

JUNIO 2002 GESTIÓN FINANCIERA

PROBLEMA 1 1.Para obtener el valor de las acciones de la empresa, actualizaremos los flujos de caja que van a recibir los accionistas hasta la liquidación:

Flujo de Caja: 10.000.000

Impo. Soc: -3.000.000

Resultado a distribuir (100% del beneficio): 7.000.000

Impo. Accionistas (10%): -700.000

Total: 6.300.000 *

* (esta es la cantidad que finalmente reciben los accionistas cada uno de los tres años).

Para actualizar los flujos de caja que perciben los accionistas utilizaremos el coste

medio ponderado de capital (ko):

Valor empresa = $6.300.000/1,125 + 6.300.000/1,1252 + 6.300.000/1,1253 = 15 \text{ M}$

2.

Para hallar el precio de emisión de los bonos actualizaremos sus flujos de caja con la rentabilidad exigida para bonos de esta calificación (BBB- $\rightarrow 0,015$).

Disponemos de r1 pero no de r2 ni de r3, por ello deberemos hallarlos usando f2 y f3 de los que si sabemos su valor:

$$r2 \rightarrow (1+r1)(1+f2)=(1+r2)2 \rightarrow r2=6,25\%$$

$$r3 \rightarrow (1+r2)2(1+f3)=(1+r3)3 \rightarrow r3=6,5\%$$

Actualizamos los flujos de caja de los bonos:

$$\text{Precio} = 1.400.000/(1+0,06+0,015) + 1.400.000/(1+0,0625+0,015)2 +$$

$$(1.400.000+7.000.000)/(1+0,065+0,015)3 = 9.176.300$$

3.

Ejercicio Dividendos Beneficio retenido

$$1 (10M-1,4M)(1-0,3)(0,5)(1-0,1)=2,709M (10M-1,4M)(1-0,3)(0,5)=3,01M$$

$$2 (10M-1,4M)(1-0,3)(0,5)(1-0,1)=2,709M (10M-1,4M)(1-0,3)(0,5)=3,01M$$

$$3 (10M - 8,4M)(1 - 0,3)(0,5)(1 - 0,1) = 0,504M \quad (10M - 8,4M)(1 - 0,3)(0,5) = 0,56M$$

Suma Benef. retenido: 6,58M

4.

El valor de la empresa se compone ahora del valor de las acciones (S) y del valor de la deuda (D): $V = S + D$

Nuevo valor de las acciones:

$$S = 2,709M/1,125 + 2,709M/1,1252 + (0,504M + 6,58M)/1,1253 = 9,52376M$$

$$D = 9,1763M$$

$$V = 9,52376 + 9,1763 = 18,7M$$

PROBLEMA 2

Demostración del precio del bono.

Actualizamos los cupones y principal del bono con la ETI, que hallamos con la ayuda de los bonos de calificación similar:

$$r1 = 4,5\%$$

$$r2 \rightarrow 1000 = 46,25/1,045 + 1046,25/(1+r2)2 \rightarrow r2 = 4,628\%$$

$$r3 \rightarrow 1000 = 47,5/1,045 + 47,5/(1,04628)2 + 1047,5/(1+r3)3 \rightarrow r3 = 4,835\%$$

$$P = 51,5/(1,045) + 51,5/(1,04628)2 + 1051,5/(1,04835)3 = 1008,859$$

Demostración de la validez de la TIR dada:

$$51,5/(1,048225) + 51,5/(1,048225)2 + 1051,5/(1,048225)3 = 1008,8948$$

PROBLEMA 1 (25 puntos)

X es una empresa sin deuda. La empresa espera generar flujos de caja de 10 millones de euros durante los próximos 3 años ($t=1$, $t=2$ y $t=3$), al cabo de los cuales la empresa será liquidada. Cualquier cantidad de dinero sobrante en $t=3$ tras el pago de dividendos sera distribuido entre los accionistas y tendrá la misma consideración que una ganancia de capital. La compañía esta sujeta a una tasa impositiva del 30% y el 100% del resultado del ejercicio se distribuye como dividendos. Los accionistas pagan una tasa impositiva

del 10% sobre los dividendos pero las ganancias de capital no están gravadas. El valor total de las acciones de la compañía en el mercado es de 15 millones de euros y el coste medio ponderado del capital se ha estimado en 12.5%. El director financiero de la empresa cree que es posible incrementar el valor de la empresa cambiando su política financiera. Su plan consiste en:

–Reducir la tasa de pago de dividendos al 50%.

–Emitir un millón de bonos a 3 años con valor nominal de 7 euros y un cupón fijo anual de 20%. Después de contactar con las agencias de calificación el director financiero cree que podría obtener una calificación de triple B (BBB) para esta emisión. El dinero obtenido en la emisión se empleará para pagar un dividendo extraordinario en $t=0$. 1. Demuestra que con la política financiera actual las acciones de la empresa están correctamente valoradas por el mercado. 2. Que precio de emisión deberían tener los bonos? 3. Dada la nueva estructura de capital tras el pago del dividendo extraordinario, ¿cuáles son los beneficios antes de impuestos y los dividendos que los accionistas esperan obtener en cada uno de los próximos tres años? ¿cuánto dinero esperan obtener en la liquidación? 4. Asumiendo que la rentabilidad requerida por los accionistas no cambia ¿cuál debería ser el nuevo valor de mercado de las acciones? ¿y el valor de mercado de la empresa?

PROBLEMA 2 (25 puntos)

Cupón anual: 5,15% pagadero anualmente Precio: 100,8948% Rentabilidad a vencimiento (TIR): 4,8225%. Para simplificar el problema se asume que no existen costes de emisión.

Información adicional: Cupón anual de algunas emisiones con calificación similar, pago único de capital y precio actual de 100%.

Vencimiento Cupón Anual

(año) (%)

2003 4,50

2004 4,625

2005 4,75

2006 4,8

Demuestre que el precio de 100,8948% y la TIR de 4,8225% son correctas.

Problemas de examen resueltos (junio 2001)

P1. Inditax está considerando la posibilidad de emitir deuda. La firma aseguradora, Merry

Lunch, ha propuesto tres alternativas:

1. Emitir bonos de cupón cero con un valor nominal de 1.000 euros y vencimiento a dos años a partir de la fecha de emisión (es decir, en $t=2$). La firma aseguradora ha estimado que el valor de mercado que estos bonos tendrán el 1º de enero de 2002 será de 756,14 Euros.

2. Emitir bonos con cupones al 10% con un valor nominal de 1.000 euros y vencimiento a dos años a partir de la fecha de emisión.

3. Emitir bonos con cupones a una tasa de interés flotante con un valor nominal de 1.000 euros y vencimiento a dos años a partir de la fecha de emisión. La tasa de interés del cupón se referenciará a la tasa de interés corriente a un año el 1º de enero de cada año y será igual a $trt+1 + 2\%$.

Los bonos serán emitidos el 1º de enero del 2002 ($t=0$). Las estimaciones indican que la tasa de interés corriente a un años será en ese momento del 10%.

a) Asumiendo que la teoría de las expectativas acerca de la estructura de los tipos de interés es correcta, ¿cuál sería el precio de mercado de estos bonos en la fecha de emisión?.

b) Si el tipo del impuesto de sociedades es el 30% y además Inditax tiene que pagar a Merry Lunch una comisión por sus servicios de agente emisor que asciende al 0,5% del valor nominal de los bonos, ¿cuál es el coste para Inditax de los bonos cupón cero?

Solución:

$$VM1 = 756,14 = 1000 / (1+r2)2 \rightarrow r2=15\% \rightarrow f2=20,23\% \rightarrow \text{según la teoría de las expectativas}$$

$f2=E0[1r2] = 20,23\% \rightarrow$ por lo tanto sabemos que para el bono con cupón referenciado:

$$it=0 = 10\% + 2\% = 12\%$$

$$E0[it=1] = 20,23\% + 2\% = 22,23\%$$

$$VM2 = 100/1,1 + 1100/(1,152) = 922,667$$

$$VM3 = 120/1,1 + 1222,23/(1,152) = 1033,3$$

Respecto al coste para la empresa de los bonos cupón cero tenemos que:

$$756,14 - 5 = 1000/(1+k)2 \rightarrow k = 15,38\% \rightarrow k' = k(1-t) = 15,38\% (1-30\%) = 10,76\%$$

P2. El director financiero de industrias Sidi nos suministra la siguiente información sobre el valor de mercado de su estructura financiera:

Obligaciones 30 M

Acciones Preferentes 10M

Acciones Ordinarias 60M

Reservas 12M

Total 112M

Las posibilidades de conseguir recursos financieros en el futuro son:

1. Emitir un empréstito continuamente renovable por valor de 15M con un tipo de interés anual semejante al ya existente del 10%.

2. Emitir 30.000 acciones ordinarias a la par con un valor nominal de 1.000 por acción. Los gastos de emisión serían de 30 por acción.

3. Emitir acciones preferentes a la par con unos gastos de emisión de 40 por título. El número de acciones a emitir sería de 2.500 a un valor nominal de 2.000 por acción.

En el supuesto de que la política de dividendos de la empresa consista en repartir un 20% anual constante sobre el valor nominal para las acciones ordinarias y un 12% anual constante sobre el valor nominal para las acciones preferentes, que el tipo impositivo de sociedades sea del 35%, y que la cotización bursátil media de las acciones ya emitidas sea de 1.200 por acción tanto para las ordinarias como para las preferentes, el director financiera desea determinar:

a) El coste de cada fuente de financiación.

b) Comparar el coste medio ponderado antes de la utilización de los nuevos recursos financieros con el coste medio ponderado resultante de llevar a cabo las tres emisiones descritas anteriormente.

Solución:

a)

– El coste del empréstito continuamente renovable teniendo en cuenta los impuestos (ahorro fiscal): $k_i = 10\% \times (1-35\%) = 6,5\%$.

– El coste de la emisión de acciones ordinarias.

$$k_v = 200/1200 = 16,67\%$$

$$k_n = 200 / (1000-30) = 20,6\%$$

$$k_e = (2/3) \times 16,67\% + (1/3) \times 20,6\% = 17,8\%$$

– El coste de la emisión de acciones preferentes: $k_{pref} = 240 / (2000-40) = 12,24\%$.

b)

Empréstito 30 \rightarrow 45

Acciones preferentes 10 \rightarrow 15

Acciones ordinarias 60 \rightarrow 90

Reservas 12 \rightarrow 12

Total 112 \rightarrow 162

$$k_0 = 30/112 \times 6,5\% + 10/112 \times 12,24\% + 60/112 \times 16,67\% + 12/112 \times 16,67\% = 13,55\%$$

$$k_0' = 45/162 \times 6,5\% + 15/162 \times 12,24\% + 90/162 \times 17,8\% + 12/162 \times 16,67\% = 14,06\%$$