

### VALUACIÓN DE LAS ACCIONES ORDINARIAS O COMUNES

Para entender la importancia de este tema podemos decir que las acciones de Wal-Mart tuvieron acciones que al cierre cotizaban a 68.0625 dólares por acción. El mismo día General Motors Corporation cerró a 67 dólares por acción, mientras que computadoras Dell Computer cerró a 65.375 por acción.

Como las cotizaciones de las 3 empresas eran tan similares, usted podría pensar que debido a las cotizaciones publicadas, los dividendos también serían similares.

#### ¿Qué opina usted?

Sería un grave error pensar de esta manera.

GMC pagó 2 dólares de dividendos por acción, Wal-Mart 0.31 cts por acción y Dell "0" dls por acción.

Entonces ¿Qué debemos considerar cuando tratamos de valorar las acciones comunes?

Pues los dividendos son una de las variables importantes a considerar cuando tratamos de valorar las acciones comunes. Por lo tanto veremos el comportamiento de los dividendos, los valores de las acciones y la conexión que existe entre ambos.

### FLUJOS DE EFECTIVO

Pensemos que usted está considerando la posibilidad de comprar hoy ciertas acciones de capital y venderlas en un año. Las acciones en comentario tienen un valor de 70 dólares. Usted predice que cada acción pagará un dividendo de 10 dólares hacia el final del año.

Si usted requiere un rendimiento del 25% sobre su inversión ¿Cuál es la máxima cantidad que pagaría por cada acción? Dicho de otra manera ¿Cuál es el valor presente del dividendo de 10 dólares junto con el valor final de 70 dólares a 25 de rendimiento requerido?

Si usted compra las acciones hoy cada una a 70 dólares, al final del año tendrá  $70 + 10 = 80$  en efectivo

$$\text{(Valor Base) / (1+\% rend. Req.)}$$

Entonces el Valor Presente =  $(10+70)/(1+0.25) = 64$  dls

Por lo tanto, el valor que usted debe asignarle hoy a las acciones es precisamente de 64 dólares que acaba de calcular a Valor Presente.

Si  $P_0$  = precio actual de la acción y  $P_1$  = precio correspondiente a un período.

Si  $D_1$  es el dividendo en efectivo pagado al final del período, por tanto:

Si  $R$  = es el rendimiento requerido por el mercado sobre esta inversión

Entonces:

## Finanzas III

$$P_0 = (D_1 + P_1) / (1 + R)$$

Si quisiéramos calcular el valor de una acción el día de hoy  $P_0$ , primero tendríamos que estimar el valor dentro de un año ( $P_1$ ), lo cuál es muy difícil y eso complica el planteamiento.

Entonces la pregunta es ¿Cuál será el precio dentro un período  $P_1$ ? La respuesta es que no lo sabemos. Pero piense por un momento que de alguna forma si conocemos el precio que regirá en dos períodos  $P_2$ . Si tenemos un dividendo pronosticado en 2 años  $D_2$ , el precio de las acciones de un período sería:

$$P_0 = (D_2 + P_2) / (1 + R)$$

Si sustituimos esta expresión por  $P_1$  en nuestra expresión  $P_0$ , obtenemos:

$$P_0 = \frac{D_1 + P_1}{1 + R} = \frac{D_1 + \left( \frac{D_2 + P_2}{1 + R} \right)}{1 + R}$$

$$= \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{P_2}{(1+R)^2}$$

Si necesitáramos obtener un precio en dos períodos, tampoco lo sabemos, por lo que podríamos diferir otro período más y asentar:

$$P_2 = (D_3 + P_3) / (1 + R)$$

Si sustituimos en  $P_2$ , tenemos:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{P_2}{(1+R)^2}$$

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{\left( \frac{D_3 + P_3}{1 + R} \right)}{(1+R)^2}$$

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{P_3}{(1+R)^3}$$

## Finanzas III

Como usted ya habrá intuido, la cadena sería interminable o infinito.

Cualquiera que sea el precio de las acciones, el Valor Presente será esencialmente igual a "0" si establecemos la fecha de venta de las acciones en un futuro lo suficientemente lejano.

Lo que si podemos deducir es que el **precio actual** de las acciones se puede escribir como el Valor Presente de los dividendos que **empiezan a generarse dentro de un periodo y que continúan para siempre.**

La conclusión de anterior, es que el **precio actual de las acciones es igual al valor presente de todos los dividendos futuros.** ¿Cuántos dividendos futuros hay? En principio podemos decir que es infinito, lo que quiere decir que aún podemos calcular el valor de las acciones: **tendríamos entonces que pronosticar un número infinito de dividendos y posteriormente, descontarlos todos.**

Las empresas, como por ejemplo Yahoo, no pagan dividendos actualmente. Por otra parte las empresas pequeñas en crecimiento reinvierten todas sus utilidades y por ello usted podría concluir que ¿dichas acciones no valen nada?

La respuesta depende de varios factores:

Cuando establecemos que **el valor de las acciones es igual al valor presente de los dividendos futuros**, no se descarta la posibilidad de que un cierto número de esos dividendos sean iguales a "0". Sin embargo **no** todos ellos pueden ser "0".

Si pensáramos hipotéticamente que: 1) una empresa en su escritura constitutiva estableciera la prohibición de pagar dividendos ahora y en el futuro. 2) La empresa nunca solicita financiamientos, 3) No le paga a los dueños de ninguna forma y 4) Nunca vende ningún activo, entonces 5) la SHCP tampoco recibiría nada de impuestos.

Entonces ¿Cuánto valen las acciones de esta empresa?

No valdrían nada, ya que estaría sumergida en un "hoyo negro" de tipo financiero. El dinero entra, pero nada de valor sale.

Este ejemplo absurdo ejemplifica que cuando hablamos de empresas que no pagan dividendos, lo que realmente queremos decir es que decimos es que actualmente no pagan dividendos.

Existen circunstancias bajo las cuales podemos estimar el valor de una acción. Para ello debemos hacer algunos supuestos sobre el patrón de comportamiento de los dividendos futuros, como sigue:

- 1) El dividendo tiene una tasa de crecimiento "0"
- 2) El dividendo aumenta a una tasa constante
- 3) El dividendo crece a una tasa constante pero después de algún tiempo.

## Finanzas III

### Dividendo con crecimiento "0"

Esto quiere decir que  $D_1=D_2=D_3 = D=$  Constante, por lo tanto el valor de la acción será:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{D_4}{(1+R)^4} + \dots + \frac{D_n}{(1+R)^n}$$

Si esto es cierto, el dividendo que siempre es el mismo, la acción automáticamente se convierte en lo que se le conoce en el medio financiero como una Perpetuidad Ordinaria, donde el flujo de efectivo es igual a D en cada período.

Por lo tanto el valor por acción está dado por:

$$P_0 = D/R \quad \text{donde } R = \text{Rendimiento requerido}$$

Si una empresa tiene la política de pagar dividendos de 10 dólares por acción cada año y si esa política se mantiene indefinidamente ¿Cuál sería el valor de una acción si el rendimiento requerido fuera del 20%?

Por tanto la acción equivale a una perpetuidad ordinaria y por tanto el valor de la acción es de  $10/0.20 = 50$  dólares por acción

### Crecimiento constante

Si suponemos que un dividendo de una empresa crece a una tasa constante a la cual simbolizaremos con "g". Si aceptamos que  $D_0$  sea el dividendo que se acaba de pagar, el siguiente dividendo  $D_1$ , será:

$$D_1 = D_0 \times (1+g) \quad \text{para un período}$$

Para dos períodos sería;

$$D_2 = D_1 \times (1+g)$$

$$= [D_0 \times (1+g)] \times (1+g), \quad \text{si se factoriza, tendríamos}$$

$$= D_0 \times (1+g)^2$$

Y así sucesivamente, entonces podríamos generalizar que el crecimiento compuesto, es estableciendo financieramente que el dividendo correspondiente a "t" períodos hacia el futuro  $D_t$ , está dado por:

$$D_t = D_0 \times (1+g)^t$$

## Finanzas III

Un activo con flujos de efectivo que crecen a una tasa constante para siempre, recibe el nombre de “**perpetuidad creciente**” y hay una expresión matemática para determinar el valor de este activo.

Usted podría pensar que ésto no es posible, sin embargo es más común de lo que uno pueda creer.

Por ejemplo Procter & Gamble incrementó en 12.2% sus dividendos hasta alcanzar un valor de 1.01 por acción. Este incremento fue sorprendente porque era el incremento número 42 en forma sucesiva.

### Crecimiento de Dividendos

Una empresa acaba de pagar un dividendo de 3 dls por acción y los dividendos de esta empresa crecen a una tasa constante del 8% al año.

Diga usted ¿Cuál sería el dividendo dentro de 5 años? O dicho de otra forma ¿Cuál es el monto futuro?

$$\$3 \times 1.08^5 = \$3 \times 1.4693 = 4.40798423 \text{ dls}$$

Entonces usted ya puede concluir que el dividendo aumentará **1.41** dls a lo largo de los 5 años siguientes ( $4.41 - 3 = 1.41$ )

Si un dividendo crece a una tasa constante, habremos reemplazado el problema de pronosticar un número infinito de dividendos futuros por el de estimar una sola tasa de crecimiento, o sea, simplificamos el problema. En este caso, si permitimos que  $D_0$  represente al dividendo que se acaba de pagar y si permitimos que “ $g$ ” sea la tasa de crecimiento constante, el valor de las acciones de capital se representaría matemáticamente así:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{D_4}{(1+R)^4} + \dots + \frac{D_n}{(1+R)^n}$$

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)^1}{(1+R)^1} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+R)^2} + \frac{D_0(1+g)^3}{(1+R)^3} + \dots + \frac{D_0(1+g)^n}{(1+R)^n}$$

## Finanzas III

En tanto la tasa de crecimiento  $g$  sea inferior a la tasa de descuento  $r$ , el valor presente de esta serie de flujos de efectivo se puede escribir como sigue:

$$P_0 = \frac{D_0 \times (1+g)}{(R-g)} = \frac{D_1}{(R-g)}$$

A esta formula la llamaremos **Modelo de Crecimiento de Dividendos**

Suponga de  $D_0 = \$2.30$  dls  $R=13\%$  y  $g=5\%$  ¿Cuál sería el precio de la acción?

$$P_0 = D_0 \times (1+g)/(R-g)$$

$$P_0 = 2.30 \times 1.05/(0.13-0.05)$$

$$P_0 = 2,415/0.08$$

$$P_0 = 30.19$$

De hecho podemos utilizar el modelo de crecimiento de dividendo para obtener el precio de una acción en cualquier momento, no solo el día de hoy. En general, el precio de la acción en el momento “ $t$ ” es de:

$$P_t = \frac{D_t \times (1+g)}{(R-g)} = \frac{D_{t+1}}{(R-g)}$$

Suponga usted que estamos interesado e conocer el precio de lacción después de 5 años  $P_5$ .

En primer lugar necesitamos calcular el dividendo en el momento 5,  $D_5$ . Toda vez que el dividendo que se acaba de pagar es de 2.30 y ya que la tasa de crecimiento es del 5% anual,  $D_5$  será de:

$$D_5 = 2.30 \times 1.05^5 = 2.93544759$$

Ahora bien, con base en el modelo de crecimiento de dividendos, podemos obtener el precio de la acción dentro de 5 años:

$$P_5 = \frac{D_5 \times (1+g)}{(R-g)} = \frac{(2.935 \times 1.05)}{(0.13 - 0.05)} = \frac{3.0822}{0.08} = 38.53$$

## Finanzas III

### CRECIMIENTO DE DIVIDENDOS (Acciones en crecimiento)

El próximo dividendo de la empresa Ilse López Lugo SA de CV "ILL" será de 4 dls por acción. Los inversionistas requieren de un rendimiento del 16%.

La empresa ILL se ha caracterizado por aumentar un 6% cada año. Si usted se basa en el Modelo de Crecimiento de Dividendos, diga usted ¿Cuál será el valor actual de las acciones de ILL? ¿Cuál será el valor dentro de 4 años?

Después de haber estudiado el crecimiento de las acciones a través de los dividendos, realmente el problema en este ejercicio es que el próximo dividendo,  $D_1$ , será de 4 dls, por lo que no se puede multiplicarse por  $(1+g)$ .

**Procedimiento de resolución:**

**Primer Paso:** Encontrar el valor de  $P_0$  (Precio de la Acción)

Con las condiciones anteriores, el precio por acción sería:

$$P_0 = D_1 / (r - g)$$

si sustituimos valores en esta fórmula, tendremos:

$$P_0 = 4 / (16\% - 6\%)$$

$$P_0 = 40 \text{ dólares}$$

**Segundo Paso:** Una vez conocido el valor del dividendo que será pagado dentro de un año, sabemos que el dividendo que se pagará dentro de 4 años, será. (si ya calculamos lo del primer año, ahora solo resta calcular lo de los 3 años siguientes):

$$D_1 \times (1+g)^3$$

Si sustituimos valores tendremos:

$$4 \times 1.06^3 = 4.764064$$

**Tercer Paso:** Debemos calcular el precio dentro de 4 años:

$$P_4 = D_4 \times (1+g) / (R-g)$$

$$P_4 = 4.764064 \times 1.06 / (0.16 - 0.06)$$

$$P_4 = 50.4990784 \text{ dólares por acción}$$

**Conclusiones:**

Observe usted que en este ejemplo que  $P_4$  es igual a  $P_0 \times (1+g)^4$

$$P_4 = 50.50 = 40 \times (1.06)^4 = P_0 \times (1+g)^4$$

## Finanzas III

¿Por qué es así? Para comprender la razón de esto, observe que:

$$P_4 = D_5 / (R-g)$$

Sin embargo,  $D_5$  es igual a  $D_1 \times (1+g)^4$ , por que podemos escribir  $P_4$  como:

$$P_4 = D_1 \times (1+g)^4 / (R-g), \text{ si reacomodamos la fórmula:}$$

$$P_4 = [D_1 / (R-g)] \times (1+g)^4$$

$$P_4 = P_0 \times (1+g)^4$$

Este ejemplo le ha permitido entender que el modelo de crecimiento de dividendos supone, implícitamente, que: **El precio de las acciones crecerá a la misma tasa constante que los dividendos**, lo cual, realmente no nos debiera sorprender. Ello nos indica que **si los flujos de efectivo sobre una inversión crecen a una tasa constante o a través del tiempo, lo mismo sucederá por consecuencia con el valor de esa inversión.**

Otra pregunta que usted podría hacerse es que pasaría con este modelo, si la tasa de crecimiento "**g**" fuera mayor que la tasa de descuento "**R**".

En principio, el precio de las acciones sería negativo porque "**R-g**" sería inferior a "0", lo cual no sucedería, ya que si la tasa de crecimiento constante supera a la tasa de descuento, el precio de las acciones sería infinitamente grande, ya que si la tasa de crecimiento fuera mayor que la tasa de descuento, el valor presente de los dividendos, seguiría incrementándose.

Este razonamiento será también verdad cuando la tasa de crecimiento y la de descuento sean iguales. En ambos casos, la simplificación que nos permite reemplazar la corriente infinita de dividendos, por el modelo de crecimiento de dividendos es ilegal, por lo que las respuestas obtenidas a partir de ellos no tienen sentido alguno, a menos de que la tasa de crecimiento sea inferior la tasa de descuento.

Para finalizar, la expresión que utilizamos para el caso de un crecimiento constante funcionará también para cualquier perpetuidad en crecimiento, no solo para los dividendos sobre las acciones comunes. Si **A<sub>1</sub>** es el siguiente flujo de efectivo sobre una perpetuidad en crecimiento, el valor presente de los flujos de efectivo estará dado por:

**Valor Presente =  $A_1 / (R-g) = A_0(1+g) / (R-g)$**  Observe que en esta expresión se ve igual al resultado correspondiente a cualquier perpetuidad ordinaria, excepto que tenemos "**R-g**" en la línea inferior en lugar de sólo tener **R**.



## Finanzas III

### Crecimiento No Constante

Este es el último caso de los 3 enunciados en la sesión anterior, que consideraremos sobre el crecimiento de las acciones de una empresa, medido a través de sus dividendos.

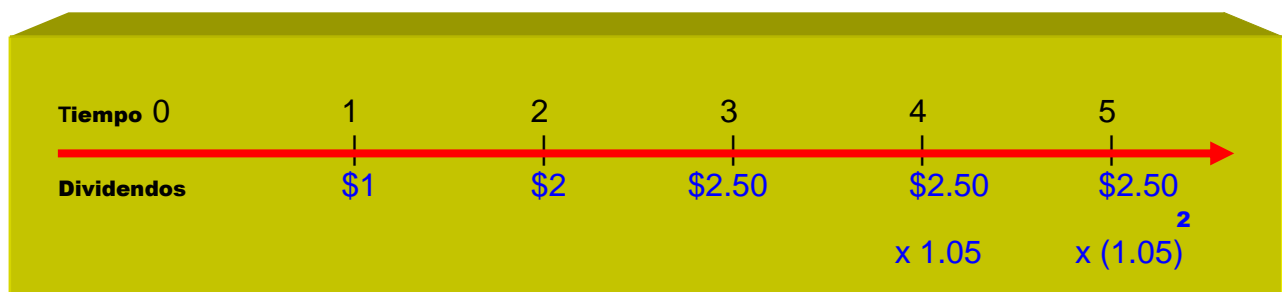
Se estudia para poder dar acceso a las tasas de crecimiento extremadamente anormales a lo largo de un lapso finito.

Como ya vimos, la tasa de crecimiento no puede superar el rendimiento requerido indefinidamente, pero podría serlo durante un cierto número de años. Para evitar el problema de tener que pronosticar que descontar un número infinito de dividendos, requeriremos que estos empiecen a crecer a una tasa constante en algún momento en el futuro.

Con objeto de ejemplificar el caso de un crecimiento no constante, considere usted el caso de una empresa que actualmente no para dividendos. Sin embargo, usted pronostica que dentro de cinco años si va a pagar un dividendos de 50 centavos de dólar por acción. Usted espera que este dividendo crezca posteriormente a una tasa del 10% anual indefinidamente. El rendimiento requerido en empresas como ésta en el mercado financiero desde el 20%. Determine usted ¿Cuál será el precio de la acción el día de hoy?

Para investigar cuál es el valor actual de las acciones, en primer lugar debemos determinar cuánto valdrán estas acciones una vez que se paguen los dividendos. De este modo, podemos calcular el valor presente de ese precio futuro para obtener ese precio actual. El primer dividendo que se pagará dentro de cinco años, crecerá de manera uniforme a partir de esa fecha. Con base en el modelo de crecimiento de dividendos, podemos afirmar que dentro de cuatro años el precio será de:

$$\begin{aligned} P_4 &= D_4 \times (1+g)/(R-g) \\ &= D_5/(R-g) \\ &= 0.50/(0.20 - 0.10) \\ &= 5 \text{ dólares} \end{aligned}$$



Si las acciones llegan a tener un valor de cinco dólares dentro de cuatro años, podemos obtener el valor actual descontando este precio durante cuatro años a una tasa del 20%.

## Finanzas III

$$P_0 = \frac{\$5}{(1.20)^4} = \$5/2.0736 = 2.41 \text{ Dólares}$$

Por lo tanto, las acciones tienen un valor actual de 2.41 dólares

El problema referente a un crecimiento no constante, se vuelve más complicado si los dividendos no son de cero durante los primeros años. Por ejemplo suponga que usted ha establecido los siguientes pronósticos de dividendos para los tres años siguientes:

Año	Dividendo Esperado
1	1.00
2	2.00
3	2,50

Después de tercer año, el dividendo crecerá una tasa constante del 5% anual. El rendimiento requerido será del 10%. Diga usted ¿Cuál será el valor actual de las acciones?

Al calcular un crecimiento no constante, podemos ayudarnos con una línea de tiempo. El aspecto de mayor importancia es el momento en el que empieza el crecimiento constante. En este problema particular, el crecimiento constante empieza en el momento **3** a partir de 2.50 lo cual significa que podemos usar este modelo para determinar precio de las acciones en el momento **3**,  $P_3$ . Por lo general, el error más común que se comete en esta situación es identificar incorrectamente el inicio de la fase de crecimiento constante, y como resultado de este error se calcula precio futuro de la acción en el momento incorrecto.

Como siempre, el valor de la acción, es el valor presente de todos los dividendos futuros. Para calcularlo, primero tenemos que calcular el valor presente del precio de las acciones durante tres años, tal como ya lo hicimos anteriormente. Después, tenemos que añadir el valor presente de los dividendos que se pagarán entre el día de hoy y esa fecha, por lo tanto, dentro de tres años el precio será de:

$$\begin{aligned} P_3 &= D_3 \times (1+g)/(R-g) \\ &= 2.50 \times 1.05 / (0.10 - 0.05) \\ &= 52.50 \text{ dólares} \end{aligned}$$

Después de este cálculo, podemos calcular el valor total de las acciones como el valor presente de los tres primeros dividendos, más el valor presente del precio en el momento 3,  $P_3$ :

## Finanzas III

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{P_3}{(1+R)^3}$$

$$P_0 = \frac{\$1}{(1.10)^1} + \frac{\$2}{(1.10)^2} + \frac{\$3}{(1.10)^3} + \frac{\$52.50}{(1.10)^3}$$

Sustituyendo valores

$$P_0 = 0.91 + 1.65 + 1.88 + 39.44$$

$$P_0 = 43.88$$

Por lo tanto, el valor actual de las acciones será de 43.88 dólares

### Crecimiento Superior al normal.

La empresa **ILL** ha crecido a la extraordinaria tasa del 30% por año, debido a su rápida expansión y a sus ventas altamente explosivas. Usted considera que la tasa mencionada se mantendrá durante tres años más, y que posteriormente disminuirá al 10% anual. Si después de esa fecha la tasa de crecimiento permanece indefinidamente en un 10% ¿Cuál será el valor total de las acciones?

Este es un caso de una empresa de un crecimiento superior al normal. Es improbable que una tasa de crecimiento del 30% se pueda sostener a lo largo de cualquier periodo considerablemente prolongado. Para poder evaluar el capital de esta compañía, en primer lugar, debemos calcular los dividendos totales a lo largo del periodo de crecimiento superior al normal.

Año	% Crec.	Dividendos Totales (000,000's)
1	5.00 x 1.3 =	6,500
2	6.50 x 1.3 =	8,450
3	8.45 x 1.3 =	10,985

El precio correspondiente al momento 3 se puede calcular como:

$$P_3 = D_3 \times (1+g)/(R-g)$$

donde g es la tasa de crecimiento a largo plazo, por lo tanto, sustituimos los valores dados:

$$P_3 = 10,985 \times 1.10 / (0.20 - 0.10)$$

## Finanzas III

$P_3 = 120.835$  dólares

Para poder determinar el valor actual, necesitamos el valor presente de esta cantidad más el valor presente de los dividendos totales:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{P_3}{(1+R)^3}$$

$$P_0 = \frac{6.50}{(1.20)^1} + \frac{8.45}{(1.20)^2} + \frac{10.985}{(1.20)^3} + \frac{120.835}{(1.20)^3}$$

$$P_0 = \$5.42 + 5.87 + 6.36 + 69.93$$

$$P_0 = 87.58 \text{ dls}$$

Por lo tanto el valor total de las acciones al día de hoy es de 87.58 millones de dólares. Si por ejemplo, hubieran 20 millones de acciones, diga usted cuál sería el precio de venta por cada acción.

$$87.58/20 = 4.38 \text{ dólares por acción}$$

### Componentes del Rendimiento Requerido

Hasta este momento, hemos tomado rendimiento requerido, o bien la tasa de descuento, así como un dato dado.

Por este momento nos interesa sólo examinar las implicaciones del modelo de crecimiento de dividendos para el rendimiento requerido. Anteriormente calculamos el valor de:

$$P_0 = D_1 / (R - g)$$

Recordemos que para encontrar el valor de R, se obtiene por:

$$(R - g) = (D_1 / P_0)$$

$$R = (D_1 / P_0) + g$$

Lo anterior nos dice que el rendimiento total "**R**" tiene dos componentes, por una parte  $(D_1/P_0)$  que recibe el nombre de **rendimiento por dividendos**. Toda vez que éste se calcula como el rendimiento en efectivo esperado, dividido entre el precio actual.

### Finanzas III

La segunda parte del rendimiento total es la tasa de rendimiento “**g**”. Conocemos que la tasa de crecimiento de los dividendos es también la tasa a la cual crece el precio de las acciones. De este modo, esta tasa puede interpretarse como el **rendimiento sobre ganancias de capital**, es decir, la tasa a la cual crece el valor de inversión. ¿Qué rendimiento ofrece esta acción si su pronóstico es correcto.

El modelo de crecimiento de dividendos calcular rendimiento total como:

R=Rendimiento en Dividendos + Rendimiento por ganancias de capital

$$R = (D_1/P_0) + g$$

Si cada acción se vende a un precio de 20 dólares y el dividendo crecerá el 10% anual, entonces:

$$R = \$1/20 + 10\%$$

$$R = 5\% + 10\%$$

$$R = 15\%$$

Por lo tanto se concluye que esta acción tendrá un rendimiento esperado del 15%.

Para comprobar que esta respuesta es correcta, si calculamos el precio dentro de un año  $P_1$ , utilizando el 15% como rendimiento requerido, aplicamos el modelo de crecimiento de dividendos como sigue:

$$P_0 = D_1/(R-g)$$

$$P_0 = \$1 \times 1.10 / (0.15 - 0.10)$$

$$P_0 = \$1.10/0.05$$

$$P_0 = 22 \text{ dólares}$$

Observe que estos 22 dólares provienen de  $20 \times 1.1$ , lo que indica el precio del acción ha crecido precisamente en el 10% (0.10), tal como debería haber sucedido. Si se pagan 20 dólares por acción el día de hoy, 70 dividendo de un dólar al final del año, lo que generará una ganancia de 2 dólares,  $(\$22-2)$ . El rendimiento por dividendos será, por lo tanto, de  $\$1/20 = 5\%$  El rendimiento por las ganancias de capital será de  $\$2/20 = 10\%$ , por tanto, el rendimiento total será de  $5\% + 10\% = 15\%$

### Finanzas III

Para formarnos un criterio acerca de las cifras reales, considere usted que de acuerdo con la encuesta que se hizo sobre los dividendos de Procter & Gamble, se concluyó que sus dividendos crecerían al 12% a lo largo de los cinco años siguientes o un plazo similar, comparado con una tasa histórica de crecimiento de 12% a lo largo de los cinco años anteriores, y del 10.5% a lo largo de los 10 años precedentes. El dividendo proyectado para el año siguiente se estimó en 1.14 dólares. En ese momento el precio de las acciones eran de 77 dólares cada una. ¿Cuál será el rendimiento que requerían los inversionistas de dicha empresa?

Si el rendimiento por dividendos es del 1.48% de rendimiento por ganancias de capital es del 12%, por tanto el rendimiento requerido total será de 13.48%

#### Resumen de lo visto hasta este momento:

##### I Caso General

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{D_4}{(1+R)^4} + \dots + \frac{D_n}{(1+R)^n}$$

Donde **R** es el rendimiento requerido

##### II Caso de Crecimiento Constante

$$P_0 = \frac{D_0 \times (1+g)}{(R-g)} = \frac{D_1}{(R-g)}$$

Este resultado recibe el nombre de modelo de crecimiento de dividendos

##### III Caso de Crecimiento Superior al Normal

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{D_t}{(1+R)^t} + \frac{P_t}{(1+R)^t}$$

Donde:

$$P_t = \frac{D_t \times (1+g)}{(R-g)}$$

## Finanzas III

### IV Rendimiento Requerido

El rendimiento requerido, **R**, puede escribir si, la suma de los elementos:

$$R = (D_1/P_0) + g$$

Donde  $(D_1/P_0)$  es el rendimiento de dividendos y “g” es el rendimiento por ganancias de capital (lo cual es lo mismo en la tasa de crecimiento en dividendos para el caso de crecimiento uniforme).

### Características de las acciones comunes versus las preferentes

Cuando hablamos de las características de las acciones comunes u ordinarias, centramos la atención a en el derecho que tienen los accionistas y en los pagos de dividendos.

El término acciones comunes u ordinarias significan diferentes cosas a diferentes personas pero por lo general, se aplica a las que no tienen una preferencia especial, yacen el pago de dividendos o bien en el concurso mercantil de quiebra.

**Derechos de los accionistas.** La estructura conceptual de la corporación supone que los accionistas eligen a los directores, quienes a su vez contratan a los administradores. Por lo tanto, los accesos controlan a la empresa o al corporativo mediante facultades en su elección de directores y este derecho por lo general sólo no tienen los accionistas.

Los directores, generalmente son elegidos cada año en una junta anual, con la idea de que un acciones un voto, y nunca un accionista es un voto.

Existe lo que se llama votación acumulativa, para permitir la participación minoritaria. Para este tipo de votación debe determinarse el número total de votos que pueden utilizar cada accionista, y se calcular según el número de accionistas multiplicado por el número de directores que deben elegirse.

Talía tiene 20 acciones y Oscar tiene 80. Ambos desean ocupar el puesto de Director General de la Empresa. Sin embargo Talía no quiere a Oscar Supongamos que deben elegirse 4 directores.

Talía tendría  $20 \times 4 = 80$  y Oscar  $80 \times 4 = 320$  Si Talía se da a si misma sus votos, aseguraría la dirección, ya que Oscar no podría dividir 320 entre 4 (80), ya que no daría un voto de más que se necesitaría para ganar.

Supongamos que las acciones de una empresa se venden en 20 dólares cada una y se pueden ejercer por acumulación de votos. Actualmente existen 100,000 acciones en circulación. Si deben elegir a tres directores ¿cuánto costaría garantizarse a si mismo un lugar en la junta directiva?

## Finanzas III

En términos generales, si se van a elegir  $N$  directores, el  $1/(N+1)\%$  de las acciones, más una acción, garantizarán el puesto.

En este caso el problema radica en saber cuántas acciones de capital se requerirán para obtener un lugar. La respuesta de 2,501, cuyo costo será  $2,501 \times 20 = 50,020$  dlls. Los 2,501 son por que no hay forma en que los 7,499 (10,000-2,501) votos restantes puedan dividirse entre 3 personas para proporcionales a todas, más de 2501 votos. Si se supone que 2 personas reciben 2,502 votos. Una tercera persona puede recibir cuando mucho 10,000 (-)  $2,502(-) 2,502 = 2,495$  por lo cual el puesto será suyo.

Otra forma de votación es la directa, con la cual se congelaría a los accionistas minoritarios, razón por la cual en los Estados Unidos exigen la votación acumulativa.

**Clases de acciones.** Algunas empresas tienen más de una clase se les comunes y con frecuencia cada una de ellas cuenta con derechos de votación desiguales. Por ejemplo Ford Motor Co tiene acciones comunes de la clase B que no se negocian entre el público, de que son mantenidas por la empresa y otras además de fideicomisos de la familia Ford. Esta clase tiene 40% del poder de votación, a pesar de que representa menos del 10% de las acciones en circulación. Otro ejemplo sería, en un tiempo GM tenía acciones tipo GM Classic (Originales) y dos clases adicionales "E" y "H" las cuales se crearon para ayudar a pagar dos adquisiciones de gran tamaño, EDS y Huges Aircraft.

En la bolsa de valores de Nueva York, la NYSE no permite que las empresas en diversas clases de acciones comunes, públicamente negociables, con derechos de votación desiguales. Muchas empresas que no pertenecen a la NYSE tienen clases duales de acciones comunes. La razón fundamental para la creación de clases duales o múltiples de acciones está establecida con el control empresa. Si tales acciones existen, la administración puede obtener un capital contable emitiendo acciones sin derecho a voto, o bien con derechos limitados, hará así mantener el control empresa.

Además del derecho de votar por los directores, los accionistas comunes tienen otros derechos como:

- ✦ Participar proporcionalmente en los dividendos pagados
- ✦ Participar proporcionalmente los activos que quieren después de un concurso mercantil
- ✦ votar en asuntos de gran importancia como fusiones escisiones o en reuniones especiales
- ✦ tienen derecho de prioridad que significa que una compañía que desee vender acciones deberá ofrecerlas primero a los accionistas actuales, antes que el público tener



## Finanzas III

### Acciones Preferentes

Su diferencia con acciones comunes radica en que tienen preferencia sobre capital común en lo que toca al pago de dividendos y en la distribución de activos en casos de liquidación. La preferencia sólo significa que los tenedores de este tipo de acciones deberán recibir un dividendo antes que los tenedores de las acciones comunes tengan el derecho de recibir algo.

### REPASO DE CASOS PRÁCTICOS

Crecimiento de dividendos y evaluación de acciones. Una empresa acaba de pagar un dividendo en efectivo de dos dólares por acción. Los inversionistas requieren un rendimiento de 16% sobre inversiones tales como éstas. Si se espera que dividendo crezca una tasa constante de 8% anual ¿Cuál será el valor actual de las acciones? y ¿Cuál será el valor dentro de cinco años?

Respuesta: el último dividendo  $D_0$  fue de dos dólares. Se esperaba que dividendo que hiciera uniformemente una tasa del 8%. El rendimiento requerido de 16%. Por lo tanto el precio actual es como sigue:

$$P_0 = D_1 / (R - g) = D_0 \times (1 + g) / (R - g)$$

$$P_0 = 2 \times 1.08 / (0.16 - 0.08)$$

$$P_0 = 2.16 / 0.08$$

$P_0 = 27$  dólares es precio del acción actual.

Para calcular el precio del acción dentro de cinco años, calculando el dividendo que se repartirá en ese tiempo, se utiliza la fórmula del modelo de crecimiento.

$$D_5 = D_0 \times (1 + g)^5$$

Si sustituimos valores tendremos:

$$D_5 = 2 \times (1.08)^5$$

$$D_5 = 2.9387$$

Por lo tanto, dentro de 5 años el precio será de:

$$P_5 = D_5 \times (1 + g)^5 / (R - g)$$

$$P_5 = 2.9387 \times (1.08)^5 / 0.08$$

$$P_5 = 3.1738 / 0.08$$

## Finanzas III

$$P_5 = 39.67 \text{ dólares}$$

Una vez que quedó entendido el modelo de dividendos, se establece que:

$$P_5 = P_0 \times (1+g)^5$$

$$= 27 \times (1.08)^5$$

$$= 27 \times 1.4693$$

$= 39.87 \text{ dólares.}$  Nótese que ambos enfoques de cálculo reditarán el mismo precio dentro de 5 años.

### Crecimiento Superior al Normal

En este caso debemos calcular los dividendos durante el período de crecimiento rápido y el precio de las acciones dentro de 3 años. Los dividendos son:

Año	% Crec.	Dividendos Totales (000,000's)
1	2.00 x 1.20 =	2,400
2	2.40 x 1.20 =	2,880
3	2,88 x 1.20 =	3,456

Después de 3 años, la tasa de crecimiento disminuye a un 8% indefinidamente. El precio  $P_3$  en ese momento se calcula:

$$P_3 = D_3 \times (1+g)/(R-g) \quad \text{donde } g \text{ es la tasa de crecimiento a largo plazo, por lo tanto, sustituimos los valores dados:}$$

$$P_3 = 3,456 \times 1.08/(0.16 - 0.08)$$

$$P_3 = 46.656$$

Para completar el Valor Presente de las acciones, debemos calcular el Valor Presente de los 3 dividendos y el precio futuro:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+R)^1} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{D_3}{(1+R)^3} + \frac{P_3}{(1+R)^3}$$

### Finanzas III

$$= \frac{2.40}{(1.16)^1} + \frac{2.88}{(1.16)^2} + \frac{3.456}{(1.16)^3} + \frac{46.656}{(1.16)^3}$$

$$= 2.07 + 2.14 + 2.21 + 29.89$$

$$= 36.31 \text{ dólares}$$