

**UNIVERSIDAD DE
“SAN MARTIN DE PORRES”
PROGRAMA LA UNIVERSIDAD INTERNA 2012**



VALORACION DE BONOS Y ACCIONES

Dr. JORGE L. PASTOR PAREDES

TEORIA BASICA DE BONOS

- Los bonos son títulos valores emitidos por empresas corporativas, gobiernos locales o por el gobierno central.
- Son considerados como de renta fija debido a que pagan intereses fijos a su poseedor bajo la forma de cupones.
- Son obligaciones que sirven como alternativa de financiamiento bursátil al sistema bancario.
- Permite financiar proyectos de mediano y largo plazo.

Bonds Ratings

Moody's	S&P	Quality of Issue
Aaa	AAA	Highest quality. Very small risk of default.
Aa	AA	High quality. Small risk of default.
A	A	High-Medium quality. Strong attributes, but potentially vulnerable.
Baa	BBB	Medium quality. Currently adequate, but potentially unreliable.
Ba	BB	Some speculative element. Long-run prospects questionable.
B	B	Able to pay currently, but at risk of default in the future.
Caa	CCC	Poor quality. Clear danger of default .
Ca	CC	High speculative quality. May be in default.
C	C	Lowest rated. Poor prospects of repayment.
D	-	In default.

3

VALORACION DE BONOS

- El precio teórico (o valor de mercado) de un bono se obtiene descontando los flujos de efectivo (cupones) que recibirá su poseedor en el futuro a una determinada tasa de descuento (tasa de interés o rentabilidad exigida).
- La tasa de descuento viene determinada por el mercado de acuerdo con el riesgo que éste percibe para el bono en cuestión.
- La tasa de descuento se puede considerar como la TIR del bono o tasa de rentabilidad exigida al vencimiento.
- Como la tasa es la misma, es equivalente a considerar una estructura de tasas de interés (yield curve) plana, cuyos desplazamientos son paralelos e iguales para todos los flujos, cualquiera sea el tiempo.

$$VA = \sum_{n=1}^N \frac{\text{Cupón}}{(1+r)^n} + \frac{VN}{(1+r)^N}$$

$$VA = \text{Cupón} \left[\frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \right] + VN \left[\frac{1}{(1+r)^N} \right]$$

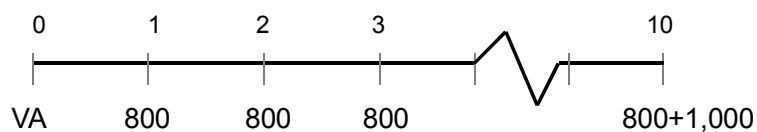
$$VA = \frac{\text{Cupón}}{(1+r)^1} + \frac{\text{Cupón}}{(1+r)^2} + \frac{\text{Cupón}}{(1+r)^3} + \frac{\text{Cupón}}{(1+r)^4} \dots + \frac{VN}{(1+r)^N}$$

Donde:

- r = Tasa de interés por periodo o TIR
- VN = Valor nominal del bono (precio)
- Cupón = Tasa cupón por valor nominal (TC% x VN)
- N = Tiempo hasta la fecha de vencimiento
- n = Tiempo para cada flujo de efectivo
- VA = Valor actual del bono

CASO

Un bono se emite a la par con valor nominal de \$10,000 paga una tasa cupón de interés del 8% anual con vencimiento a 10 años, la tasa de interés de mercado (rentabilidad exigida) es 8%. Cuál es el valor del bono hoy?



r = 8%

Cupón = 8% x 10,000 = 800

$$VA = 800 \left[\frac{(1+0.08)^{10} - 1}{0.08(1+0.08)^{10}} \right] + 10,000 \left[\frac{1}{(1+0.08)^{10}} \right]$$

$$VA = 800 (FAS_{8\%,10}) + 10,000 (FSA_{8\%,10})$$

$$VA = 10,000$$

CASOS

Disminución en tasa de interés del mercado:

$$r = 6\% \text{ y } n = 10$$

$$VA = 800 (FAS_{6\%,10}) + 10,000(FSA_{6\%,10})$$

$$VA = 11,472.02$$

$$TC > r$$

Bono con prima, sobre la par

Prima = Precio - Valor a la par

$$P = 11,472.02 - 10,000$$

$$P = 1,472.02$$

Aumento en tasa de interés del mercado:

$$r = 10\% \text{ y } n = 10$$

$$VA = 800 (FAS_{10\%,10}) + 10,000(FSA_{10\%,10})$$

$$VA = 8,771.08$$

$$TC < r$$

Bono con descuento, bajo la par

Dscto = Precio - Valor a la par

$$D = 8,771.08 - 10,000$$

$$D = - 1,228.92$$

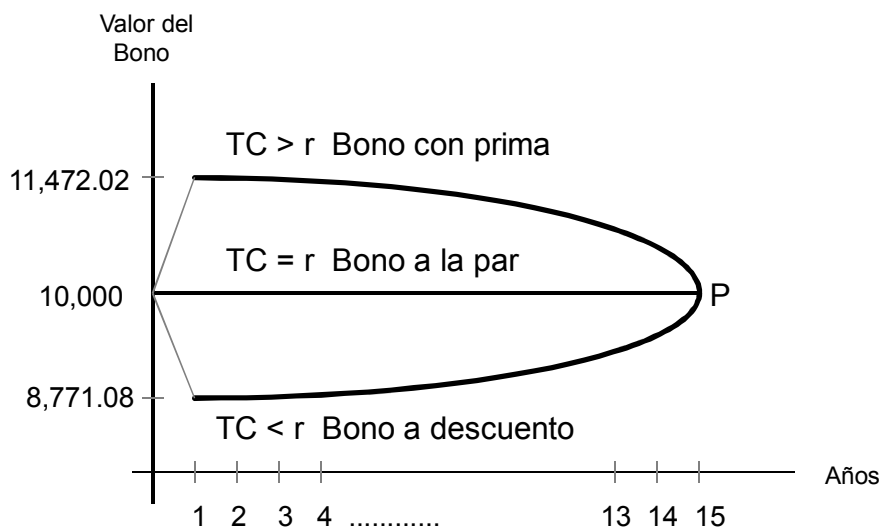
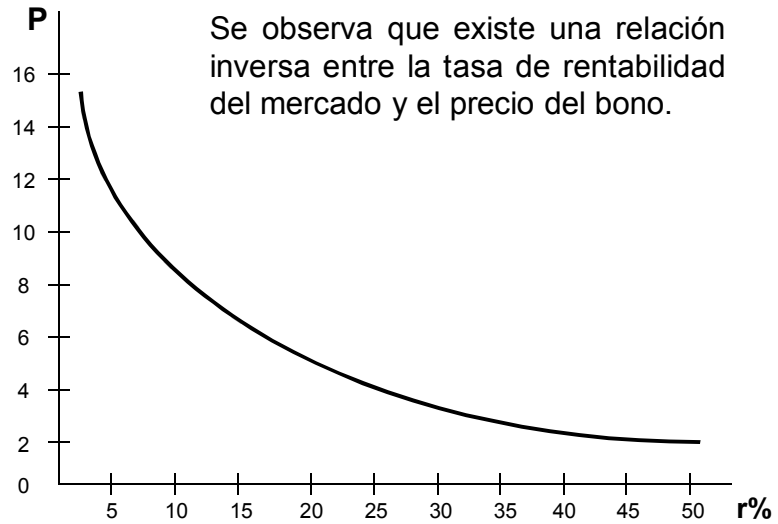
VALOR DE UN BONO

Valor Nominal = 10,000
Cupón = 8%
Vencimiento = 10 años

r		8%		10%		6%	
n	Cupón	$1/(1+r)^n$	(2 x 3)	$1/(1+r)^n$	(2 x 5)	$1/(1+r)^n$	(2 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	800	0.9259	740.74	0.9091	727.27	0.9434	754.72
2	800	0.8573	685.87	0.8264	661.16	0.8899	712.00
3	800	0.7938	635.07	0.7513	601.05	0.8396	671.68
4	800	0.7350	588.02	0.6830	546.41	0.7921	633.67
5	800	0.6806	544.47	0.6209	496.74	0.7472	597.81
6	800	0.6302	504.14	0.5645	451.58	0.7049	563.97
7	800	0.5835	466.79	0.5132	410.53	0.6651	532.04
8	800	0.5403	432.22	0.4665	373.21	0.6274	501.92
9	800	0.5002	400.20	0.4241	339.28	0.5919	473.52
10	10,800	0.4632	5,002.49	0.3855	4,163.87	0.5583	6,030.66
VA	SUMA		10,000.00		8,771.08		11,472.02

PRECIO DE UN BONO SEGUN SU RENTABILIDAD

r	VA
3.00%	14,265.10
4.00%	13,244.36
5.00%	12,316.52
6.00%	11,472.02
7.00%	10,702.36
7.75%	10,169.66
8.00%	10,000.00
8.25%	9,834.12
9.00%	9,358.23
10.00%	8,771.08
11.00%	8,233.23
12.00%	7,739.91
13.00%	7,286.88



RESUMEN

- ▶ TC > r Bono sobre la par, con prima
- ▶ TC = r Bono a la par
- ▶ TC < r Bono bajo la par, con descuento

RENTABILIDAD AL VENCIMIENTO DE UN BONO (YTM)

- En los mercados primarios y secundarios de bonos generalmente se observa el precio y a partir de éste se calcula su rentabilidad.
- La rentabilidad exigida de cada bono se conoce como TIR o también "yield to maturity".
- El cálculo de la TIR del bono es un proceso de sensibilidad o error, es decir se va dando valores a la tasa de descuento hasta encontrar aquella que coincida con su precio.

$$VA = \frac{\text{Cupón}}{(1+TIR)^1} + \frac{\text{Cupón}}{(1+TIR)^2} + \frac{\text{Cupón}}{(1+TIR)^3} + \frac{\text{Cupón}}{(1+TIR)^4} + \dots + \frac{VN}{(1+TIR)^N}$$

Tasa de rendimiento que se gana sobre un bono si se mantiene hasta su fecha de vencimiento.

n = 9
 TC = 8%
 VN = 10,000
 VA = 11,368
 TIR = ?

Qué tasa de interés se ganará sobre la inversión si se comprara un bono y se mantuviera hasta el vencimiento?

$$11,368 = \frac{800}{(1+TIR)} + \frac{800}{(1+TIR)^2} + \frac{800}{(1+TIR)^3} + \frac{800}{(1+TIR)^4} + \dots + \frac{10,800}{(1+TIR)^9}$$

$$11,360.34 = 800 \left[\frac{(1+TIR)^9 - 1}{TIR(1+TIR)^9} \right] + 10,000 \left[\frac{1}{(1+TIR)^9} \right]$$

TIR = 6%

Rendimiento al vencimiento ES REALMENTE LA TIR??

VERDADERO TIR DE UN BONO AL VENCIMIENTO

Para el caso de los bonos que pagan cupones, la TIR o el rendimiento efectivo que reditúa un bono estará superditado a la tasa a la que se puedan reinvertir hasta el vencimiento, los flujos de dinero por concepto de cupón que se han cobrado. Esta tasa de reinversión tendrá que ser la misma (TIR) de la que reditúa el bono. Siguiendo el caso anterior.

Si el cupón NO se reinvierte, el valor del bono será:

$$VA = \frac{800}{(1.06)^1} + \frac{800}{(1.06)^2} + \frac{800}{(1.06)^3} + \dots + \frac{10,800}{(1.06)^9} = 11,360.34$$

Y la rentabilidad total: $(800 \times 9) + 10,000 = 17,200$

$$\left(\frac{17,200.00}{11,360.34} - 1 \right) \times 100 = 51.40\%$$

Sin embargo, si se reinvierte los cupones recibidos se obtendrá:

$$800(1.06)^8 + \dots + 800(1.06)^3 + 800(1.06)^2 + 800(1.06)^1 + 800 = 9,193.05 + 10,000 = 19,193.05$$

La rentabilidad efectiva o TIR será:

$$\left(\frac{19,193.05}{11,360.34} - 1 \right) 100 = 68.94\%$$

También se puede capitalizar la tasa de interés del mercado o TIR:

$$TIR = (1.06)^9 - 1 = 68.94\%$$

RENDIMIENTO POR REEMBOLSO ANTICIPADO (YTC)

Tasa de rendimiento que se gana sobre un bono si se reembolsa antes de su fecha de vencimiento.

CASO:

Los bonos de una empresa de cupón 8% son reembolsables anticipadamente, si la tasa de interés disminuye del 8% al 6%, la empresa puede reembolsar los bonos del 8% y reemplazarlos por bonos al 6% y ahorrar \$800 - \$600 = \$200 de interés. La empresa lograría un beneficio a costa de una pérdida para el inversionista.

$$VA = \sum_{n=1}^N \frac{\text{Cupón}}{(1+r)^n} + \frac{\text{PRA}}{(1+r)^N}$$

Precio de
Reembolso
Anticipado

n	=	7	
Cupón	=	800	11,360.34 = 800 (FAS _{r%,7}) + 10,800(FSA _{r%,7})
PRA	=	10,800	
VA	=	11,360.34	
r	=	?	r = 6.46%

© Jorge L. Pastor Paredes 15

VALOR DEL BONO CON PERIODOS SEMESTRALES

El pago de intereses se realiza en forma semestral.

$$VA = \sum_{n=1}^{2N} \frac{\text{Cupón}/2}{(1+r/2)^{2n}} + \frac{VN}{(1+r/2)^{2N}}$$

$$VA = \frac{\text{Cupón}}{2} \left[\frac{(1+r/2)^{2n} - 1}{r/2(1+r/2)^{2n}} \right] + VN \left[\frac{1}{(1+r/2)^{2N}} \right]$$

$$VA = \frac{\text{Cupón}}{2} (\text{FAS}_{r/2,2n}) + VN (\text{FSA}_{r/2,2N})$$

© Jorge L. Pastor Paredes

16

PRECIO DE UN BONO CON CUPONES SEMESTRALES

R anual		8%		10%		7%	
R semestral		3.92%		4.88%		3.44%	
n	CF	$1/(1+R)^n$	(2 x 3)	$1/(1+R)^n$	(2 x 5)	$1/(1+R)^n$	(2 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	400	0.9623	384.90	0.9535	381.39	0.9667	386.69
2	400	0.9259	370.37	0.9091	363.64	0.9346	373.83
3	400	0.8910	356.39	0.8668	346.71	0.9035	361.40
4	400	0.8573	342.94	0.8264	330.58	0.8734	349.38
5	400	0.8250	329.99	0.7880	315.19	0.8444	337.75
6	400	0.7938	317.53	0.7513	300.53	0.8163	326.52
7	400	0.7639	305.55	0.7164	286.54	0.7891	315.66
8	400	0.7350	294.01	0.6830	273.21	0.7629	305.16
9	400	0.7073	282.91	0.6512	260.49	0.7375	295.01
10	400	0.6806	272.23	0.6209	248.37	0.7130	285.19
11	400	0.6549	261.96	0.5920	236.81	0.6893	275.71
12	400	0.6302	252.07	0.5645	225.79	0.6663	266.54
13	400	0.6064	242.55	0.5382	215.28	0.6442	257.67
14	400	0.5835	233.40	0.5132	205.26	0.6227	249.10
15	400	0.5615	224.59	0.4893	195.71	0.6020	240.81
16	400	0.5403	216.11	0.4665	185.60	0.5820	232.80
17	400	0.5199	207.95	0.4448	177.92	0.5626	225.06
18	400	0.5002	200.10	0.4241	169.64	0.5439	217.57
19	400	0.4814	192.55	0.4044	161.74	0.5258	210.34
20	10,400	0.4632	4,817.21	0.3855	4,009.65	0.5083	5,286.83
SUMA		10,105.30		8,891.05		10,799.03	

17

BONOS PERPETUOS o PERPETUIDADES

- Son bonos que se emiten sin fecha de vencimiento definitiva y específica.
- Prometen pagar intereses o cupones de manera indefinida, y no existe una obligación contractual de pagar el principal (VN=0).
- La valoración de un bono perpetuo es más sencilla que un bono con fecha específica de vencimiento.

$$VA = \sum_{n=1}^{\alpha} \frac{\text{Cupón}}{(1+r)^n}$$

$$VA = P = \frac{\text{Cupón}}{r}$$

BONOS CUPÓN CERO

- Son aquellos bonos que no pagan intereses por concepto de cupón y se emiten bajo la par.
- El único pago que efectúa el emisor es el monto del valor nominal al vencimiento.
- La tasa de rentabilidad de este tipo de bono constituye la TIR del bono que representa el verdadero rendimiento.

$$VA=P=\frac{VN}{(1+r)^n} \quad r = \sqrt[n]{\frac{VN}{VA}} - 1$$

ACCIONES PREFERENTES

- Son consideradas como fuente de financiamiento de largo plazo para la empresa, ocupan una posición intermedia entre la deuda a largo plazo y las acciones comunes.
- Al igual que la deuda, son consideradas como activos de renta fija por que los tenedores de este tipo de activo reciben dividendos fijos en vez de intereses que permanecen constantes a lo largo del tiempo.
- La denominación de acción preferente responde a que tienen preferencia o prioridad, sobre las acciones comunes en lo relacionado con los dividendos y los activos de la empresa.
- Si las utilidades de un año son insuficientes para pagar dividendos sobre las acciones preferentes, la empresa no pagará dividendos sobre las acciones comunes.

- En caso de liquidación, después de una quiebra, los derechos sobre los activos de una empresa por parte de los accionistas preferentes estarán subordinados a los acreedores, pero tendrá prioridad sobre los accionistas comunes.
- El dividendo fijo preferente no es deducible del impuesto a la renta como sí lo son los intereses, lo que significa, que si una empresa debe pagar más de una tercera parte de sus ingresos en impuestos, el costo después de éstos de las acciones preferentes es mayor que el de la deuda a largo plazo.

$$VA=P=\sum_{n=1}^{\alpha} \frac{D_p}{(1+r)^n} \quad P = \frac{D_p}{r}$$

PRECIO DE UN PUNTO BASICO (PB)

- Permite cuantificar el riesgo de variación que existe el precio de un bono cuando la tasa de interés cambia.
- Para realizar esta cuantificación se calcula lo que se denomina el precio de un “punto básico” que consiste en determinar la variación en el precio del bono cuando la rentabilidad exigida varia 0.01%
- Se expresa en la cantidad de dinero correspondiente a la modificación en el precio de un bono por cada punto básico de cambio en la tasa de interés.

PRECIO DE UN PUNTO BASICO

Valor Nominal = 10,000
 Cupón = 8% anual
 Vencimiento = 10 años

R		8%		8.01%		7.99%	
n	CF	$1/(1+R)^n$	(2 x 3)	$1/(1+R)^n$	(2 x 5)	$1/(1+R)^n$	(2 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	800	0.9259	740.74	0.9258	740.67	0.9260	740.81
2	800	0.8573	685.87	0.8572	685.74	0.8575	686.00
3	800	0.7938	635.07	0.7936	634.89	0.7941	635.24
4	800	0.7350	588.02	0.7348	587.81	0.7353	588.24
5	800	0.6806	544.47	0.6803	544.21	0.6809	544.72
6	800	0.6302	504.14	0.6298	503.86	0.6305	504.42
7	800	0.5835	466.79	0.5831	466.49	0.5839	467.09
8	800	0.5403	432.22	0.5399	431.90	0.5407	432.54
9	800	0.5002	400.20	0.4998	399.87	0.5007	400.53
10	10,800	0.4632	5,002.49	0.4628	4,997.86	0.4636	5,007.12
SUMA		10,000.00		9,993.29		10,006.71	
VALOR de 1 PB = 0.01%				-6.71		6.71	

© Jorge L. Pastor Paredes

23

LA ESTRUCTURA TEMPORAL DE LAS TASAS DE INTERES Y EL PRECIO DE LOS BONOS

- Hasta ahora hemos supuesto que tanto los cupones como el pago del nominal del bono se descontaban a la misma tasa.
- Sin embargo las tasas de interés no son constantes para todos los plazos, esto es, se aplica un mayor descuento a aquellos pagos más lejanos en el tiempo.
- La TIR es una especie de promedio ponderado de las tasas de interés reales indicados en la columna (5)

R tasa de interés \longrightarrow constante

R_t tasa efectiva del mercado \longrightarrow creciente

© Jorge L. Pastor Paredes

24

ESTRUCTURA TEMPORAL DE LAS TASAS DE INTERES

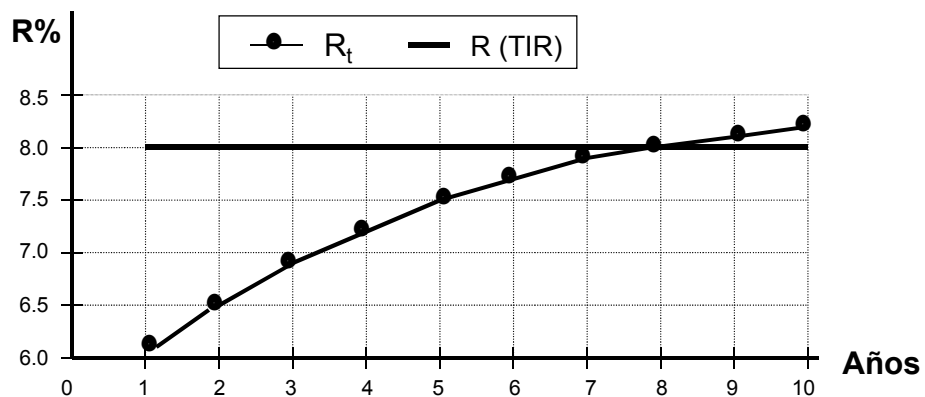
Valor Nominal = 10,000
 Cupón = 8%
 Vencimiento = 10 años

r = TIR		8%		Tasa Real del Mercado		
n	Cupón	$1/(1+R)^n$	(2 x 3)	R_t	$1/(1+R_t)^n$	(2 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1	800	0.9259	740.74	6.04%	0.9431	754.45
2	800	0.8573	685.87	6.50%	0.8817	705.33
3	800	0.7938	635.07	6.90%	0.8186	654.87
4	800	0.7350	588.02	7.20%	0.7572	605.77
5	800	0.6806	544.47	7.50%	0.6966	557.25
6	800	0.6302	504.14	7.70%	0.6408	512.62
7	800	0.5835	466.79	7.90%	0.5873	469.83
8	800	0.5403	432.22	8.00%	0.5403	432.22
9	800	0.5002	400.20	8.10%	0.4961	396.88
10	10,800	0.4632	5,002.49	8.20%	0.4547	4,910.79
SUMA		10,000.00		10,000.00		

© Jorge L. Pastor Paredes

25

ESTRUCTURA TEMPORAL DE TASAS DE INTERES NORMAL



© Jorge L. Pastor Paredes

26

PRECIO DEL BONO CON CUPON UNIFORME

r = TIR		8%				
n	Cupón	1/(1+r) ⁿ (2 x 3)		R _t	1/(1+r _t) ⁿ (2 x 6)	
1	2	3	4	5	6	7
1	1,490.29	0.9259	1,379.90	6.038%	0.9431	1,405.43
2	1,490.29	0.8573	1,277.69	6.500%	0.8817	1,313.39
3	1,490.29	0.7938	1,183.04	6.900%	0.8186	1,219.94
4	1,490.29	0.7350	1,095.41	7.200%	0.7572	1,128.48
5	1,490.29	0.6806	1,014.27	7.500%	0.6966	1,038.08
6	1,490.29	0.6302	939.14	7.700%	0.6408	954.94
7	1,490.29	0.5835	869.57	7.900%	0.5873	875.23
8	1,490.29	0.5403	805.16	8.000%	0.5403	805.16
9	1,490.29	0.5002	745.52	8.100%	0.4961	739.33
10	1,490.29	0.4632	690.29	8.200%	0.4547	677.64
SUMA		10,000.00		10,158.17		

© Jorge L. Pastor Paredes

27

VALORACION DE ACCIONES

Acciones : parte alícuota del capital
 Beneficios: dividendos efectivo
ganancias de capital acciones liberadas

Modelo General



$$P_0 = \sum_{n=1}^N \frac{Div_n}{(1+r)^n} + \frac{P_n}{(1+r)^N}$$

Cómo determinar el precio actual (P₀) de la acción a un período:

$$P_0 = \frac{Div_1}{(1+r)} + \frac{P_1}{(1+r)} \qquad P_0 = \frac{Div_1 + P_1}{(1+r)}$$

© Jorge L. Pastor Paredes

28

Cómo determinar el precio de las acciones el próximo año (P_1):

$$P_1 = \frac{Div_2 + P_2}{(1+r)}$$

Determinando P_0 :

$$P_0 = \frac{Div_1}{(1+r)} + \frac{P_1}{(1+r)}$$

Reemplazando P_1 :

$$P_0 = \frac{Div_1}{(1+r)} + \frac{\frac{Div_2 + P_2}{(1+r)}}{(1+r)}$$

$$P_0 = \frac{Div_1}{(1+r)} + \frac{Div_2 + P_2}{(1+r)^2}$$

CASO PRACTICO

Cuál es el precio de una acción, si un inversionista planea mantenerla durante 5 años, la tasa de rentabilidad exigida por el inversionista es 10% y los dividendos que espera obtener son \$0.10 en el primer y segundo año y \$0.125 el tercer, cuarto y quinto año. El precio de venta esperado de la acción es \$4.10.

$$P_0 = \frac{0.10}{(1+0.10)^1} + \frac{0.10}{(1+0.10)^2} + \frac{0.125}{(1+0.10)^3} + \frac{0.125}{(1+0.10)^4} + \frac{0.125}{(1+0.10)^5} + \frac{4.10}{(1+0.10)^5}$$

$$P_0 = 2.98$$

Cómo determinar la rentabilidad (r) de las acciones o tasa de capitalización, a un período:

$$r = \frac{Div_1 + P_1 - P_0}{P_0}$$

$$r = \frac{Div_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$$

Rentabilidad de las Ganancias de Capital

Rentabilidad de los Dividendos

CASO PRACTICO

Se espera que las acciones comunes de una empresa pague un dividendo de \$0.10 y al final del período se venden a \$2.75. Cuál es el valor de esta acción si se requiere una tasa de rentabilidad del 10%?

$$P_0 = \frac{0.10}{1+0.10} + \frac{2.75}{1+0.10} = 2.59$$

El precio hoy de una acción es \$2.59 y paga un dividendo de \$0.10 si se espera venderla en \$2.75 cuál es su tasa de rentabilidad?

$$r = \frac{Div_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0} = \frac{0.10}{2.59} + \frac{2.75 - 2.59}{2.59} = 0.10 \cong 10\%$$

MODELOS DE CRECIMIENTO DE LOS DIVIDENDOS

Caso 1

Valores de las Acciones de Crecimiento Cero o Perpetuidades:

Acciones cuyos dividendos futuros no se espera que crezcan (g). es decir: $g = 0$

$$P_0 = \frac{Div_1}{(1+r)^1} + \frac{Div_2}{(1+r)^2} + \frac{Div_3}{(1+r)^3} + \frac{Div_4}{(1+r)^4} + \dots + \frac{Div_\alpha}{(1+r)^\alpha}$$

Donde : $D_1 = D_2 = D_3 \dots = D_\alpha$

$$\boxed{P_0 = \sum_{n=1}^{\alpha} \frac{Div}{(1+r)^n}} \quad \Rightarrow \quad \boxed{P_0 = \frac{Div}{r}} \quad \Rightarrow \quad \boxed{r = \frac{Div}{P_0}}$$

CASO PRACTICO

Las acciones comunes de una empresa pagan anualmente un dividendo de \$0.15 por acción, que se espera se mantenga constante por largo tiempo. Cuál es el valor de esta acción para un inversionista que requiere de una tasa de rentabilidad del 10%?

$$P_0 = \frac{0.15}{0.10} = 1.50$$

Si el P hoy es 2.10 cual seria su tasa de rentabilidad

$$r = \frac{0.15}{2.10} = 0.0714 = 7.14\%$$

Caso 2

Valores de las Acciones de Crecimiento Constante o Modelo de Gordon.

Acciones cuyos dividendos futuros crecen a una tasa constante cada año.

$$D_n = D_0 (1 + g)^n$$

$$P_0 = \frac{Div_1}{r - g}$$

$$r = \frac{Div_1}{P_0} + g$$

Condición:
 $r > g$

La tasa esperada de rendimiento es igual al rendimiento esperado de los dividendos más el rendimiento esperado por ganancias de capital.

CASO PRACTICO

Una acción común pagó un dividendo de \$0.30 por acción al final del último año, y se espera que pague un dividendo en efectivo cada año a una tasa de crecimiento del 6%. Suponga que el inversionista espera una tasa de rentabilidad del 10%. Cuál será el valor de la acción?

$$Div_1 = Div_0 (1+g) = 0.3(1+0.06) = 0.318$$

$$P_0 = \frac{Div_1}{r - g} = \frac{0.318}{0.10 - 0.06} = 7.95$$

Cómo calcular “g” Tasa de crecimiento de los dividendos:

$$TR = (1 - TRe) = \left(1 - \frac{Div_1}{UPA_1}\right) \quad ROE = \frac{UPA_1}{VCA}$$

$$g = TR \times ROE$$

Donde:

- TR = Tasa de reinversión
- TRe = Tasa de retención
- UPA = Utilidad por acción
- VCA = Valor contable de la acción
- ROE = Rentabilidad del capital propio

CASO PRACTICO

Una empresa está vendiendo sus acciones en \$4.2 cada una al inicio de año, se espera que los pagos por dividendos en ese año sea de \$0.20 por acción, suponiendo que la tasa de retención, es decir, el ratio dividendos repartidos y las utilidades por acción se han situado alrededor del 45% (lo que significa que reinvierte el 55% de los beneficios por acción).

$$TR = (1 - TRe) = \left(1 - \frac{Div_1}{UPA_1}\right) = 1 - 0.45 = 0.55$$

$$ROE = \frac{UPA_1}{VCA} = 0.12$$

CASO PRACTICO

Se puede suponer que la empresa ganará el 12% sobre su capital propio en libros y reinvertirá el 55%, en consecuencia el valor contable del capital propio se incrementará en 6.6%. Si suponemos que la rentabilidad del capital propio y la tasa de reparto son constantes, los beneficios y los dividendos por acción también aumentarán a la misma tasa, 6.6%.

$$g = TR \times ROE = 0.55 \times 0.12 = 0.066 \text{ o } 6.6\%$$

Con este dato se puede calcular la tasa de rentabilidad que utilizarán los inversionistas para descontar los dividendos futuros de la empresa:

$$r = \frac{\text{Div}_1}{P_0} + g = \frac{0.20}{4.2} + 0.066 = 0.114 \cong 11.4\%$$

Caso 3 **Valores de las Acciones** **de Crecimiento Sobrenormal** **No Constante**

▶ Aquella parte del ciclo de vida de una empresa en la cual su crecimiento es mucho más rápido que el de la economía como un todo.

Pasos a seguir:

1. Calcular los dividendos durante el período de crecimiento sobrenormal y hallar su valor actual.
2. Encontrar el precio de las acciones al final del período de crecimiento sobrenormal y calcular su valor actual.
3. Adicionar las dos cifras de los valores actuales encontrados para determinar el P_0 de las acciones.

CASO PRACTICO

Una empresa ha estado creciendo a una tasa del 30% anual debido a su rápida expansión y a sus mayores ventas. Se cree que esta tasa de crecimiento durará tres años más y después disminuirá al 10% anual, permaneciendo así de manera indefinida. El dividendo que acaba de pagar es \$0.50 por acción y la tasa de rendimiento requerida es 20%. Cuál es el valor de la acción?

Primer Paso:

Calcular los dividendos durante el periodo de crecimiento sobrenormal y hallar su valor actual.

$$\begin{aligned}D_0 &= 0.50 \\D_1 &= 0.50 \times (1+0.30) = 0.650 \\D_2 &= 0.65 \times (1+0.30) = 0.845 \\D_3 &= 0.845 \times (1+0.30) = 1.10\end{aligned}$$

$$VAD = \frac{0.650}{(1+0.20)^1} + \frac{0.845}{(1+0.20)^2} + \frac{1.10}{(1+0.20)^3} = 1.767$$

Segundo Paso:

Encontrar el precio de las acciones al final del período de crecimiento subnormal y calcular su valor normal.

$$P_3 = \frac{Div_4}{r-g} = \frac{Div_3 \times (1+g)}{r-g} = \frac{1.10 \times (1+0.10)}{0.20-0.10} = 12.10$$

$$P_0 = \frac{12.10}{(1+0.20)^3} = 7.00$$

Tercer Paso:

Adicione los valores actuales encontrados para determinar el precio de la acción.

$$\text{Precio Actual} = VA_D + P_0 = 1.767 + 7.00 = 8.767$$

Gráfico de los Modelos de Crecimiento

