastos fijos ascienden a 50€.

El particular no desea mantener las acciones en su cartera y por ello da la orden al mediador de venderlas. Averiguar el resultado obtenido en la operación por el particular si en el momento de la venta las acciones se cotizaban al 110%

Respuesta

- Número de títulos que adquiere

$$N = \frac{17.010}{0,3E_0} = \frac{17.010}{0,3 * 18,9} = 3.000$$

- Importe del nominal del préstamo

$$P = 0,7 N E_0 = 0,7 * 3.000 * 18,9 = 39.690$$

- Efectivo de la operación de compra 58.025,75€

Dado que al final de la operación $c_n=110\%$ el efectivo de venta asciende a:

59.053€

El beneficio de la operación resulta

oo0oo

Los títulos de una sociedad ascienden a 320.000, de nominal 10€ y que cotizan en estos momentos en bolsa al 125%. La sociedad desea efectuar una ampliación gratis en la proporción de 1 a 8. Si próximamente se ejerce un reparto de dividendos del 5% sobre el nominal de cada acción beneficiándose sólo las acciones antiguas se quiere averiguar:

1º) Valor teórico de cotización de las acciones después de la ampliación.

2º) Derecho de suscripción de las acciones.

Respuesta

1º) Para calcular el valor teórico de cotización acudimos a la fórmula:

$$P_a^* = \frac{P_a + R_n \alpha}{1 + \alpha} = \frac{125 + 5 * 0,125}{1,125} = 111,67$$

2º) El derecho de suscripción resulta:

$$D_s = P_a - P_a^* = (P_a - R_n) \frac{\alpha}{1 + \alpha} = 13,33$$

oo0oo

El capital social de la Sociedad Z está compuesto por 100.000 acciones de 15 euros de valor nominal cada una. En los últimos tiempos no le ha ido muy bien a la Sociedad Z, por ello las cotizaciones de sus acciones han disminuido hasta colocarse actualmente al 50% de su valor nominal. Se planifica una reducción del 40% de las acciones que componen el capital social, con el objetivo de provocar una subida en las cotizaciones. Calcular:

- a) *La cotización de los títulos después de realizar la reducción de capital.*
b) *Si se pretende que los títulos coticen a la par, ¿Cuál debería de ser el número de títulos en que deberíamos reducir el capital?*

Respuesta

- a) Para este caso $\alpha=0,40$

$$P_a^* = P_a \frac{1}{1 - \alpha} = 50 \frac{1}{1 - 0,4} = 83,33$$

- b) Si se pretende que los títulos coticen nuevamente a la par, sabemos que $P_a^* = 100$, y por lo tanto, el número de títulos que debemos reducir será:

$$N_r = \frac{P_a^* - P_a}{P_a} N = \frac{100 - 50}{100} 100.000 = 50.000 \text{ acciones}$$

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1º) Qué puede hacer un accionista ante una ampliación de capital?

- a) Vender parte de los derechos de suscripción.
- b) Vender todos los derechos.
- c) No vender los derechos.
- d) Cualquiera de los anteriores.

oo0oo

2º) Cuál de los apartados siguientes no es correcto si decimos que un accionista invierte su dinero en acciones con el objeto de obtener una rentabilidad?

- a) Por plusvalías.
- b) Por dividendos.
- c) Por intereses.
- d) Por venta de los derechos de suscripción.

oo0oo

2º) Cuál de los apartados siguientes no es correcto si decimos que un accionista invierte su dinero en acciones con el objeto de obtener una rentabilidad?

- a) Por plusvalías.
- b) Por dividendos.
- c) Por intereses.
- d) Por venta de los derechos de suscripción.

oo0oo

3º) Una operación en acciones es una operación

- a) A plazo fijo.
- b) De intereses acumulados.
- c) De cupón cero.

d) De renta variable.

oo0oo

4º) Si el nominal de una acción es de 10 euros y los derechos de suscripción resultan a 25% su importe en euros asciende a:

- a) 25 euros.
- b) 0,25 euros.
- c) 2,5 euros.
- d) 10 euros.

oo0oo

5º) Cuando se realiza una operación split

- a) Se aumenta el valor de la acción.
- b) Se amplía el capital de la empresa.
- c) Se generan fondos propios.
- d) Se transforma una acción en nuevas acciones.

oo0oo

6º) Un inversor dispone de 100.000€ para invertir en bolsa. Compra acciones de una empresa que en el momento actual cotiza a 125%. El nominal de las acciones es de 10€. Por esta operación el inversor tendrá que pagar 100€ en concepto de gastos fijos, un 0,2% por gastos de corretaje, 0,15% de comisión bancaria. El número de acciones que podrá adquirir es de:

- a) 7.964.
- b) 7.965.
- c) 9.965.
- d) 8.000.

oo0oo

7º) El capital de una empresa está constituida por 20 millones de acciones a 10 € de nominal por acción. Amplia el capital en 2 millones de acciones a la par. Un inversor dispone de 100.000€ para invertir en bolsa. El derecho de suscripción preferente es de 1 acción por cada 10 derechos. La cotización antes de la ampliación es de 200%. El valor de la acción después de la ampliación asciende a:

- a) 10 euros.
- b) 19,09 euros.
- c) 9 euros.
- d) 0,1 euros.

oo0oo

8º) En el caso anterior la pérdida del valor de la acción por el efecto dilución es de:

- a) 10 euros.
- b) 9,09 euros.
- c) 0,91 euros.
- d) 1 euro.

oo0oo

9º) Una sociedad está constituida por un millón de acciones de 10 euros cada una. Cotiza actualmente a 15 euros por acción. Amplía capital en 200.000 acciones a la par. El número de derechos a suscribir por cada acción nueva asciende a:

- a) 10.
- b) 15.
- c) 20.
- d) 5.

oo0oo

10º) En el ejemplo anterior, un inversor que dispone de 1.000 acciones quiere realizar una operación blanca. Los derechos de suscripción cotizan a 0,75 euros. El número de derechos a vender para realizar la operación blanca es de:

- a) 210.
- b) 215.
- c) 75.
- d) 1.000.

En el caso de que se cometan más de dos errores se recomienda repasar de nuevo el tema propuesto.

Respuesta al test de autoevaluación:

1º) d

2º) c

3º) d

4º) c

5º) d

6º) a

7º) b

8º) c

9º) d

10º) a

