Fusiones, Adquisiciones y Valoración de Empresas

Ecobook. Madrid. 2011 (5ª edición)

CAPÍTULO 11

Ejercicio 1.

a) Aplicando la fórmula de Gordon-Shapiro:

P_0 (Carlos) = D_0 (1+g) / (k_e -g) = 3,60 x (1 + 0,04) ÷ (0,12 - 0,04) = **46,8** euros

b) P_0 (Pilar) = 3,60 x 1,16 x $(1,12)^{-1}$ + 3,60 x $1,16^2$ x $(1,12)^{-2}$ + 3,60 x $1,16^3$ x $(1,12)^{-3}$ + P_3 x $(1,12)^{-3}$

Sabiendo que el precio en el tercer año se puede obtener a través de la expresión de Gordon-Shapiro:

P_3 = D_3 (1+g) / (k_e -g) = 3,60 x $1,16^3$ x 1,03 ÷ (0,12 - 0,03) = 64,31 euros

P_0 (Pilar) = **57,36** euros

c) A través de la fórmula de Gordon-Shapiro:

49,70 = 3,60 x (1 + g) ÷ (0,12 - g) -----> g = **4,43%**

BPA_1 = D_1 ÷ 0,25 = 3,60 x (1 + 0,0443) ÷ 0,25 = 15,038 euros

PER = P_0 ÷ BPA_1 = 49,70 ÷ 15,038 = **3,3**

--------------------------------***--------------------------------

Ejercicio 2.

Aplicando la fórmula de Gordon-Shapiro, podemos despejar la tasa de crecimiento de los dividendos (g): 200 = 2,5 x (1 + g) ÷ (0,15 - g) ----> g = 0,1358

Como sabemos, la tasa de crecimiento de beneficios (g) es igual al producto de la rentabilidad sobre acciones obtenida con los beneficios retenidos por la tasa de reparto de éstos:

g = ROE x b ---> 0,1358 = ROE x (1 - 0,5) ----> ROE = **27,16%**

PBVR = PER x ROE = 40 x 0,2716 = **10,86**

VAOC = P_0 - (BPA_0 ÷ k_e) = 200 - (5 ÷ 0,15) = **166,67** euros

--------------------------------***--------------------------------

Ejercicio 3.

a) Si la tasa de reparto de los beneficios (1 - b) es el 60%, entonces b = 40%, luego

$g = ROE \times b = 0{,}12 \times 0{,}40 =$ **4,8%**

b) Suponiendo que calculamos el PER estimado a través de los beneficios esperados:

$PER\ est. = (1 - b) \div (k_e - g) = (0{,}6) \div (0{,}11 - 0{,}048) =$ **9,68**

(si lo calculásemos a través de los beneficios recientes habría que multiplicar por "1+g" con lo que obtendríamos un valor del 10,14)

c) Las ganancias de capital vienen representadas por "g", así que el **4,8%**

d) $PBVR\ est = ROE \times PER\ est = 0{,}12 \times 9{,}68 =$ **1,16**

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 4.

a) $D_1 = 1{,}50 \times 1{,}2 =$ **1,80** euros (dividendo a finales de 2000)

$D_2 = 1{,}80 \times 1{,}2 =$ **2,16** euros

$D_3 = 2{,}16 \times 1{,}2 =$ **2,5920** euros

$D_4 = 2{,}592 \times 1{,}2 =$ **3,1104** euros

$D_5 = 3{,}1104 \times 1{,}2 =$ **3,7325** euros

b) Desconocemos el precio teórico de la acción de Relé el quinto año (P_5), es decir al final del 2004, pero lo podemos obtener a través de la fórmula de Gordon-Shapiro, teniendo en cuenta que la tasa de crecimiento de los dividendos (g) es, a partir de dicha fecha, del 3% y la tasa de rendimiento requerida de los inversores es el 10%:

$$P_5 = D_6 \div (k_e - g) = (3{,}7325 \times 1{,}03) \div (0{,}10 - 0{,}03) = 54{,}92 \text{ euros}$$

$$P_0 = 1{,}80 \times (1{,}12)^{-1} + 2{,}16 \times (1{,}12)^{-2} + 2{,}592 \times (1{,}12)^{-3} + 3{,}1104 \times (1{,}12)^{-4} + $$
$$+ [3{,}7325 + P_5] \times (1{,}12)^{-5} = \mathbf{40{,}43} \text{ euros}$$

c) Rendimiento sobre el dividendo (final de 2000):

$D_1 \div P_0 = 1{,}80 \div 40{,}43 =$ **4,452%**

Rendimientos sobre las ganancias de capital (final de 2000):

$g = k_e - (D_1 \div P_0) = 0{,}12 - 0{,}04452 =$ **7,548%**

Rendimiento sobre el dividendo (final de 2004):

$D_6 \div P_5 = (3{,}7325 \times 1{,}03) \div 54{,}92 =$ **7%**

Rendimiento sobre las ganancias de capital (final de 2004):

$g = 0{,}10 - 0{,}07 =$ **3%**

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 5.

a) Obteniendo el valor de "g" y aplicando el modelo de Gordon-Shapiro, tendremos que:

$g = ROE \times b = 0{,}10 \times 0{,}45 = 4{,}5\%$

$P_0 = D_1 \div (k_e - g) = 4{,}50 \times 0{,}55 \times (1 + 0{,}045) \div (0{,}11 - 0{,}045) =$ **39,79** euros

b) $P_0 =$
$= 4{,}50 \times 0{,}55 \times (1 + 0{,}15) \times (1{,}11)^{-1} + 4{,}50 \times 0{,}55 \times (1 + 0{,}15)^2 \times (1{,}11)^{-2} + P_2 \times (1{,}11)^{-2}$
donde el precio al final del segundo año será igual a:
$P_2 = D_3 \div (k_e - g) = 4{,}50 \times 0{,}55 \times (1 + 0{,}15)^2 \times (1 + 0{,}045) \div (0{,}11 - 0{,}045) = 52{,}623$ euros
Por tanto, $P_0 =$ **47,93** euros

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 6.

a) Primeros 5 años:
Tasa de reparto (1-b) = 0,91 ÷ 1,64 = 55,5%
ROE = 20%
Tasa de crecimiento (g) = b x ROE = 20% x (1-0,5549) = 8,9%
Coste de las acciones (k_e) = 6,5% + (5,5%) 1,1 = 12,55%

Después del quinto año:
Tasa de crecimiento (g) = 2,5%
ROE = 13%
Tasa de reparto (1-b) = 1 - (g÷ROE) = 1 - (0,025÷0,13) = 80,77%
Coste de las acciones (k_e) = 6,5% + (5,5%) 1,1 = 12,55%

DPA año 1 = BPA_0 x (1+g) x (1-b) = 1,64 x 1,089 x 0,555 = 0,9912
DPA año 2 = BPA_1 x (1+g) x (1-b) = 1,786 x 1,089 x 0,555 = 1,0794
DPA año 3 = BPA_2 x (1+g) x (1-b) = 1,945 x 1,089 x 0,555 = 1,1755
DPA año 4 = BPA_3 x (1+g) x (1-b) = 2,118 x 1,089 x 0,555 = 1,28
DPA año 5 = BPA_4 x (1+g) x (1-b) = 2,307 x 1,089 x 0,555 = 1,394
VA residual = BPA_5 x 1,025 x 0,8077 ÷ (0,1255 - 0,025) = 20,69
$P_0 = 0{,}9912 \times (1{,}1255)^{-1} + 1{,}0794 \times (1{,}1255)^{-2} + 1{,}1755 \times (1{,}1255)^{-3} + 1{,}28 \times (1{,}1255)^{-4} + (1{,}394 + 20{,}69) \times (1{,}1255)^{-5} = 15{,}58$ €
PER = P_0 / BPA_0 = 15,58 / 1,64 = **9,5**

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 7.

a) Tasa de reparto = 2 ÷ 4 = 50%
ROE = 4 ÷ 40 = 10%
Coste de las acciones (k_e) = 7% + (5,5%) 0,85 = 11,675%
PBVR = ROE x (1-b) x (1+g) ÷ (k_e - g) = 0,1 x (0,5) x (1,05) ÷ (0,11675 - 0,05) = **0,787**

b) Actual PBVR = 60 ÷ 40 = 1,5
ROE = 1,5 x (k_e - g) ÷ [(1-b) x (1+g)] = 1,5 x (0,11675 - 0,05) ÷ [(0,5) x (1,05)] = 19,07%

El aumento debería ser igual a 19,07% - 10% = **9,07%**

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 8.

a) Tasa de reparto = 1,12 ÷ 2,45 = 0,4571
Coste de las acciones (k_e) = 7% + (5,5%) 0,9 = 11,95%
Margen de beneficio neto = BPA ÷ VPA = 2,45 ÷ 122 = 2%
PSR = MBN x (1-b) x (1+g) ÷ (k_e - g) = 0,02 x (0,4571) x (1,03) ÷ (0,1195 - 0,03) = 0,1052
El precio en función del PSR = PSR x VPA = 0,1052 x 122 = **12,84 euros**

b) PSR del mercado = P ÷ VPA = 34 ÷ 122 = 0,2787
MBN = PSR x (k_e - g) ÷ [(1-b) x (1+g)] = 0,2787 x (0,1195 - 0,03) ÷ [(0,4571) x (1,03)] = **5,3%**

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 9.

Compañía	E	A	E+A	B	E+B
Beneficios después de impuestos (millones €)	2	1	3	1	3
PER	30	10		40	
Valor de mercado de los fondos propios (mill. €)	**60**	**10**		**40**	
Número de acciones (millones)	1	1	**1,5**	1	**1,5**
BPA (€)	2	1	2	1	2
Precio por acción	**60**	**10**		**40**	
Número máximo de acciones emitidas (mill.)	**0,5**			**0,5**	
Valor de las nuevas acciones emitidas (mill. €)	**30**			**30**	
Prima máxima de la adquisición (%)		**200**		**-25**	

E+A
Beneficio después de impuestos / nº acciones = BPA(E)
3 / x = 2 --> x = 3/2 = 1,5
Nuevas acciones = 0,5
Valor de las nuevas acciones = 0,5 x 60 = 30
Paga 30 millones por unas acciones que valen 10 millones (1 x 10) luego la prima es el 200%

E+B
Beneficio después de impuestos / nº acciones = BPA(E)
3 / x = 2 --> x = 3/2 = 1,5
Nuevas acciones = 0,5
Valor de las nuevas acciones = 0,5 x 60 = 30

Paga 30 millones por unas acciones que valen 40 millones (1 x 40) luego la prima es igual al -25%

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 10.

a) El valor de mercado de la Naviera González es de 30 millones de euros si a ello le añadimos los 10 millones de la consecución de sinergias y los 3,75 millones en ahorro de costes lo que hace un total de 43,75 millones de euros. Ello equivale a **43,75** €/acción.

b) El valor de las acciones de la familia González es de:

40% x 1.000.000 acc. x 30 e/acc. = 12 millones de euros

El valor actual de los beneficios del control de la compañía se estiman en: 3,75 millones de euros (justo lo que se ahorraría Bremen al hacerse con el control).

Así que el valor de mercado de la inversión de la familia González es 15,75 millones de euros, lo que equivale a un precio por acción de: 15.750.000 ÷ 400.000 = **39,375** euros por acción que sería el valor de sus acciones al que le daría igual seguir con la gestión o no.

c) La cuestión sería cómo hacer que la OPA fuera amistosa lo que implica el apoyo de la actual dirección y para lograrlo necesitamos que el precio mínimo a pagar sea de 39,375 €/acción. Este precio implica que las sinergias totales 13,75 millones se reparten a razón de:

$$(39{,}375 - 30) \div 13{,}75 = 68{,}18\%$$

para los accionistas de la compañía adquirida y el resto para los de la adquirente.

Evidentemente, hay otro tipo de respuestas a esta pregunta, respuestas que proporcionan un precio menor para el comprador pero que, o bien son ilegales, o bien son muy poco éticas.

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 11.

a) Antes de la compra:

El próximo dividendo esperado será igual a:

$D_1 = BPA_0\ (1\text{-}b)\ (1+g) = (1.500.000 \div 500.000) \times 2/3 \times 1{,}06 = 2{,}12$ eur/acc

Despejando k_e en el modelo de Gordon-Shapiro obtendremos su valor:

$k_e = D_1 / P_0 + g = 2{,}12 / (3 \times 9{,}25) + 0{,}06 = 13{,}64\%$

Después de la compra:

El próximo dividendo esperado será igual a:

$D_1 = (1.500.000 \div 500.000) \times 2/3 \times 1{,}08 = 2{,}16$ eur/acc

Aplicando el modelo de Gordon-Shapiro y utilizando la k_e que calculamos anteriormente:
P_0 = 2,16 ÷ (0,1364 - 0,08) = **38,30** eur/acc.

b) VAN = -40 + 38,30 = **-1,70** pts/acción

c) Precio de la acción de Ligthspeed: 14 x (2.000.000 ÷ 2.000.000) = 14 eur/acc.
Valor de las acciones entregadas: 800.000 x 14 = 11.200.000 euros
Valor de las acciones conseguidas: 500.000 x 38,30 = 19.150.000 euros
VAN = -11.200.000 + 19.150.000 = **7.950.000** euros

d) La adquisición sería muy interesante si se realizase a través de un intercambio de acciones.

---------------------------------***---------------------------------

Ejercicio 12.

a) El precio de mercado de Aras se calcula a través de la fórmula siguiente:
$P_{Aras} = PER_{Aras} \times BPA_{Aras}$ = 12 x 2 eur/acc = 24 eur/acc.
El precio de mercado de Boal se calcula de igual manera:
$P_{Boal} = PER_{Boal} \times BPA_{Boal}$ = 8 x 1,25 eur/acc. = 10 eur/acc.
Por tanto, el precio de compra de Boal, con la prima del 25% por acción incluida, será:
P_{Boal} = 10 x (1 + 0,25) = 12,50 eur/acc.

La relación de intercambio es: RI = $P_{Boal} \div P_{Aras}$ = 12,50 ÷ 24 = **0,52083** acciones de Aras por 1 acción de Boal.
El número de acciones nuevas de Aras = 0,52083 x 800.000 = **416.666 acciones**

b) Los beneficios de la empresa después de la fusión (suponiendo que no hay sinergias) serán = 4 millones + 1 millón = 5 millones de euros.
El número de acciones emitidas total será igual al número de acciones antiguas de Aras más las que debe de emitir para canjearlas por las de Boal:
2.000.000 + 416.666 = 2.416.666 acciones
El beneficio por acción de la nueva empresa será igual a dividir el beneficio total de la nueva compañía entre el número de acciones:
BPA_{A+B} = 5.000.000 ÷ 2.416.666 = **2,07 eur/acc**.

c) Un accionista de Aras antes de la fusión tenía derecho a 2 eur/acción mientras que ahora, después de la fusión, tiene derecho a 2,07 eur/acción, así que habrá ganado 0,07 euros por acción por la operación de fusión. Claro que, a cambio es accionista de una empresa cuyo PER ha disminuido (de 12 se pasa a 11,2 -ver punto "e"-), es decir, la velocidad de crecimiento de beneficios de la nueva empresa, es menor.

Por otra parte, un accionista de Boal antes de la fusión tenía derecho a 1,25 eur/acc. y después de la misma obtendrá 2,07 x 0,52083 = 1,078 eur/acc., es decir, pierde algo más de 0,18 euros. Eso sí, a cambio, antes era accionista de una empresa que

disponía de un PER de 8 y ahora es accionista de una empresa con un PER de 11,2 (-ver punto “e”-)

d) Precio = PER x BPA = 12 x 2,07 = **<u>24,84</u>** eur/acción
Precio = PER x BPA = 11 x 2,07 = **<u>22,77</u>** eur/acción

e) El PER promedio se calcula sumando el valor de mercado de ambas compañías y dividiéndolo por la suma de los beneficios de cada una de ellas:

$PER = (Valor_{Aras} + Valor_{Boal}) \div (B^{o}_{Aras} + B^{o}_{Boal}) =$

$= (24 \times 2.000.000 + 10 \times 800.000) \div (4.000.000 + 1.000.000) = \mathbf{\underline{11,2}}$

Precio = PER x BPA = 11,2 x 2,07 = **<u>23,184</u>** eur/acción.

----------------------------------***----------------------------------