

REPASO Y EJERCICIOS DE PRÁCTICA

Capítulo 7

Acciones

Por Prof. María Teresa Arzola

Valoración acciones preferidas-

Para encontrar el valor de las acciones preferidas, utilizamos la fórmula de valor presente de anualidad perpetua.

$$P_0 = \frac{D}{r_p}$$

Video donde se explican los ejemplos:

<https://www.youtube.com/watch?list=PLWmrbvNxqSeY4DOsfnKGsniV0mO3AGJd3&v=kq-r6hYG9Aw>

Ejemplo:

Encuentre el valor de una acción preferida que paga un dividendo de \$1 anualmente si el rendimiento requerido por los accionistas es 9%.

$$P_0 = \frac{\$1}{.09} = \$11.11$$

Valoración acciones comunes-

Para valorar acciones comunes tenemos que aplicar la o las fórmulas de valor presente que apliquen al patrón de dividendos futuros. Frecuentemente se utiliza la fórmula de valor presente de anualidad perpetua con crecimiento constante, que en este contexto se llama el modelo de Gordon:

$$P_0 = \frac{D_1}{r_s - g}$$

Ejemplos:

- 1) Encuentre el **valor** de una acción común que no va a pagar dividendos hasta el año 7. Se espera que el dividendo del año 7 sea \$0.75 y se espera que luego del año 7 crezca a razón de 4% anual. El rendimiento requerido por los accionistas es 11%.

Diga si usted compraría esta acción si su **precio** es \$6.00.

$$P_6 = \frac{\$0.75}{.11 - .04} = \$10.7143 \text{ al año 6}$$

$$P_0 = \$10.7143 \left(\frac{1}{1.11} \right)^6 = \$5.73; \text{ no la compraría a } \$6.00,$$

el precio máximo que pagaría sería \$5.73.

- 2) Encuentre el **valor** de una acción común que pagó un dividendo de \$3.00 este año (año cero). Se espera que el dividendo crezca a razón de 2% anual. El rendimiento requerido por los accionistas es 12%.

Diga si usted compraría esta acción si su **precio** es \$30.00.

$$D_1 = \$3.00 (1.02) = \$3.06$$

$$P_0 = \frac{\$3.06}{.12 - .02} = \$30.60; \text{ si la compraría a } \$30.00$$

- 3) Encuentre el **valor** de una acción que va a pagar un dividendo de \$2 anuales del año 1 al año 5. Del año 6 en adelante el dividendo va a crecer a razón de 5% anual. El rendimiento requerido por los accionistas es 13%.

Diga si la compraría si el **precio** es \$20.00.

$$D_6 = \$2.00 (1.05) = \$2.10$$

$$P_0 = \$2.00 \left[\frac{1 - \left(\frac{1}{1.13} \right)^5}{.13} \right] + \frac{\$2.10}{.13 - .05} \left(\frac{1}{1.13} \right)^5$$

$$\$7.0345 + \$26.25 \left(\frac{1}{1.13} \right)^5 = \$7.0345 + \$14.2474 = \mathbf{\$21.28}; \text{ si la compraría a } \$20.00$$

Con la misma lógica anterior, se puede valorar una empresa.

- 1) Encuentre el valor de una empresa que se espera que va a generar un flujo de efectivo de \$200,000 el año próximo (año uno). Se espera que el flujo de efectivo crezca a razón de 4% anual. El rendimiento requerido por usted es 10%. Encuentre el **valor** de esta empresa y diga si usted la compraría al **precio** de \$3,000,000 al cual la están vendiendo.

$$P_0 = \frac{\$200,000}{.10 - .04} = \mathbf{\$3,333,333}; \text{ si la compraría por } \$3,000,000$$

- 2) Encuentre el **valor** de una empresa que se espera que genere un flujo de efectivo de \$0 en el año 1; \$20,000 en el año 2; \$50,000 en el año 3; \$60,000 en el año 4. Del año 4 en adelante se espera que el flujo de efectivo crezca a razón de 4% anual. El rendimiento requerido por usted es 11% anual. Diga si usted la compraría a su **precio** actual de \$700,000.

$$CF_5 = \$60,000 (1.04) = \$62,400$$

$$P_4 = \frac{\$62,400}{.11 - .04} = \$891,428.57$$

$$P_0 = \$20,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^2 + \$50,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^3 + \$60,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^4 + \$891,428.57 \left(\frac{1}{1.11}\right)^4$$

$$P_0 = \$16,232.45 + \$36,559.57 + \$39,523.86 + \$587,211.61 = \mathbf{\$679,527.49};$$

no la compraría por \$700,000, el precio máximo que pagaría sería \$679,527.49.

Ejercicios de práctica:

- 1) Encuentre el **valor** de una acción común pagó un dividendo de \$8 este año (año 0). Se espera que este dividendo crezca a razón de 5% anual y el rendimiento requerido por los accionistas es 14% anual. Diga si usted la compraría a su **precio** actual de \$95.

$$D_1 = \$8.00 (1.05) = \$8.40$$

$$P_0 = \frac{\$8.40}{.14 - .05} = \mathbf{\$93.33};$$

No la compraría por \$95, el precio máximo que estaría dispuesta a pagar sería \$93.33.

- 2) Encuentre el **valor** de una empresa que va a generar un flujo de efectivo de \$60,000 anuales por 8 años. Se espera que del año 9 en adelante el flujo de efectivo crezca a razón de 2% anual. El rendimiento requerido es 9%. Diga si usted la compraría a su **precio** actual de \$750,000.

$$CF_9 = \$60,000 (1.02) = \$61,200$$

$$P_8 = \frac{\$61,200}{.09 - .02} = \$874,285.71$$

$$P_0 = \$60,000 \left[\frac{1 - \left(\frac{1}{1.09}\right)^8}{.09} \right] + \$874,285.71 \left(\frac{1}{1.09}\right)^8$$

$$P_0 = \$332,089.15 + \$438,774.52 = \mathbf{\$770,863.66};$$

Si compraría la empresa por \$750,000

- 3) El dueño de la Farmacia Nueva la está vendiendo por \$1,000,000. José está interesado en comprarla. Según las proyecciones de José, La Farmacia Nueva va a generar un flujo de efectivo de \$80,000 anuales del año 1 al 8, un flujo de efectivo de \$100,000 anuales del año 9 al 15 y de \$120,000 anuales del año 16 en adelante. La tasa de interés es 11% anual. Encuentre el valor de la Farmacia Nueva según las proyecciones de José y diga si el la compraría a su precio actual de \$1,000,000.

Para contar anualidades:

- $8 - 1 = 7 + 1 = 8$
- $15 - 9 = 6 + 1 = 7$

Importante recordar que

- el valor presente de la anualidad de \$80,000 cae al año 0
- el valor presente de la anualidad de \$100,000 cae al año 8
- el valor presente de la anualidad de \$120,000 cae al año 15

$$\begin{aligned} VP &= \$80,000 \left[\frac{1 - \left(\frac{1}{1.11}\right)^8}{.11} \right] + \$100,000 \left[\frac{1 - \left(\frac{1}{1.11}\right)^7}{.11} \right] \left(\frac{1}{1.11}\right)^8 + \frac{\$120,000}{.11} \left(\frac{1}{1.11}\right)^{15} = \\ &= \$411,689.82 + \$204,474.68 + \$228,004.74 = \mathbf{\$844,169.24} \end{aligned}$$

José no compraría la Farmacia Nueva por \$1,000,000. El precio máximo que el pagaría sería \$844,169.24

- 4) María es una analista de acciones que trabaja para Merrill. Ella quiere determinar el **valor** de las acciones de la compañía Orange, Inc para saber si va a recomendar a los clientes de Merrill comprar acciones de Orange Inc. a su **precio** actual de \$70.00.

El dividendo más reciente de Orange, Inc fué de \$6.00 (año 0). María espera que el dividendo crezca a razón de 5% del año 1 al 4 y a razón de 3% del año 5 en adelante. María entiende que el rendimiento requerido para estas acciones es 12%. Encuentre el

valor que tienen las acciones de Orange Inc según las proyecciones de María y diga si ella recomendaría su compra a los clientes de Merrill.

Primero tenemos que encontrar los dividendos futuros y el valor de la empresa al año 4 (ya que el crecimiento del dividendo se mantiene constante del año 5 en adelante, podemos poner el dividendo del año cinco en el numerador del modelo de Gordon y por lo tanto su valor presente caería al año 4):

$$D_1 = \$6.00 (1.05) = \$6.30$$

$$D_2 = \$6.30 (1.05) = \$6.62$$

$$D_3 = \$6.32 (1.05) = \$6.95$$

$$D_4 = \$6.95 (1.05) = \$7.29$$

$$D_5 = \$7.29 (1.03) = \$7.51 \quad P_4 = \frac{\$7.51}{.12 - .03} = \$83.44 \text{ al año 4 (esto representa el valor presente al año 4 de los dividendos del año 5 al infinito)}$$

Ahora buscamos el valor presente de los flujos de efectivos anteriores:

$$VP = \$6.30 \left(\frac{1}{1.12}\right)^1 + \$6.62 \left(\frac{1}{1.12}\right)^2 + \$6.95 \left(\frac{1}{1.12}\right)^3 + \$7.29 \left(\frac{1}{1.12}\right)^4 + \$83.44 \left(\frac{1}{1.12}\right)^4 =$$

$$VP = \$6.30 \left(\frac{1}{1.12}\right)^1 + \$6.62 \left(\frac{1}{1.12}\right)^2 + \$6.95 \left(\frac{1}{1.12}\right)^3 + \$90.73 \left(\frac{1}{1.12}\right)^4 = \mathbf{\$73.51}$$

María recomendaría la compra de las acciones de Orange Inc a su precio actual de \$70.00, ya que según sus proyecciones estas acciones tienen un valor de \$73.51.

- 5) Utilice el modelo de “free cash flow” para determinar el valor de las acciones comunes de la empresa Mango Inc. Tenemos la siguiente información de los flujos de efectivos futuros de Mango inc:

FCF 1 \$700,000

FCF 2 \$710,000

FCF 3 \$730,000

FCF 4 \$750,000

Se espera que comenzando en el año 5 y de allí en adelante, los FCF crezcan a razón de 4% anual. El rendimiento requerido (weighted average cost of capital) de esta empresa es 11%. La empresa tiene \$4,000,000 en bonos, \$1,000,000 en preferidas y 500,000 acciones comunes en circulación.

FCF esperado para 5 = \$750,000 (1.04) = \$780,000

Valor de la empresa al 4 = $\frac{FCF_5}{.11-.04} = \frac{\$780,000}{.11-.04} = \$11,142,857.14$

Valor de la empresa al año 0 (presente):

$$\begin{aligned} & \$700,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^1 + \$710,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^2 + \$730,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^3 + \$750,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^4 + \\ & \$11,142,857.14 \left(\frac{1}{1.11}\right)^4 \end{aligned}$$

$$= \$700,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^1 + \$710,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^2 + \$730,000 \left(\frac{1}{1.11}\right)^3 + \$11,892,857.14 \left(\frac{1}{1.11}\right)^4$$

$$= \$9,574,845.64$$

Valor de las acciones comunes al año 0:

$$\$9,574,845.64 - \$4,000,000 \text{ (bonos)} - \$1,000,000 \text{ (preferidas)} = \$4,574,845.64$$

Valor por acción:

$$\$4,574,845.64 / 500,000 \text{ acciones} = \mathbf{\$9.15}$$