

Finanzas I - Resumen segunda parte

Para las Guías 5 y 6 - Evaluar proyectos (Unidad 3)

VAN

Graficamos VAN en función de k (el costo de oportunidad) utilizando la función VNA de Excel.

- **Ordenada al origen** (cuando $k = 0$): el VAN es la suma de los flujos.
- **Límite del VAN cuando k tiende a infinito**: el primer flujo (porque cuando dividimos los demás flujos por un k muy alto nos va a dar casi cero).
- **Costo de oportunidad (k) que iguala el VAN de dos proyectos**: calculamos los flujos del proyecto incremental (le restamos los flujos de un proyecto al otro) y calculamos la TIR (usando la función TIR de Excel, que recibe como parámetro todos los flujos). Esa TIR es el k para el cual estamos indiferente entre ambos proyectos.

Período de recupero descontado

La cantidad de tiempo hasta que recuperamos la inversión. Para calcularlo, descontamos todos los flujos y los vamos sumando. Empezamos por el primero (que es negativo) y vamos sumando los positivos hasta que nos dé un número mayor o igual a cero. El primer período en el que la suma de los flujos hasta ese período nos da positivo es el momento en el que recuperamos la inversión. El tiempo entre el período cero y ese período es el período de recupero descontado.

Intervalos de decisión

Mirando el gráfico y las TIRs de los proyectos y el proyecto incremental, decimos para que valores de k conviene elegir cada proyecto.

TIR

La TIR es la tasa que iguala el valor actual de los flujos positivos al valor actual de los flujos negativos (hace que el VAN sea igual a cero). (Se calcula despejando la i que hace que el valor actual de los flujos positivos sea igual al valor actual de los flujos negativos.)

La TIR supone reinversión en el mismo proyecto (que cada vez que cobras dividendos, los reinvertís en el mismo proyecto). Este es un supuesto muy fuerte que no se suele cumplir.

¿Cuántas TIRs puede tener un proyecto? Puede tener tantas TIRs como cambios de signo haya en los flujos.

El criterio TIR no se puede aplicar en proyectos no normales porque hay más de una TIR.

Aplicar el criterio TIR es comparar la TIR con el costo de oportunidad del capital (k).

- **Para proyectos de inversión: aceptamos el proyecto si la TIR es mayor o igual al costo de oportunidad** (dicho de otra forma, aceptamos si el costo de oportunidad es menor o igual que la TIR). **Que la TIR sea mayor a la tasa exigida quiere decir que no hay un proyecto de riesgo similar que genere tanta riqueza como este.**

- Para proyectos de financiación: aceptamos el proyecto si la TIR es menor o igual al costo de oportunidad

Tipos de proyectos

De inversión o financiación:

- Inversión: el primer flujo es negativo.
- Financiación: el primer flujo es positivo.

Simple (y, por ende, normales):

- De inversión: el primer flujo es negativo y el resto son positivos (-, +, +, +).
- De financiación: el primer flujo es positivo y el resto son negativos (+, -, -, -).

No simple y normales:

- De inversión: más de un flujo negativo y después los flujos positivos. Hay un solo cambio de signo (-, -, +, +, +). (Un cero no cuenta como cambio de signo.)
- De financiación: más de un flujo positivo y después los flujos negativos (+, +, +, -, -, -).

No simple y no normales:

- De inversión: primero hay flujos negativos, después positivos y, después, negativos de vuelta (-, -, +, +, -, +, -, +). Hay más de una inversión y más de un cambio de signo.
- De financiación: el primero es positivo, después negativos y, después, positivo de vuelta (+, +, +, -, -, +, -, -, -).

Decisiones de Tipo I

Son decisiones en las que tenemos que aceptar o rechazar un proyecto.

- Utilizando el criterio VAN: solo aceptamos si el VAN es mayor o igual a cero.
- Utilizando el criterio TIR (solo se puede aplicar a proyectos simple o normales):
 - Si es un proyecto de inversión: aceptamos si el costo de oportunidad (k) es menor o igual a la TIR.
 - Si es un proyecto de financiación: aceptamos si el costo de oportunidad (k) es mayor o igual a la TIR.

Decisiones de Tipo II

Son decisiones en las que tenemos que elegir entre dos proyectos.

- Utilizando el criterio VAN: elegimos el proyecto con mayor VAN (siempre que sea positivo).
- Utilizando el criterio TIR: calculamos el proyecto incremental. Solo podemos utilizar el criterio TIR si el proyecto es normal (hay un solo cambio de signo).
 - Si el proyecto incremental es de inversión: aceptamos si el costo de oportunidad (k) es menor o igual a la TIR.

- Si el proyecto incremental es de financiación: aceptamos si el costo de oportunidad (k) es mayor o igual a la TIR.

Mayor TIR no implica mayor VAN

Porque:

- Los proyectos pueden tener diferente escala (la cantidad que se invierte o se pide prestada).
- Los proyectos pueden tener diferente estructura temporal. Esto es, la forma en la que te devuelven el capital. Por ejemplo, cuando hay mucha inflación, no es lo mismo que te den tres pagos de 30 en los próximos tres meses a que te den un pago de 100 dentro de un año. Conviene los pagos que son lo antes posible.
- Los proyectos pueden tener diferente costo de oportunidad (si tienen diferente riesgo, la tasa exigida va a ser diferente).

TIR Modificada

La TIR Modificada nos obliga a pensar qué vamos a hacer con la plata. **Es más realista que la TIR.**

La TIR Modificada está personalizada para cada uno. Dos personas que calculen la TIR Modificada probablemente lleguen a resultados diferentes para un mismo proyecto.

La TIR Modificada es una tasa esperada porque no hay certeza del rendimiento de las inversiones que uno haría.

Pasos para calcular la TIR Modificada:

- Calcular el VA de los flujos negativos (usar la tasa más baja posible, que sea poco riesgosa). El VA de los flujos negativos es plata que tenes que estar seguro de que vas a tener para poder aportar la plata cada vez que la inversión lo requiera.
- Calcular el VF de los flujos positivos (usar la tasa que vos quieras, puede ser riesgosa o no, depende de cada uno, es cuestión de gustos, no hace falta usar la misma tasa para todos los flujos). Con esta plata podemos hacer lo que queramos, puedo ir al casino si quiero.
- Calcular la TIR en base a los flujos modificados. Buscamos la tasa que hace que el VF de los flujos positivos sea igual al valor futuro del VA de los flujos negativos.

$$VF \text{ flujos positivos} = VA \text{ flujos negativos} * (1 + TIR \text{ efectiva}) ^ (\text{Cantidad de períodos})$$

$$TIR M = [(VF \text{ flujos positivos} / VA \text{ flujos negativos}) ^ (1/h)] - 1$$

Usando la fórmula TASA de Excel → TASA (Cantidad de períodos, , -VA flujos negativos, VF flujos positivos).

Para la Guía 7 - Sistemas de amortización (Unidad 4)

Diferentes sistemas de amortización

Tienen distinto VAN porque devuelven el capital de formas diferentes.

Cuota total = Cuota pura + IVA sobre intereses + Seguro de vida + posiblemente otras cosas más

Cuando hay gastos administrativos, el primer flujo positivo es el capital que pedimos prestado * (1 - % gastos administrativos).

Francés

1. Las cuotas puras son todas iguales, las calculamos usando la función Pago de Excel.
2. El saldo al inicio del primer período es la cantidad que pedimos prestada.
3. Intereses = Saldo al inicio * TNA / m
4. El saldo al inicio de los demás períodos = Saldo **d**el período anterior - Cuota pura + Intereses.
5. Capital = Cuota pura - Intereses.

Alemán

1. Todos los pagos de capital son iguales. Capital = Total que pedimos prestado / cantidad de pagos.
2. El saldo al inicio del primer período es la cantidad que pedimos prestada.
3. El saldo al inicio de los demás períodos = Saldo al inicio del período anterior - Capital.
4. Intereses = Saldo al inicio * TNA / m
5. Cuota pura = Intereses + Capital

Americano

El sistema americano es el que se usa para los bonos típicos.

1. Todo el capital se devuelve en el último período.
2. El saldo al inicio en todos los períodos es la cantidad que pedimos prestada.
3. Los intereses se calculan multiplicando el saldo al inicio por la TNA / m (como el saldo al inicio siempre es el mismo, los intereses son iguales en todos los períodos).
4. Todas las cuotas puras son iguales salvo la última, en la que se devuelve todo el capital y se pagan intereses.

Escudo fiscal

Para incentivar que las empresas se endeuden, no hace falta pagar impuesto a las ganancias sobre los intereses del préstamo. El escudo fiscal es un ahorro del impuesto a las ganancias que favorece a las empresas que se endeudan.

Se calcula como un porcentaje de los intereses. Escudo = Intereses * 0.35

Flujos

Flujo en el momento **cero = Capital solicitado (V) – Gastos administrativos * 1.21 (IVA)**

El resto de los flujos (sin escudo) = - Cuota total

El resto de los flujos (con escudo) = - Cuota total + Escudo fiscal

Costo financiero total (CFT)

El CFT es la TIR del flujo de fondos sin escudo. Hay que transformarla en TEA.

Costo financiero (CF)

El CF es la TIR del flujo de fondos con escudo fiscal.

Para la Guía 8 - Bonos (Unidad 5)

N = valor nominal del bono (lo que nos devuelven en el último pago).

n = cantidad de años

m = períodos en un año

TC = tasa cupón

Estructura de tasas plana: se les exige la misma tasa a todos los bonos cero cupón, independientemente de cuando vencen.

Cuando queremos maximizar la generación de valor, usamos el criterio VAN para tomar la decisión.

Retorno corriente = $N * TC / \text{Precio}$

Si tenemos cierta cantidad de dinero disponible y queremos elegir en qué bono invertir, no alcanza con calcular el VAN de los bonos. También hay que calcular cuántos bonos de cada uno podríamos comprar (dinero disponible / precio del bono) y después multiplicar el VAN de cada bono por la cantidad que podríamos comprar.

¿Con qué tasa tengo que descontar los flujos?

- Si queremos el **valor del bono en el momento cero:**
 - **Descontamos con las tasas spot que consideramos son los costos de oportunidad (k).**
 - **Si no tenemos las tasas spot, podríamos tener un costo de oportunidad promedio (k).**
 - **Si no tenemos ninguna de esas dos opciones, usamos la TIR y suponemos que el valor y el precio coinciden.**
- Si queremos el **valor del bono en un momento posterior al cero:**
 - **Descontamos con las tasas spot del futuro (es decir, con las tasas forward).**
 - **Si no tenemos las tasas forward, podríamos tener una tasa forward promedio.**

- Si no tenemos nada de eso, usamos la TIR esperada (haciendo el supuesto de que el valor y el precio coinciden).
- Si queremos el **precio del bono en el momento cero**:
 - **Descontamos con la TIR** (tasa que hace que los valores futuros sean iguales al precio).
 - **Si no tenemos la TIR, lo hacemos con la k** (suponiendo que el valor y el precio coinciden).
- Si queremos el **precio del bono en un momento posterior al cero**:
 - Descontamos con la TIR esperada para esa fecha futura.
 - **Si no tenemos la TIR, lo hacemos con k** (las k del futuro, que serían las tasas forward).

TIR es la tasa que realmente espero que me ofrezca el bono y k es la tasa que yo le exijo al bono.

Si hay una diferencia entre la TIR y la k, el VAN es distinto de cero.

Si el VAN = 0 \rightarrow TIR = k \rightarrow la rentabilidad del proyecto coincide con la tasa exigida \rightarrow El valor teórico y el precio de mercado coinciden (TIR = k \rightarrow Valor = Precio).

Para calcular el valor uso k y para calcular el precio uso la TIR.

Los bonos pueden tener muchas k, pero una sola TIR. Si el precio y el valor coinciden, puedo calcularlo con las k o con la TIR. Llego al mismo resultado porque la TIR es un promedio ponderado de las k.

Fuentes de rentabilidad de un bono

De un bono típico:

- a. **El cobro de los cupones.**
- b. **La ganancia de capital** (la diferencia entre el valor nominal y el precio de compra; o diferencia entre el precio de venta y el precio de compra, dependiendo de si se conserva el bono hasta su vencimiento o no).
- c. **La reinversión de los flujos positivos** (reinversión de los cupones y del valor nominal o el precio de venta, dependiendo de si nos quedamos con el bono hasta el vencimiento).

De un bono cero cupón:

- a. La ganancia de capital.

Medidas de rentabilidad de un bono típico

- Retorno corriente = $TC \times N / \text{Precio}$
- TIR (tasa de descuento que hace que el precio sea igual al valor)
- TIR Modificada

El RC no tiene en cuenta la ganancia de capital ni la reinversión de los flujos positivos, a diferencia de la TIR Efectiva Anual.

La TIR TNA tiene en cuenta la ganancia de capital, pero no la reinversión.

La TIR efectiva (TEA, TES, etc.) tiene en cuenta la reinversión y la ganancia de capital.

Cotizar a la par

Cuando un bono no cotiza a la par, el RC es diferente a la TIR TNA.

El bono cotiza a la par cuando $\text{Precio} = N \rightarrow \text{TC} = \text{Retorno Corriente} = \text{TIR (TNA)}$

El bono cotiza sobre la par cuando $\text{Precio} > N \rightarrow \text{TC} > \text{Retorno Corriente} > \text{TIR (TNA)}$

El bono cotiza bajo la par cuando $\text{Precio} < N \rightarrow \text{TC} < \text{Retorno Corriente} < \text{TIR (TNA)}$

Para la Guía 9 - Bonos (Unidad 5)

Tasas forward

Las tasas spot son las TIRs de bonos que se pueden comprar hoy.

Las tasas forward las calculamos a partir de las tasas spot.

Las tasas forward son una k que usamos para calcular el valor.

Si tenemos que calcular un precio de vender un bono en el futuro y no tenemos la TIR esperada para ese momento, podemos usar las tasas forward (asumiendo que vamos a vender el bono a su valor).

Duration y Modified Duration

Hay una relación entre la volatilidad de un bono y el tiempo hasta su vencimiento. Un bono que vence en promedio antes es menos volátil que uno que vence después. El duration es una medida de volatilidad.

Cuando sube la TIR, porcentualmente, los valores que están más lejos pierden importancia \rightarrow la duration es menor \rightarrow la volatilidad es menor.

Interpretación:

- Los flujos de fondos futuros del bono vencen, en promedio, dentro de [Duration].
- Un aumento de la TIR (semestral) en 1% hace caer el precio del bono un [Modified Duration]% aproximadamente. Si el Modified Duration = 4.67 \rightarrow Un aumento de la TIR en 1% hace caer el precio 4.67%.

En un bono típico, la duration es menor a la cantidad de tiempo hasta el vencimiento. En un bono cero cupón, coincide la duration con el tiempo hasta el cobro del valor nominal.

La modified duration es una medida de volatilidad. Cuanto mayor la volatilidad, más incierto es el precio al que lo vamos a poder vender, por lo que es más riesgoso. Solo es una medida relevante para una personas que tiene pensado vender el bono y no quedárselo hasta el vencimiento.

Cómo calcular el Duration:

1. Calcular el valor actual de todos los flujos usando la TIR (tasa que hace que el valor actual sea igual al precio).
2. Dividir cada uno de los valores actuales de los flujos por el precio. Esto nos da la ponderación de cada flujo.
3. Multiplicar cada una de las ponderaciones por el momento (t) correspondiente.
4. Sumar todas esas multiplicaciones y eso nos da el duration.

Semestre	Flujo	VA con TIR	Ponderación	S * P
0	(102.24)			
1	2.50	2.45	2.40%	0.02
2	2.50	2.40	2.35%	0.05
3	2.50	2.35	2.30%	0.07
4	2.50	2.31	2.26%	0.09
5	102.50	92.72	90.69%	4.53
Duration				4.77

Cómo calcular el Modified Duration:

$$\text{Modified Duration} = - \frac{\text{Duration}}{\left(1 + \frac{TIR}{m}\right)}$$

La TIR tiene que ser una tasa efectiva correspondiente a los períodos del bono. Es decir, para un bono que paga cupones cada 6 meses, el cálculo de la modified duration lo hacemos con una TIR efectiva semestral (TIR TES).

Unidad 6 – Valuación de proyectos y proyección de flujos de fondos (Guías 10 y 11)

En la evaluación de proyectos de inversión es fundamental, si el objetivo del proyecto es generar valor o riqueza:

1. Descontar flujos de fondos, no resultados contables.
2. Basarse en flujos de fondos incrementales.
Flujos incrementales = Flujos con proyecto – Flujos sin proyecto
3. Tener en cuenta todo costo de oportunidad.
4. No olvidarse del efecto de las amortizaciones, venta de activos fijos e impuesto a las ganancias.
5. No olvidarse de la inversión en capital de trabajo.
6. Medir el costo de oportunidad del capital en términos de tasa de interés real si los flujos se proyectan suponiendo inflación = 0; y en términos de tasa de interés aparente si los flujos se proyectan incluyendo la tasa de inflación esperada.
7. Proyectar los flujos de fondos bajo el supuesto de que no se toma deuda financiera como fuente de capital.

8. Tener presente que los flujos de fondos futuros no son un número, son una variable aleatoria. Por lo que la evaluación debería incluir un análisis de sensibilidad y un análisis de escenarios.

Flujos de fondos incrementales

Los flujos de fondos son dinero percibido en un período. Los flujos de fondos *incrementales* son dinero percibido o que se espera percibir en un período, pero solamente si se acepta un proyecto.

Ejemplo de flujos incrementales: si una empresa lanza un nuevo producto al mercado que compite con sus productos actuales; tanto la reducción en la facturación de los productos actuales como en sus costos son un flujo incremental (salvo que se espere que las ventas de los productos actuales caigan aunque no se acepte el proyecto, porque en ese caso no sería un flujo que cambia con la decisión tomada).

Ejemplo de flujos no incrementales: si una librería paga un alquiler por su local y está evaluando poner una cafetería en el local; el alquiler no es un flujo incremental porque hay que pagarlo se acepte o no el proyecto.

Cálculo de los flujos de fondos

EBIT = Ingresos por ventas - Costos (variables y fijos) - Amortizaciones + Ingreso por venta de bienes de uso - Costo por venta de bienes de uso - Canibalización de ingresos + Canibalización de costos

Flujos de fondos operativos = EBIT - Impuesto a las ganancias + Amortizaciones - Inversión en capital de trabajo

Flujos de fondos libres = Flujos de fondos operativos - Inversión en activo no corriente

Flujos de fondos libres para los aportantes de capital = Flujos de fondos libres + Escudo fiscal de la deuda

Escudo fiscal = Intereses (dato que está en el EERR) × Tasa de impuesto a las ganancias

Flujos de fondos libres para los accionistas = Flujos de fondos libres para los aportantes de capital - Intereses + Variación del pasivo financiero

Variación pasivo financiero = Pasivo financiero de este año - Pasivo financiero del año pasado

Análisis de sensibilidad

Después de calcular el VAN del proyecto, el análisis de sensibilidad consiste en calcular la variación del VAN cuando cambiamos alguna variable (disminución en las ventas, aumento en los costos, etc.)

Variación = VAN original - VAN cambiando algo

Punto de equilibrio

Punto de equilibrio = cuando el VAN es igual a cero.

Podemos calcular cuánto tendrían que cambiar las ventas o los costos para que el VAN = 0

1. Poner un 1 en una celda de Excel.
2. Multiplicar lo que pida la consigna (ventas, costos variables, costos fijos, etc.) por esa celda.
3. Ir a Datos, Análisis de hipótesis, Buscar objetivo.
4. Definir la celda del VAN con el valor 0 cambiando la celda que tiene un 1.
5. Va a cambiar ese 1 por el número por el cual hay que multiplicar la variable (ventas, costos, etc.) para que el VAN sea cero. Copiar ese valor y después volver a poner un uno en la celda para que la planilla quede bien.

Métodos para incorporar el efecto de la deuda sobre el valor y sobre el VAN

Hay dos métodos para incluir el efecto de la deuda en el VAN: APV (adjusted present value) y WACC (weighted average cost of capital).

1. Método APV: **calcular el valor actual de los escudos fiscales y sumarlo al VAN.** Para calcular el valor actual usamos la tasa de la deuda como k . Cualquier deuda que la empresa pueda emitir si acepta este proyecto de inversión hay que tenerla en cuenta (aunque la deuda sea para financiar otro proyecto). **Lo que necesitamos saber para aplicar el APV es cuánta deuda adicional puede emitir la empresa si acepta el proyecto, a qué costo y cuándo vencería.** **$VAN = VAN \text{ del proyecto financiado solo con capital propio} + \text{valor actual de los escudos fiscales}$.** Supuesto: el stock de deuda adicional y total es constante.
2. Método WACC. No calcula los escudos fiscales como el método APV; sino que actualiza los flujos que ya calculamos con otra tasa. Para usar este método necesitamos conocer la proporción de accionistas y acreedores que la empresa mantiene de manera estable. Supuesto = la proporción deuda sobre activo es constante, es decir, que la estructura de capital es constante. En este método es menos valioso el escudo fiscal.
 - r_E = tasa que exigen los accionistas (exigen un retorno más alto que los acreedores porque tienen mayor riesgo)
 - r_D = tasa que exigen los acreedores
 - E = equity
 - D = deuda
 - A = activo
 - T = alícuota de impuesto a las ganancias

- $k = rD \times (D/A) + rE \times (E/A) \rightarrow$ es un promedio de lo que exigen los diferentes tipos de aportantes (accionistas y acreedores). Podemos usar esta fórmula para despejar rE si no tenemos ese dato. (Decir que estos son los únicos dos tipos de aportantes es una simplificación.)
- $WACC = rE \times (E/A) + rD \times (1 - T) \times (D/A) \rightarrow$ Usamos esta tasa para calcular el VAN del proyecto.

APV y WACC no llegan al mismo resultado porque parten de supuestos diferentes. El VAN con el APV suele dar más alto porque supone que el escudo fiscal es más estable y, por ende, más valioso.

Unidad 7 - Valuación de acciones por el método de flujos descontados

El valor de una acción es la suma de los dividendos de cada momento descontados con una tasa exigida.

DPA_t es el importe de los Dividendos Por Acción del momento t .

k_t es el costo de oportunidad del capital para los dividendos del momento t .

Valor terminal es el VA de los infinitos dividendos por acción posteriores al momento H .

Los primeros H años los estimamos a mano. Después de H , estimamos una tasa de crecimiento constante.

$$VALOR_0 = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{DPA_t}{(1 + k_t)^t} = \sum_{t=1}^{t=H} \frac{DPA_t}{(1 + k_t)^t} + Valor\ Terminal$$

$$VALOR_0 = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{DPA_t}{(1 + k_t)^t} = \sum_{t=1}^{t=H} \frac{DPA_t}{(1 + k_t)^t} + \sum_{t=H+1}^{t=\infty} \frac{DPA_t}{(1 + k_t)^t}$$

b es la tasa de reinversión de utilidades, es decir, el % de las ganancias que NO se distribuyen.

$1 - b$ es el % que la empresa sí distribuye.

$$Dividendos_t = (1 - b) \times Resultado\ Neto_t$$

$$b = \frac{Dividendos_t}{Resultado\ Neto_t} - 1$$

$$DPA_t = \frac{Dividendos_t}{\# \text{ de acciones en circulación}_t}$$

$$BPA_t = \frac{Resultado\ Neto_t}{\# \text{ de acciones en circulación}_t}$$

$$CPA_t = \frac{Patrimonio\ Neto_t}{\# \text{ de acciones en circulación}_t}$$

El Patrimonio Neto de la empresa es el valor libros (o contable) del capital propio.

El Resultado Neto es el importe monetario de las utilidades o beneficios después de restarle a los ingresos los costos operativos, intereses de la deuda e impuesto a las ganancias.

$$\frac{\text{Dividendos}_t}{\# \text{ de acciones en circulación}_t} = \frac{(1 - b) \times \text{Resultado Neto}_t}{\# \text{ de acciones en circulación}_t}$$

$$DPA_t = (1 - b) \times BPA_t$$

El ROE es una medida de rentabilidad del capital propio.

$$ROE = \frac{\text{Patrimonio Neto}_t}{\text{Patrimonio Neto}_{t-1}}$$

$$\text{Resultado Neto}_t = ROE \times \text{Patrimonio Neto}_{t-1}$$

$$BPA_t = \frac{\text{Resultado Neto}_t}{\# \text{ de acciones}_t} = \frac{\text{Patrimonio Neto}_t}{\text{Patrimonio Neto}_{t-1}} \times \frac{\text{Patrimonio Neto}_{t-1}}{\# \text{ de acciones}_{t-1}}$$

$$BPA_t = ROE \times CPA_{t-1}$$

Supuestos para decir que los DPA varían en progresión geométrica a perpetuidad

Supuestos para decir que la tasa de crecimiento del DPA es constante:

1. El Patrimonio Neto crece solamente cuando la empresa reinvierte utilidades.
2. El ROE es constante.
3. El porcentaje de las utilidades que la firma reinvierte (b) es constante.
4. El número de acciones que la firma tiene en circulación es constante.
5. El costo de oportunidad del capital es constante.
6. El costo de oportunidad del capital es mayor a la tasa de crecimiento.

Si se cumplen los supuestos,

$$VALOR_0 = \frac{DPA_1}{k - g}$$

g es la tasa de crecimiento del Patrimonio Neto.

$$g = ROE \times b$$

Si $b = 0$ entonces $DPA_t = BPA_t$ y $g = 0$ por lo que: $VALOR_0 = \frac{BPA_1}{k}$

$$PRECIO_0 = \frac{DPA_1}{TIR - g} \text{ (usando la TIR del accionista del proyecto de comprar las acciones)}$$

VANOC (Valor Actual Neto de las Oportunidades de Crecimiento)

$$VANOC_0 = VALOR_0 \text{ con crecimiento} - VALOR_0 \text{ sin crecimiento}$$

El VANOC es la suma de los valores actuales de los VAN correspondientes a los proyectos de inversión financiados con la reinversión de ganancias.

El VANOC es el valor que la reinversión de ganancias agrega a las acciones de la firma, es el VAN que genera para los accionistas que la empresa reinvierta ganancias.

$$VANOC_0 = VALOR_0 \text{ con reinversión} - VALOR_0 \text{ sin reinversión}$$

Sirve para tomar la decisión de reinvertir ganancias. Debería haber reinversión de ganancias si esta incrementa el valor de la acción. Es decir, se debería reinvertir las ganancias si el van es positivo o cero. Si es negativo, no se debería reinvertir las ganancias.

Si se cumplen los 5 primeros supuestos,

$$VANOC_0 = \frac{DPA_1}{k - g} - \frac{BPA_1}{k}$$

$$VANOC_0 = \frac{b \times BPA_1 \times \left(\frac{ROE}{k} - 1 \right)}{k - g}$$

En este modelo, el ROE juega el rol de TIR. El ROE es la TIR de los proyectos de inversión.

Si $b = 0$ y/o $ROE = k \rightarrow VANOC_0 = 0$

Si $g = 0 \rightarrow$ la empresa no reinvierte ganancias $\rightarrow VALOR_0$ de las acciones $= \frac{BPA_1}{k}$