



Solución Auxiliar 4

Definiciones:

- **Valor Libro:** Valor contable de una acción. Nace de la división del patrimonio de la empresa por la cantidad de acciones

$$VL = \frac{\text{Patrimonio}}{N^{\circ} \text{ de } _ \text{ acciones}}$$

- **EPS:** “*Earnings per share*”, utilidad por acción

$$EPS = \frac{\text{Utilidades}}{N^{\circ} \text{ de } _ \text{ acciones}}$$

- **P/E:** “*Price/Earnings*”, razón precio utilidad. Se utiliza comúnmente para valorizar empresas y para comparar las utilidades de empresas en un mismo mercado

$$P/E = \frac{\text{Precio } _ \text{ accion}}{EPS}$$

- **ROI:** “*Return On Investments*”, rentabilidad sobre la inversión. Se utiliza para evaluar la eficiencia de una inversión.

$$ROI = \frac{\text{Ganancias } _ \text{ de } _ \text{ la } _ \text{ inversion} - \text{Monto } _ \text{ inversion}}{\text{Monto } _ \text{ inversion}}$$

- **ROE:** “*Return On Equity*”, rentabilidad sobre el patrimonio. Se utiliza para medir cual es la rentabilidad que la compañía puede obtener con el dinero invertido por los accionistas

$$ROE = \frac{\text{Utilidades}}{\text{patrimonio}} = \frac{EPS}{\text{valor } _ \text{ libro } _ \text{ accion}}$$

- **Bolsa/Libro:** Mide la cantidad de veces que el precio representa el valor libro de una acción. Es utilizado como un instrumento de valuación. Si esta relación es mayor a 1, se puede interpretar que la administración de la empresa agrega valor a ella.

- **FCF:** “*Free cash flow*”, es igual a las utilidades menos la inversión neta. Inversión neta es igual a toda la inversión en capital menos la depreciación.

- **VPOC:** Valor presente de las oportunidades de crecimiento.

- **Dividendos:** Es la parte de las utilidades que se reparte a los accionistas. En Chile las sociedades anónimas abiertas deben repartir al menos un 30% de sus utilidades, es decir, su tasa de retención de utilidades es a lo más un 70%.

Fuente: www.investopedia.com

Pregunta 1: Demostrar que:

$$g = \text{tasa_retención_de_Utilidades} * ROE$$

Solución:

$$\text{Por definición, } g = \frac{\text{Utilidades}_{t+1} - \text{Utilidades}_t}{\text{Utilidades}_t} \quad (1)$$

$$\text{Patrimonio}_t * ROE = \text{Utilidades}_t \quad (2)$$

Por otro lado.

$$\text{Patrimonio}_{t+1} = \text{Patrimonio}_t + \text{Utilidades}_t * \text{Tasa_retencion} \quad (3)$$

$$(3) * ROE \rightarrow$$

$$\text{Utilidades}_{t+1} = \text{Utilidades}_t + \text{Utilidades}_t * \text{tasa_retencion} * ROE \quad (4)$$

$$\frac{\text{Utilidades}_{t+1} - \text{Utilidades}_t}{\text{Utilidades}_t} = \text{Tasa_retencion} * ROE = g$$

Pregunta 2: ¿Cuál es la tasa de rentabilidad esperada de una acción si se observa un precio de \$40, se espera que sus dividendos crezcan al 9% anual, se estima además que para el próximo año las utilidades por acción serán de \$24, y se mantiene una tasa histórica de reinversión del 90% de las utilidades?

Solución:

$$R = \text{DIV}_1 / P_0 + g = \text{DIV}_1 / 40 + 0.09$$

$$\text{Pero } \text{DIV}_1 = (1 - 0.9) * 24 = 2.4, \text{ luego } R = 15\%.$$

Pregunta 3: La empresa California Electronics acaba de reportar utilidades de U\$10 millones, de las cuales planea retener el 75%. La compañía tiene 1.25 millones de acciones de capital en circulación. Las acciones se venden a U\$30 cada una. Se espera que el rendimiento histórico sobre el capital (ROE) de 12% continúe en el futuro.

a) ¿Cuál es la tasa de rentabilidad exigida a cada acción?

Sol: La tasa de crecimiento de los dividendos está dada por:

tasa retención utilidades*ROE=0.75*0.12=0.09=9%

El dividendo por acción es $10*(1-0.75)/1.25=U\$ 2$.

Por otro lado, se cumple que $P=DIV/(r-g)$, despejando r de dicha fórmula:

$$r=2/30+0.09=0.1567=15.67\%$$

- b) La empresa tiene hoy una oportunidad que requiere de una inversión de U\$15 millones hoy y de U\$5 millones dentro de 1 año. La inversión empezará a generar utilidades anuales adicionales de U\$4 millones a perpetuidad, después de dos años a contar de hoy. ¿Cuál es el valor presente neto de este proyecto?

Sol:

$$VPN \text{ proyecto} = -15 - \frac{5}{1.1567} + \frac{1}{1.1567} \cdot \frac{4}{0.1567} = U\$2.75 \text{ mill}$$

- c) ¿Cuál sería el precio de la acción si la empresa lleva a cabo este proyecto?

Sol: Dándonos cuenta que este proyecto constituye una oportunidad de crecimiento adicional para la empresa, si esta emprende el proyecto, el precio de la acción reflejará este proyecto:

$$P'_0 = P_0 + VPOC = 30 + 2.75/1.25 = U\$ 32.2$$