

# Empresas de Base Tecnológica I





# **Evaluación de Proyectos - Bonos y Acciones**

- Evaluación de Proyectos.
- Flujo de Fondos.
- Enfoques para evaluar Proyectos.
- Ejemplo.
- Principio de Valuación de Activos
- Bonos.
- Valuación de Bonos.
- Acciones.
- Valuación de Acciones.

**AVECES TENGO GANAS  
DE EVALUAR PROYECTOS**



**PERO RECUERDO QUE TENGO QUE  
CALCULAR EL VAN...Y SE ME PASA...**



# Evaluación de Proyectos

Evaluación de Proyectos significa, en general, la adquisición de un activo que generará dinero. El análisis parte de la propuesta de un proyecto, el cual se evalúa y, en base a ese análisis, se toma la decisión de hacerlo o no. Un Proyecto puede ser un producto o servicio nuevo, una reducción de costos, el reemplazo de máquinas, etc.

Si el Proyecto es beneficioso para la organización; al aceptarlo, la organización pasará a valer más de lo que valía antes.



# Evaluación de Proyectos

La herramienta típica de decisión es el VAN o Valor Actual Neto del Proyecto. El VAN es una magnitud en pesos que, en caso de ser positiva, nos indica que el Proyecto agrega valor a la empresa.

Para evaluar Proyectos es necesario conocer qué alternativas de inversión tiene la organización. Para ello, se debe conocer cuál es la TREMA o Tasa REquerida Mínima Aceptable para llevar adelante el Proyecto.



## Evaluación de Proyectos

$$VAN = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{-Salidas\ de\ Cash_t + Entradas\ de\ Cash_t}{(1 + TREMA)^t}$$

# Evaluación de Proyectos

Valor:

$$VAN = \frac{\sum F_t}{(1+r)^t}$$

Rendimiento:

$$\frac{\sum F_t}{(1+r)^t} = 0 \longrightarrow r = \text{TIR del proyecto}$$

Tiempo:

$$\frac{\sum^x F_t}{(1+r)^t} = 0 \longrightarrow x$$



# Flujo de Fondos

El Flujo de Fondos (también llamado Cashflow) es un documento contable-financiero que mide los movimientos de efectivo y las variaciones de éste en un período determinado.

Tiene como objetivo el control de la situación financiera de la organización garantizando que, en todo período, haya disponibilidad de efectivo; evitando que se produzca lo que se conoce como “Bache” o “Quiebre de Caja”.





# Flujo de Fondos

FLUJO DE FONDOS				
PERÍODO	0	1	2	3
INVERSIÓN BU	\$ 1.200,00			\$ 230,00
INVERSIÓN KTOP	\$ 135,00			\$ 121,50
VENTAS		\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
COSTOS		\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 700,00
IG (30%)		\$ 132,00	\$ 132,00	\$ 160,95
FLUJO DE FONDOS	\$ 1.335,00	\$ 668,00	\$ 668,00	\$ 990,55

Período 0 —> en negativo porque es el momento de inversión, los inversores ponen plata para que la empresa crezca pero aún no hay ventas ni dinero generado, no hay ventas ni costos porque aún no hay producción, no hay impuesto a ganancia porque no hay ganancia generada.

Período 1 —> se ven ganancias generadas en el área de ventas, costos asociados a la producción del bien comercializado y un impuesto sobre la ganancia generada del 30%  $((1500-700)*0,3)$

Período 2 —> ídem período 1

Período 3 —> ...



# Flujo de Fondos

Los Flujos de Fondos de los Proyectos de inversión cumplen con dos condiciones básicas:

1. Todos los valores deben representar dinero en efectivo y estar ubicados en las fechas donde se produce el ingreso o egreso de efectivo o “Cash”.
2. Todos los valores deben ser “marginales”. Es decir, si un ingreso o egreso de efectivo ocurrirá independientemente de que se lleve adelante el proyecto o no, no debe formar parte del flujo de fondos.



# Enfoques para Evaluar Proyectos

Hay diferentes enfoques para evaluar Proyectos según como se ordenen las cuentas.

Un enfoque es calcular primero los impuestos a las ganancias a través de los cuadros de resultados proyectados y luego armar el flujo de fondos. A este enfoque se lo conoce como enfoque descendente: primero se colocan las ventas, luego los costos y finalmente los impuestos a las ganancias.

Otros enfoques son el enfoque ascendente y el enfoque fiscal.



# Ejemplo

Supongamos el siguiente ejemplo sencillo de un posible Proyecto:

- Vida comercial del Proyecto: 3 años. 3 períodos
- Inversión en Bienes de Uso: \$1200.
- Vida Útil Técnica del Bien de Uso: 3 años. a medida que pasa el tiempo, el bien pierde utilidad
- Vida Útil Contable del Bien de Uso: 3 años. a medida que pasa el tiempo, el bien pierde valor económico
- Valor de Rezago Técnico del Bien de Uso: \$230. rezago: al final del período de la vida útil, el bien tiene un valor mínimo
- Valor de Rezago Contable del Bien de Uso: \$120.
- Ventas: \$1500 por año.
- Costos: \$700 por año.



## Ejemplo

Supongamos el siguiente ejemplo sencillo de un posible Proyecto:

- Amortizaciones: \$360 por año.
- Utilidad por Venta de Bien de Uso (en el último año): \$110.
- Inversión en Capital de Trabajo Operativo: \$135. inversión inicial para arrancar un proyecto
- Valor del recupero del Capital de Trabajo Operativo: 90%.
- TREMA: 10%.
- Impuesto a las Ganancias: 30%.



## Ejemplo

CUADRO DE RESULTADOS				
PERÍODO	0	1	2	3
VENTAS		\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
COSTOS		\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 700,00
AMORTIZACIONES		\$ 360,00	\$ 360,00	\$ 360,00
UT X VENTA BU		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 110,00
UT X VENTA KTOP		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 13,50
<b>UAIG</b>		<b>\$ 440,00</b>	<b>\$ 440,00</b>	<b>\$ 536,50</b>
IG (30%)		\$ 132,00	\$ 132,00	\$ 160,95
<b>UDIG</b>		<b>\$ 308,00</b>	<b>\$ 308,00</b>	<b>\$ 375,55</b>

FLUJO DE FONDOS				
PERÍODO	0	1	2	3
INVERSIÓN BU	\$ 1.200,00			\$ 230,00
INVERSIÓN KTOP	\$ 135,00			\$ 121,50
VENTAS		\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
COSTOS		\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 700,00
IG (30%)		\$ 132,00	\$ 132,00	\$ 160,95
<b>FLUJO DE FONDOS</b>	<b>\$ 1.335,00</b>	<b>\$ 668,00</b>	<b>\$ 668,00</b>	<b>\$ 990,55</b>

→ Valor del recupero del Capital  
de Trabajo Operativo \* Inversión  
KTOP



## Ejemplo

$$VAN = -\$1335 + \frac{\$668}{(1,1)^1} + \frac{\$668}{(1,1)^2} + \frac{\$990,55}{(1,1)^3}$$

$$VAN = \$568,55$$



# Principio de Valuación de Activos

¿Cuánto vale un activo? ¿Cuánto vale una acción, un bono, un proyecto o una oportunidad de negocio? ¿Cómo saber si un precio es alto o bajo para saber si conviene comprar o vender? La forma de responder a estas preguntas es utilizar información obtenida de activos similares cuyos precios son conocidos y comparar.





## Bonos

Los Bonos son instrumentos de renta fija en los cuales la promesa de dinero que ofrecen es conocida de antemano. Es una promesa de pagos a través del tiempo que hace que una organización o un país pueda obtener fondos para financiarse.

El Bono está en el pasivo del ente que lo emite y en el activo de quién lo compra.

# Valuación de Bonos

instrumento de renta fija

Valuación de bonos:

Precio:  
( $P_0$ )

$$P_0 = C \times F_i^n + \frac{VN}{(1+i)^n}$$

valor nominal

$i = \text{going rate (costo de oportunidad)}$

cupones =  $TC \times VN$

tasa cupón



## Bonos con Cláusulas

- Bonos rescatables: el emisor tiene derecho a recomprarlo pagando una suma de dinero y el tenedor está obligado a entregarlo debido a la cláusula que lo compromete.  
Generalmente el empresario compra los bonos cuando puede volver a emitirlos a una tasa cupón menor.
- Bonos convertible: el tenedor tiene derecho a cambiarlos por acciones de la empresa.
- Bonos exentos de impuestos: poseen una situación impositiva ventajosa.



## Duration de los Bonos

Se denomina Duration a la distancia en el tiempo entre el instante de análisis (generalmente el período inicial) y el baricentro de los ingresos que promete el bono.

Se suele preferir una Duration corta a una Duration larga debido a que el baricentro de los ingresos se encontraría más cerca del bolsillo del tenedor pero puede darse un escenario dónde se sepa de antemano que las tasas de interés bajarán a futuro y ahí es conveniente tener un Bono de Duration largo.

## Duration de los Bonos

$$d = \frac{1 \times F_1 + 2 \times F_2 + 3 \times F_3 + 4 \times F_4}{\sum F_i = P_0}$$

$$\sum F_i = P_0$$

F = flujos descontados  
(traídos al año 0)

$$d = \frac{\Delta P(\%)}{\Delta r(\%)}$$



# Acciones

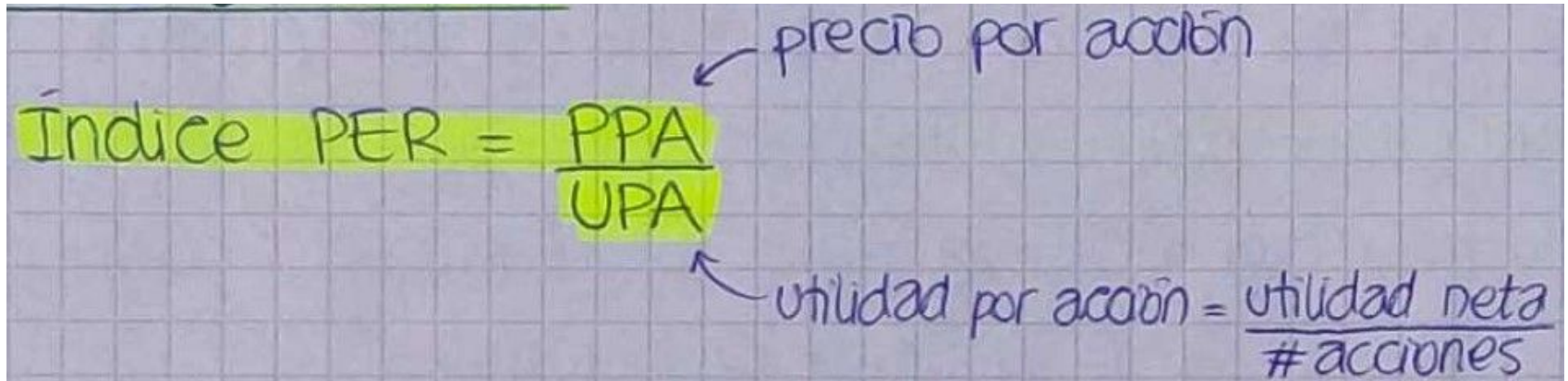
Las Acciones son instrumentos de renta variable en los cuales la promesa de dinero que ofrecen varía en el tiempo y depende de la performance de la empresa y de cómo reparten los beneficios.

Las Acciones están en el pasivo del ente que lo emite y en el activo de quién las compra.

Además, las acciones otorgan a su titular la potestad de votar en la junta de accionistas como también participar de las decisiones económicas de la empresa y disfrutar de sus beneficios.

# Valuación de Acciones

Una posible manera de evaluar una acción sería simplemente determinar el Precio Por Acción (PPA) a partir del índice PER de una empresa muy similar.



Handwritten formula on grid paper:

$$\text{Índice PER} = \frac{\text{PPA}}{\text{UPA}}$$

Annotations:

- An arrow points from the text "precio por acción" to the PPA in the numerator.
- An arrow points from the text "utilidad por acción =  $\frac{\text{utilidad neta}}{\text{\# acciones}}$ " to the UPA in the denominator.



## **Valuación de Acciones**

Es importante remarcar que el Precio Por Acción al cual se comercie la acción en el mercado no tiene por qué coincidir con el valor de la acción en los libros contables de la empresa. El mismo podrá ser superior o inferior al valor contable según cuáles sean las expectativas futuras que la acción provoque.





## Valuación de Acciones

Otro modelo de valuación de acciones es el modelo de Gordon que obtiene el precio de la acción calculando el valor presente y los dividendos pronosticados en el tiempo para esa acción.

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r_s)} + \frac{D_2}{(1+r_s)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+r_s)^n}$$

$r_s$  representa la tasa esperada de rendimiento que el inversor requiere para estar dispuesto a invertir en esta acción. Una suerte de costo de oportunidad.



# Valuación de Acciones

Cuando la proyección de dividendos se extiende al infinito y, suponiendo una tasa de crecimiento de dividendos constantes ( $g = \text{growth}$ ), calculamos el precio de la acción de la siguiente manera.

$$P_0 = \frac{D_1}{(r_s - g)} \quad \text{con } r_s > g > 0$$



**Muchas Gracias**

