
EL MERCADO RECONOCE Y RECOMPENSA A LA EMPRESA QUE GENERA VALOR

Universidad de los Andes – Programa de Desarrollo Gerencial

Camilo Soto Franky

Cuenta con 14 años de experiencia en banca de inversión. Dentro de algunas de las entidades a las cuales ha estado vinculado se encuentran FOGAFIN, donde como Subdirector Técnico tuvo a su cargo la dirección técnica de la privatización de entidades financieras entre 1992 y 1994; Intern – Consultor del Banco Mundial en Washington D.C. y Director de Banca Corporativa de Bancafé. Entre 2001 y 2003 se desempeñó como Director del ING Bank en Colombia. Fundador de Valor en Finanzas Ltda Valfinanzas. Miembro de juntas directivas de empresas del sector real, servicios y entidades bancarias. Igualmente, entre 1998 y 2002 miembro de la junta de la Corporación Financiera del Valle, donde representó a un grupo de bancos extranjeros. Por 15 años ha sido profesor de la Universidad de los Andes en las facultades de Economía y Administración. Economista y Master en economía de la Universidad de los Andes. Igualmente tiene un M.I.A. de Columbia University de Nueva York. Bilingüe español - inglés.

“El principal propósito de una empresa es el de la creación de valor: valor para los consumidores, valor para los empleados, valor para los accionistas, y/o valor y riqueza si se prefiere para la sociedad.”

“Una compañía que no pueda crear riqueza, no podrá satisfacer en forma continua a los consumidores de sus productos, no podrá atender las expectativas de sus colaboradores, no podrá garantizar su sostenibilidad en el futuro, y en consecuencia no podrá contribuir al desarrollo del país”.

JUAN GUILLERMO SERNA.

NOTAS METODOLOGICAS PARA FOMENTAR LA GERENCIA BASADA EN LA CREACION DE VALOR, Bogotá D.C. Agosto de 2000.

Principios del Inversionista

PRINCIPIOS DEL INVERSIONISTA

Objetivo:

Maximizar el valor de la firma

Cómo se define el valor de una empresa?

Qué lo determina?

$$\text{Valor}_0 = \sum_{i=0}^n \frac{FC_i}{(1+g)^i}$$

Cuáles son los fundamentos básicos de finanzas que enmarcan la valoración de un negocio?

TERMINOS BASICOS

1. Alternativa. Posible solución a una decisión de inversión.

2. Interés. Incremento en la suma original invertida. Diferencia entre el valor original del préstamo y el monto final pagado.

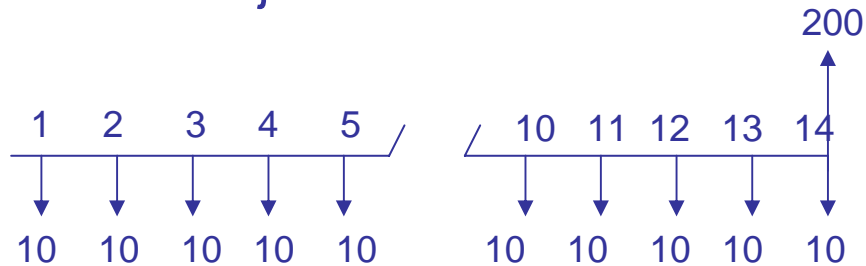
- Interés de una inversión = Cantidad final acumulada - Inversión inicial.
- Interés de un préstamo = Cantidad pagada - Préstamo Inicial.
- Interés porcentual = Interés por unidad de tiempo/cantidad inicial.

3. Periodo de interés. Unidad de tiempo en que se expresa la tasa de interés. Puede ser anual, semestral, trimestral, etc.

DIAGRAMAS DE FLUJO

Es la herramienta básica para el análisis financiero y se caracteriza por:

- 1. Escala de Tiempo:** Duración de un proyecto o de una inversión y los períodos en los cuales hay movimiento de efectivo (caja!!!!).
- 2. Flujos de Efectivo:** Los ingresos o flujos positivos se representan con flechas hacia arriba. Para los egresos se utilizan las flechas hacia abajo.



Ejemplo: Inversión de \$10.000 mensual durante 14 meses y entrada de \$200.000 al final (cifras en miles).

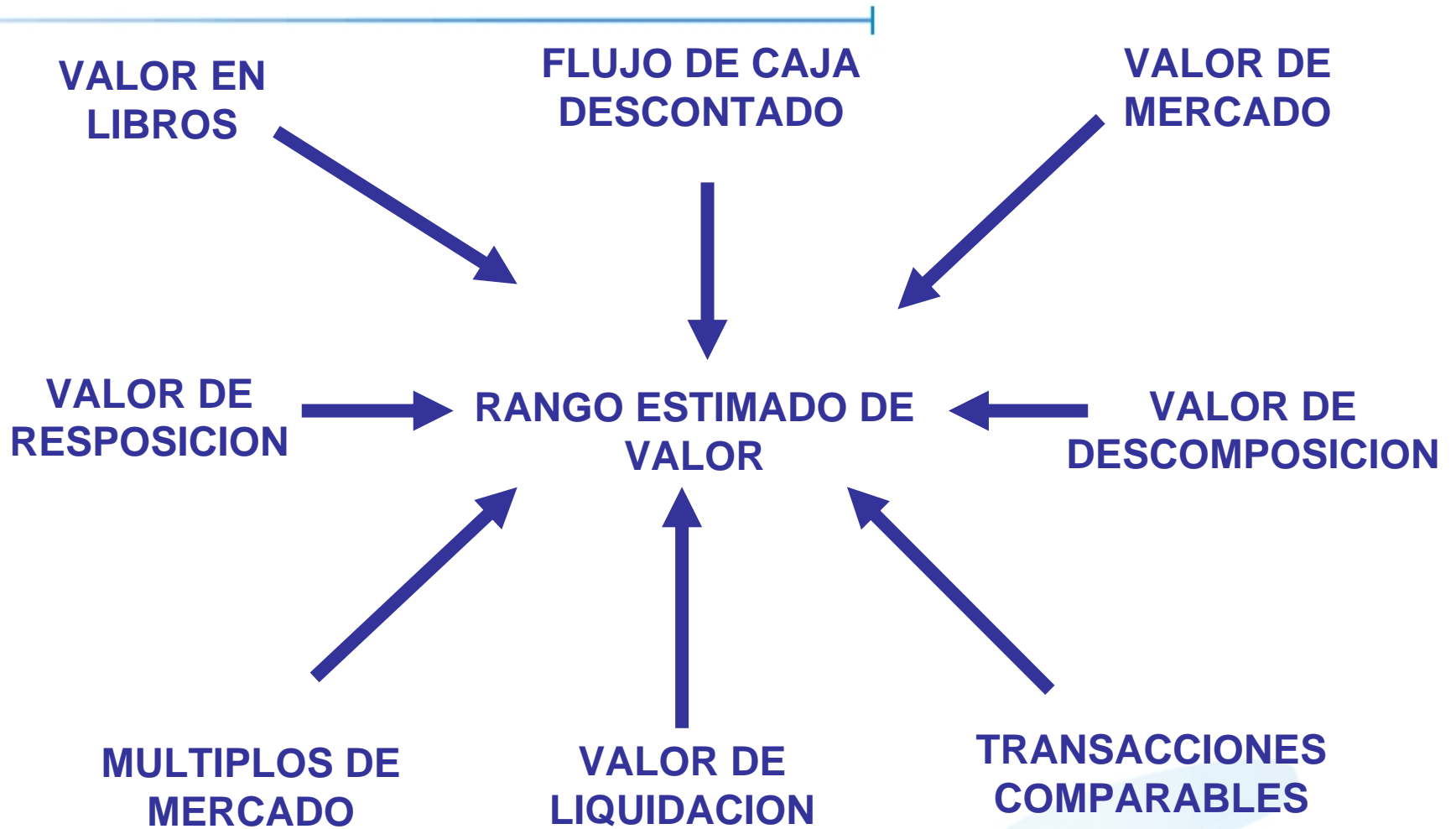
Qué metodologías hay para valorar empresas?

Cuáles de ellas son más apropiadas y bajo qué circunstancias?

METODOLOGIAS DE VALORACION

El método o “métodos” de valoración a utilizarse deben adecuarse a la naturaleza, particularidades y características de la sociedad. Es así como la determinación del valor es fundamental el calculo “adecuado” de la tasa de descuento. Esta debe tener en cuenta la naturaleza del agente para el cual se determina el valor. (acc. actuales - eva - vs. nuevos accionistas).

METODOLOGIAS DE VALORACION



METODOLOGIAS DE VALORACION

VALOR PRESENTE DE FLUJO DE CAJA LIBRE

- Proyección del flujo y vpn (tasa de descuento = costo de capital).
- Permite suponer escenarios y probabilidad de ocurrencia.
- Valora efectos de distintos supuestos macro y operativos.
- Valor en función del efectivo disponible al accionista.
- Incorpora el concepto de riesgo.
- Valora bajo el efecto de diferentes estructuras de capital.
- Se basa en información objetiva y formulas financieras establecidas.
- Facilita que el comprador y el vendedor acuerden un valor equitativo.

Cómo se define el flujo de caja libre ?

FLUJO DE CAJA LIBRE

De la firma:

• $FCLF = UAI - \text{Impuestos} + \text{Depreciaciones} + \text{Amortizaciones de gastos diferidos} + \text{Otras causaciones que no requieren caja (+-)} + \text{Corrección monetaria} - \text{Inversión en activos fijos} - \text{Variación en capital de trabajo.}$

• Donde $\text{Variación en capital de trabajo} = (\text{Cambio en CxC}) + (\text{Cambio en Inversiones}) - (\text{Cambio en CxP}).$

• El uso del FCLF permite estimar el valor total de mercado de la firma que corresponde a la suma del valor de mercado de la deuda financiera y el valor de mercado del patrimonio.

FLUJO DE CAJA LIBRE

De esta forma, si se desea determinar el valor de mercado del patrimonio que pertenece a los accionistas, se resta al valor de la firma el valor de mercado de la deuda de la empresa.

$$VP = \sum \frac{FCLF}{1+WACC} + VP(VR) - D - PP$$

Donde,

VP = Valor de mercado del patrimonio

WACC = Costo promedio ponderado del capital

VP (VR) = Valor presente del valor residual

D = Valor de mercado de la deuda

PP = Valor actual del cálculo actuarial del pasivo pensional

FLUJO DE CAJA LIBRE

No obstante, también se puede llegar al mismo valor de mercado del patrimonio de los accionistas por la vía del Flujo de caja libre del equity.

FCLE= FCO - Inversión en activos fijos - Variación en capital de trabajo - Amortización deuda + Desembolsos nuevos créditos.

Donde,

FCO = Utilidad del ejercicio + Depreciación + Amortización gastos diferidos + Otras causaciones que no afectan caja (+-) Corrección monetaria

$$VP = \sum \frac{FCLE}{(1 + Ke)} + VP(VR)$$

Donde,

Ke = costo del equity o retorno exigido por los accionistas.

WACC,
Qué es y cómo se estima?

WACC-WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

Genéricamente, el costo de capital es el promedio ponderado de los distintos componentes del financiamiento de una firma. Se incluye deuda, equity, acciones preferenciales y todo lo que sea utilizado por una firma para financiar sus necesidades.

El WACC se define como:

$$WACC = k_e \left(\frac{E}{E + D + PS} \right) + k_d \left(\frac{D}{E + D + PS} \right) + k_{ps} \left(\frac{PS}{E + D + PS} \right)$$

Donde:

k_e =Costo de equity, k_d =Costo de deuda después de impuestos, k_{ps} =Costo de acciones preferenciales.

$E/[E+D+PS]$ =Valor de mercado de la proporción de Equity.

$D/[E+D+PS]$ =Valor de mercado de la proporción de Deuda.

$PS/[E+D+PS]$ = Valor de mercado de la proporción de Acciones Preferenciales.

El cálculo de los pesos relativos de equity, deuda y acciones preferenciales para calcular el WACC debe hacerse utilizando el valor de mercado y no el valor en libros. La razón es porque el costo de capital mide el costo de emisión de títulos, acciones y bonos y estos títulos son emitidos a un valor de mercado y no a un valor de libros.

COSTO DE DEUDA – K_d

El costo de deuda mide el costo actual de pedir préstamos para financiar proyectos. Se encuentra determinado por las siguientes variables:

1.Tasa de Interés: A una mayor T.I. el costo de deuda también aumenta.

2.Riesgo de la compañía: A medida que hay un mayor riesgo, el costo de los préstamos también aumentará. Una manera de medir el riesgo de la empresa es por medio de la calificación que tienen los bonos de la firma. Una mayor (mejor) calificación conlleva a menores tasas de interés y viceversa.

3.Beneficio Tributario: Como los intereses son deducibles de impuestos, el costo de la deuda después de impuestos es una función de los impuestos.

Costo de Deuda Después de Impuestos = Costo de deuda antes de impuestos*(1-Tasa de Impuestos)

COSTO DE ACCIONES PREFERENCIALES – K_{ps}

El costo de las Acciones Preferenciales es:

K_{ps} = Dividendo preferencial por acción/Precio de mercado de la acción preferencial.

Para utilizar esta fórmula se supone que el dividendo está en términos constantes y que las acciones preferenciales no tienen ninguna propiedad especial. Si esto no sucede, se necesita valorar cada acción por separado para poder llegar a un buen estimativo del costo de acciones preferenciales.

Ke – Costo de Equity

Es la tasa de retorno que los inversionistas requieren para hacer una inversión de equity en una firma. Entre los elementos del ke se encuentran los siguientes:

TASA LIBRE DE RIESGO:

Es la tasa en donde el inversionista tiene certeza sobre los retornos esperados.

Libre de Riesgo  **Retornos actuales = Retornos Esperados**

Para esto se deben cumplir dos condiciones:

- No puede haber riesgo de falta (*Default Risk*). Por lo que el título debe ser emitido por el gobierno.
- No puede haber incertidumbre acerca de la tasa de reinversión. Lo que implica que no hay flujos intermedios.

Ke – Costo de Equity

El riesgo de una inversión se puede dividir en dos: un riesgo específico de la firma y el otro es el riesgo de mercado:

El riesgo de la firma se encuentra en las siguientes categorías:

- 1.Específico del proyecto:** un proyecto puede tener un mayor o menor flujo de caja esperado.
- 2.Riesgo de Competencia:** Las ganancias y flujos de caja de un proyecto pueden ser afectadas por las acciones de sus competidores.
- 3.Riesgo específico de la industria:** Cubre factores que afectan los flujos de caja de una industria específica.
- 4.Riesgo Internacional:** Surgen cuando los flujos de caja se encuentran en otras monedas diferentes a las que tienen las ganancias y el precio de las acciones.
- 5.Riesgo de Mercado:** Surge cuando los flujos de caja y las ganancias se ven afectadas por factores Macroeconómicos.

Ke – Costo de Equity

PRIMA DE RIESGO

Es la prima que demandan los inversionistas para poder invertir en un portafolio de mercado que incluye activos riesgosos. En la práctica, se estima utilizando datos históricos de activos riesgosos (acciones), con respecto a retornos libre de riesgo.

Para determinar el tamaño de la prima se debe tener en cuenta lo siguiente:

- **Varianza de la economía:** Las primas serán mayores en economías más volátiles.
- **Riesgo Político:** Las primas serán mayores en países en donde hay una inestabilidad política potencial.
- **Estructura del Mercado:** Cuando las empresas listadas en bolsa son grandes, diversificadas y estables, la prima será menor.

Ke – Costo de Equity

Para estimar la prima de riesgo se utilizan las siguientes metodologías:

Primas Históricas: Series históricas de los retornos de activos libres de riesgo.

Para el análisis de las series históricas existen dos enfoques distintos:

- **Media Aritmética:** Algunos manifiestan que es mucho más consistente con el esquema de media y varianza del CAPM y predice mejor la prima en períodos cortos de tiempo.
- **Media Geométrica:** Es el promedio de las series, teniendo en cuenta el efecto compuesto de los datos. Tiende a ser más consistente en el largo plazo.

El activo libre de riesgo. Definido como el retorno de un activo donde el inversionista sabe con certeza el retorno esperado durante el periodo de análisis. Como consecuencia, la tasa libre de riesgo variará si el periodo de retorno esperado es un año, cinco años o 10 años.

La tasa de riesgo tiene tres variantes:

- La tasa de títulos del gobierno a corto plazo.
- La tasa actual de títulos del gobierno a corto plazo y la prima histórica del mercado.
- La tasa actual de bonos del gobierno a largo plazo.

Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)		Estructura de Capital (6)	Costo de Capital
DEUDA			
	Costo de la deuda de una empresa tipo en Colombia en USD		8.5%
(1)	Inflación en USA		2.3%
	Costo deuda en términos reales		6.2%
	Tasa impositiva en Colombia		35.0%
	Costo de la deuda en términos reales después de impuestos		4.0%
		23%	0.93%
PATRIMONIO			
(2)	Tasa de interés libre de riesgo		4.6%
(1)	Inflación en USA		2.3%
	Tasa de interés libre de riesgo en términos reales		2.3%
(3)	Riesgo de mercado		6.0%
(4)	Beta		0.7
	Riesgo de mercado ajustado a la industria		4.2%
(5)	Riesgo País		5.7%
	Costo del patrimonio	77%	9.36%
	Costo de Capital	100%	10.28%

(1) Índice de inflación promedio para los próximos 10 años

(2) Rendimiento del Bono Estadounidense a 10 años

(3) Riesgo de mercado comunmente aceptado

(4) Promedio de empresas Proxy. Fuentes : Bloomberg + ING Research Food Producers & Processors

(5) Spread sobre el Bono del Tesoro Americano estimado para deuda corporativa de Colombia a 10 años

(6) Estructura de Capital tipo para la industria

Es posible lograr una estructura óptima de capital?

ESTRUCTURA OPTIMA DE CAPITAL

Para poder establecer una relación entre el costo de capital y una estructura óptima de capital, se necesita establecer la relación entre el valor de la firma y el costo de capital.

El valor de una firma puede ser estimado descontando los flujos de caja esperados al costo de capital de la firma.

Flujo de Caja Libre=EBIT(1-t)-(Variación en Activos Fijos-Depreciación) - Variación en capital de trabajo

El valor de la firma es:

$$Valor = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCL_t}{(1 + WACC)^t}$$

De esta manera se puede definir el valor de la firma como una función de sus flujos de caja y del costo de capital.

La función objetivo es maximizar el valor de la firma, minimizando el costo de capital.

ESTRUCTURA OPTIMA DE CAPITAL

WACC, VALOR DE LA FIRMA Y RATIOS DE DEUDA				
D/(D+E)	Costo de Equity (ke)	Costo de Dedua kd	WACC	Valor de la Firma
0%	10.50%	4.80%	10.50%	4,711
10%	11.00%	5.10%	10.41%	4,807
20%	11.60%	5.40%	10.36%	4,862
30%	12.30%	5.52%	10.27%	4,970
40%	13.10%	5.70%	10.14%	5,121
50%	14.00%	6.30%	10.15%	5,108
60%	15.00%	7.20%	10.32%	4,907
70%	16.10%	8.10%	10.50%	4,711
80%	17.20%	9.00%	10.64%	4,569
90%	18.40%	10.20%	11.02%	4,223
100%	19.70%	11.40%	11.40%	3,926

Fuente: Aswath Damodaran – Applied Corporate Finance

Se puede apreciar que a medida que el valor de la firma aumenta (disminuye), el WACC disminuye (aumenta)

Pasos para la valoración de un negocio

FASES EN LA VALORACION DE UNA EMPRESA

FASE 1

FASE II

FASE III



Modelaje financiero, una herramienta clave para la valoración de una compañía o un proyecto.

Qué es y cómo se realiza?

MODELAJE FINANCIERO

Factores clave a determinar previamente:

- Periodos a proyectar (*estabilidad del negocio*)
- Periodicidad
- El negocio tal cual es ? (*fusión, venta, nuevo, etc*)
- distribución de probabilidad de distintos escenarios
- supuestos macro.
- costo del capital y riesgo de la inversión (“ g “)

El Modelaje debe al mismo tiempo contener la mayor cantidad de información posible con la menor complejidad.

MODELAJE FINANCIERO

ESTRUCTURA DE LOS MODELOS FINANCIEROS

ESTRUCTURA GENERICA DE MODELO

ENTRADAS

MODELO

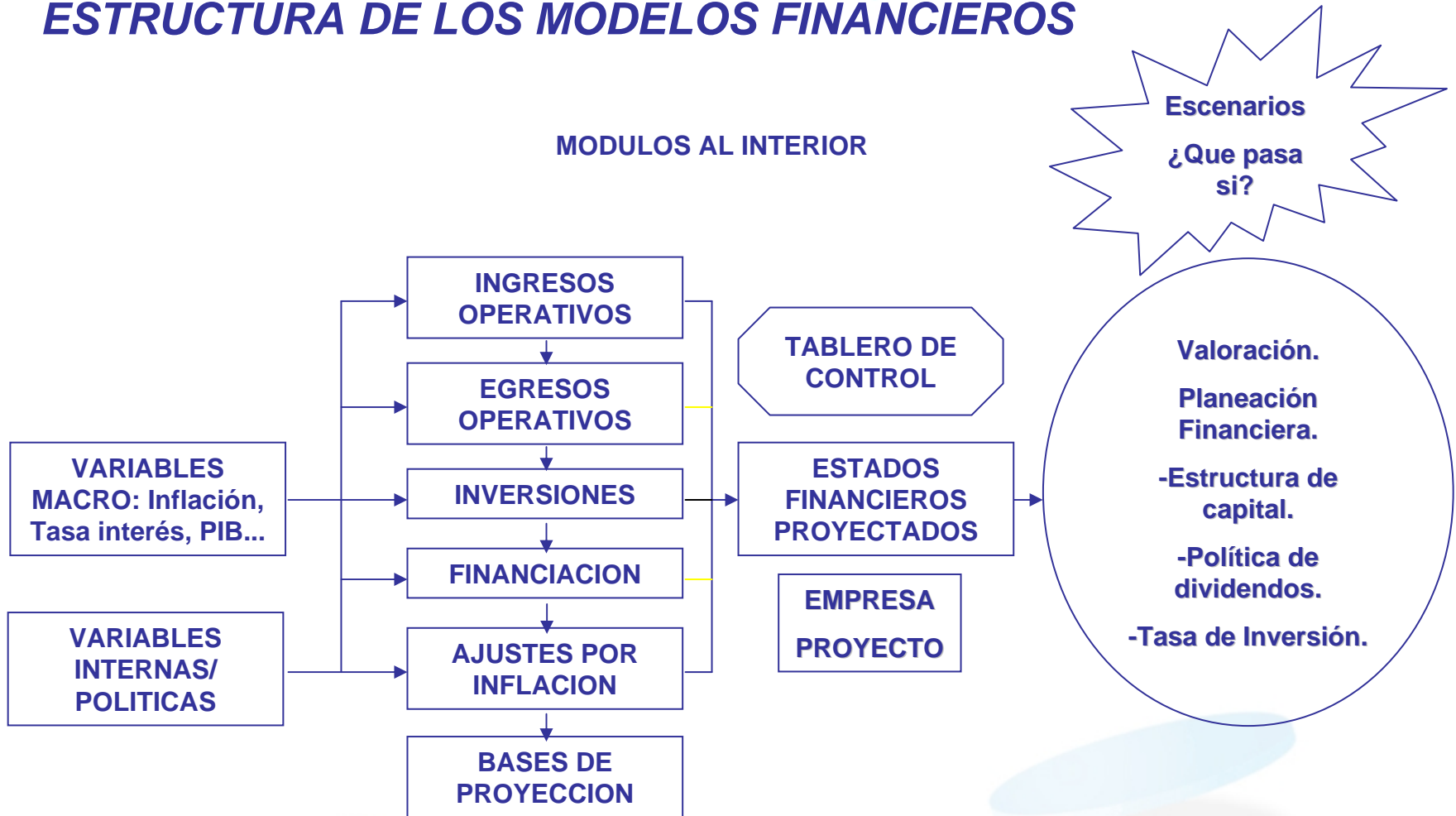
SALIDAS



MODELAJE FINANCIERO

ESTRUCTURA DE LOS MODELOS FINANCIEROS

MODULOS AL INTERIOR



En que consiste el Valor Económico Añadido?

VEA (EVA)

El Valor Económico Añadido (VEA), sostiene que una empresa obtiene una utilidad real cuando los ingresos son suficientes para cubrir el costo de capital comprometido por los inversionistas (accionistas o prestamistas).

A diferencia del PyG que solo tiene en cuenta los gastos financieros de la deuda y no tiene en cuenta el costo de oportunidad de los accionistas, el VEA tiene en cuenta el costo de toda la financiación requerida.

El VEA se puede calcular de la siguiente manera:

$$\text{VEA} = (\% \text{Retorno del Capital Invertido} - \% \text{Costo del capital invertido}) * \text{Capital Invertido}$$

$$\text{VEA} = \text{Utilidad Operativa después de Impuestos} - \text{Costo de capital}$$

De esta manera se aprecia que un negocio crea valor si genera retornos superiores al costo de los recursos que se invirtieron en el desarrollo del negocio.

Los componentes de VEA son los siguientes:

- Capital Invertido.
- Retorno sobre el capital invertido (ROIC).
- El costo de capital o de oportunidad de los inversionistas (WACC).

Es así como el VEA puede definirse como el ingreso que queda disponible después de deducir la totalidad de gastos operacionales (incluidos los impuestos y el costo de oportunidad del capital).

Qué es la simulación de Montecarlo?
Para qué sirve y cómo se construye?

SIMULACION MONTECARLO

Principios básicos de Simulación de Montecarlo:



Ajuste de n para lograr error estándar de la media deseado

SIMULACION MONTECARLO

Para que sirve la simulación de Montecarlo?

Permite contestar preguntas como:

- a. Cuál es la probabilidad de que el proyecto de inversión no sea rentable?
- b. Cuál de los proyectos tiene la mayor probabilidad de ser rentable?
- c. Cuál es el riesgo de liquidez de la empresa?
- d. Cuál es la probabilidad de no generar utilidades?
- e. Cuál es la probabilidad que la compañía no genere valor?

SIMULACION MONTECARLO

Pasos para crear Simulación Montecarlo

1. Identificación de variables de entrada para simulación.
2. Perfil de las variables de entrada (tipo de distribución de probabilidad y parámetros de la distribución – pruebas de bondad de ajuste).
3. Identificación de variables de salida.
4. Preparación de hoja de Excel para simulación.
5. Determinación del número óptimo de simulaciones.
6. Correr simulación (capturar valores de variables de entrada y variables de salida.)

SIMULACION MONTECARLO

Generación y análisis de resultados:

1. Cálculo de estadísticos descriptivos de la(s) variable(s) de salida (máximo, mínimo, media, desviación estándar, curtosis, coeficiente de asimetría).
2. Construcción de histograma de frecuencias para los resultados generados a través de la simulación de Montecarlo.
3. Pruebas de bondad de ajuste para determinar el tipo de distribución de probabilidad y los parámetros de la(s) variable(s) de salida del modelo.
4. Hallar intervalos de confianza para la media con nivel de confiabilidad. Responder preguntas tales como $P (X1 \leq X \leq X2) = ?$ (Cuál es la probabilidad que la variable de salida tome un valor entre $X1$ y $X2$?)

SIMULACION MONTECARLO

Ejemplo de histograma de valor de una compañía:

