

FLUJO DE CAJA

IN42A-03

Karla Carrasco J.



INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE



Estimación de Costos e Ingresos

Estimación de Costos e Ingresos

- Generalmente, la parte más difícil, costosa y prolongada de una evaluación económica es la estimación de costos, ingresos, vidas útiles, valores residuales, y otros datos del proyecto
- El nivel de precisión va aumentando en la medida que el proyecto progresa desde la etapa de perfil hasta la de factibilidad

Comente (1)

- Un costo hundido (por ejemplo un estudio de mercado) no debe ser considerado dentro de la confección del flujo de caja ya que se debía incurrir en él de todas maneras.

Comente (1)

- Un costo hundido (por ejemplo un estudio de mercado) no debe ser considerado dentro de la confección del flujo de caja ya que se debía incurrir en él de todas maneras.
- *Verdadero, no debe considerarse ya que es dinero que debe ser gastado de cualquier forma al evaluar el proyecto (definición de costo hundido).*

Fuentes de Datos para Estimar Costos

Contabilidad
de la
Empresa

Otras Fuentes
Internas

Fuentes
Externas a la
Empresa

Investigación
y Desarrollo
(I&D)

Ahora sólo nos queda resolver la duda: ¿Cómo estimar o proyectar costos e ingresos?

Técnicas de Estimación

- Recordemos, lo que conocimos para el CL1:
 - 1. Índices
 - 2. Método unitario
 - 3. Método de factor
 - 4. Ajuste de potencias
 - 5. Curva de aprendizaje
 - 6. Métodos estadísticos
 - 1. Regresión lineal
 - 2. Series de tiempo

Índices

- Número adimensional que indica cómo ha cambiado con el tiempo un costo o precio con respecto a un año base.
 - ▣ ¿Por qué varían los costos?
 - ▣ Avances tecnológicos, disponibilidad de mano de obra y materiales, inflación

$$C_n = C_k \left(\frac{I_n}{I_k} \right) \quad n > k$$

Índices

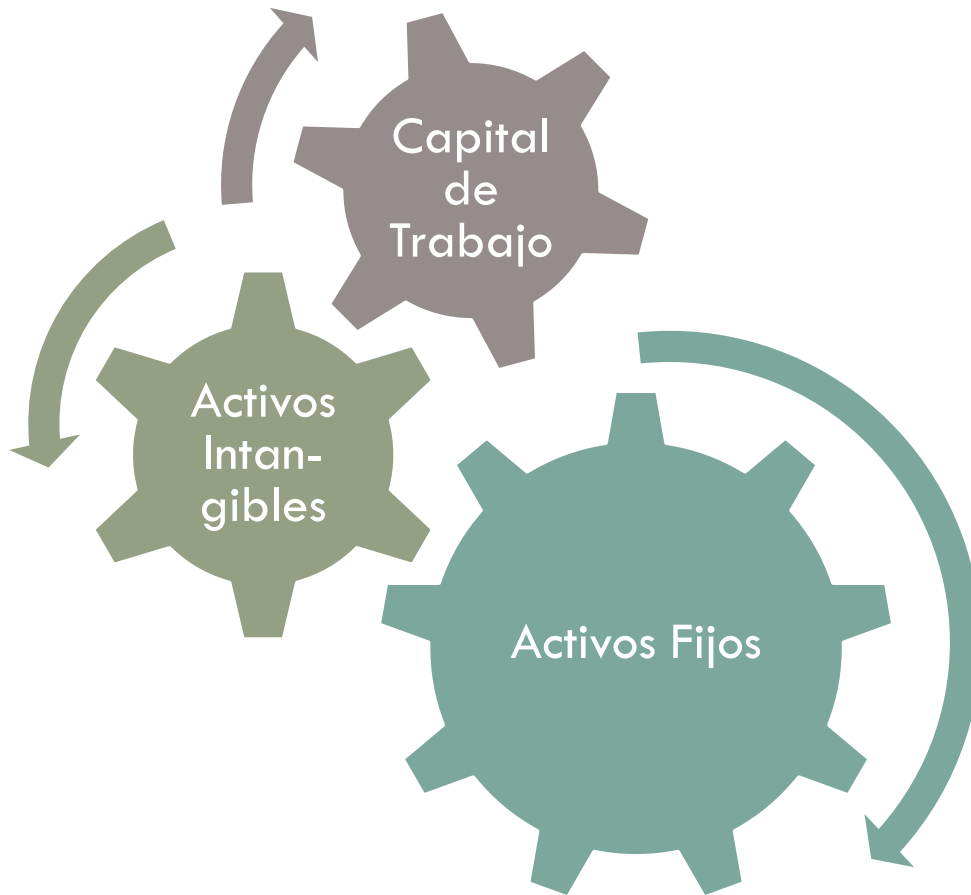
- Precauciones que se debe tener sobre el uso de índices:
 - ▣ Información (y su calidad) generalmente tiene un costo
 - ▣ Los índices cambian según la geografía
 - ▣ Son sensibles a los cambios tecnológicos

- Ejemplos de índices en Chile:
 - ▣ Índice de Precio al Consumidor (IPC)
 - ▣ Índice de Precios al Productor (IPP)
 - ▣ Índice de Precios al por Mayor (IPM)
 - ▣ Índice de Remuneraciones
 - ▣ Índice de Tipo de Cambio



Inversiones y Otros Items

Inversiones



- **Activo Fijo:** bien obtenido con el propósito de emplearlo en la explotación, sujetos a depreciación (excepto terrenos)
- **Activo Intangible:** activos que se usan en la operación de la empresa, pero que no tienen sustancia física (patentes, marcas comerciales, licencias o franquicias)
- **Capital de Trabajo:** conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados

Comente (2)

- Si un proyecto comienza a generar flujos de caja positivos desde el año 1, no requerirá inversión en capital de trabajo.

Comente (2)

- Si un proyecto comienza a generar flujos de caja positivos desde el año 1, no requerirá inversión en capital de trabajo.
- *Falso. El capital de trabajo corresponde a los recursos necesarios para financiar el desfase que se produce entre egresos e ingresos operacionales. Por lo tanto, se requerirá capital de trabajo siempre y cuando sea necesario realizar pagos (insumos, remuneraciones, impuestos, etc.) antes de obtener los ingresos suficientes para cubrirlos; aún cuando el flujo del año 1 sea positivo.*

Financiamiento del Proyecto

- Existen dos fuentes para financiar:
 - ▣ Recursos propios (capital – patrimonio)
 - ▣ Recursos de terceros (deuda – pasivos)

- Una vez definido lo anterior, también se deben considerar:
 - ▣ Tipo de emisión de acciones
 - ▣ Plazo de la deuda
 - ▣ Moneda en que se expresará la deuda
 - ▣ Tipo de tasa de interés de la deuda
 - ▣ Tipo de crédito

Comente (3)

- Lo único importante a la hora de evaluar un préstamo sobre la inversión de un negocio es permitir descontar impuestos. (Asuma que las tasas de descuento y del préstamo son la misma.)

Comente (3)

- Lo único importante a la hora de evaluar un préstamo sobre la inversión de un negocio es permitir descontar impuestos. (Asuma que las tasas de descuento y del préstamo son la misma.)
- *Falso, ya que a pesar de que una parte importante de la conveniencia de pedir un préstamo por el valor necesario para una inversión, también son importantes: Riesgos (o costos) de quiebra (a mayor deuda menos estable financieramente es la empresa).*

Financiamiento en el Largo Plazo

Aumento de
Capital (emisión de
acciones)

Utilidades
retenidas

Créditos otorgados
por Organismos
Multilaterales (BID,
BM)

Créditos otorgados
por Bancos
Comerciales

Emisión directa de
Bonos

Letras Hipotecarias

Mutuos
Hipotecarios

Créditos de Largo
Plazo Proveedores

Leasing

Leasing

- Una empresa solicita a otra que adquiera un determinado bien para dárselo simultáneamente en arriendo
- El contrato establece el pago de una cuota de arriendo por un cierto lapso (puede ser similar a la vida útil del activo)
- La última cuota representa la opción de adquirir el bien (opción de compra)
- Al término del plazo del contrato el cliente cuenta con tres opciones: comprar el bien, devolverlo o renovar el contrato
- Tributariamente, el pago de las cuotas se considera gasto (no sólo el interés), disminuyendo de esta forma la base imponible siendo esta su principal ventaja



Flujo de Caja y su Estructura

Consideraciones Generales

- ¿Qué buscamos al construir el Flujo de Caja?
 - ▣ Medir la rentabilidad de un proyecto
 - ▣ La rentabilidad de los recursos propios invertidos
 - ▣ La capacidad de pago de un eventual préstamo para financiar la inversión
- La estructura depende del objetivo perseguido por la Evaluación.

Consideraciones Generales

- **Flujo de caja del proyecto puro:** Aquel que considera que el proyecto es financiado en un 100% con capital propio (aportes del dueño, de los socios o accionistas)
- **Flujo de caja del proyecto con deuda:** Aquel que considera que una fracción de la inversión se financia con deuda
- **Flujos incrementales:** Sólo interesan los ingresos y egresos marginales o incrementales.

$$\text{F.C. del proyecto} = \text{F.C. con proyecto} - \text{F.C. sin proyecto}$$

Consideraciones Generales

- **Horizonte de evaluación:** Queda determinado por las características del proyecto (p.ej. Vida útil de los activos) y por las necesidades o intereses de los inversionistas.
 - ▣ Si el horizonte es menor que la vida útil de los activos de inversión se debe considerar el valor residual de la inversión.
- **Momento en que ocurren los flujos:** Los ingresos y egresos de caja pueden ocurrir mensualmente, diariamente o en forma continua. Por simplicidad se adopta la convención de considerar que ocurren en un instante: ejemplo al final de cada año.
 - ▣ Año 0: momento en que ocurre la inversión y el financiamiento

Consideraciones Generales

- **Tratamiento de la inflación:** Los flujos pueden expresarse en moneda nominal (\$) o moneda real (UF, UTM o pesos de una misma fecha). Lo importante su consistencia con la tasa de descuento:
 - Flujos nominales y tasa de descuento nominal
 - Flujos reales y tasa de descuento real

Estructura Flujo de Caja

- Flujo Operacional:
 - + Ingresos: por ventas, por depósitos, otros ingresos
 - +/- Ganancias/pérdidas de Capital
 - - Costos: fijos, variables.
 - - Gastos financieros (o intereses por créditos)
 - - Depreciaciones legales
 - - Pérdidas de ejercicios anteriores
 - = **Utilidad Antes de Impuestos**
 - - Impuesto de Primera Categoría (17%)
 - = **Utilidad después de Impuestos**
 - + Depreciaciones legales
 - + Pérdidas de ejercicios anteriores
 - -/+ Ganancias/pérdidas de Capital
 - = **Flujo de Caja Operacional**

Estructura Flujo de Caja

□ Flujo de Capitales:

- - Inversión Fija
- - IVA de la Inversión
- + Recuperación IVA de la inversión
- + Valor de Desecho de los activos
- - Capital de Trabajo
- + Recuperación del capital de trabajo
- + Préstamos
- - Amortizaciones
- = **Flujo de Capitales**

Estructura Flujo de Caja



FLUJO OPERACIONAL
+ FLUJO DE CAPITALES



FLUJO DE CAJA PRIVADO

Comente (4)

- Flujo Operacional y Flujo de Capitales están afectos a pagar y descontar impuestos.

Comente (4)

- Flujo Operacional y Flujo de Capitales están afectos a pagar y descontar impuestos.
- *No, el flujo de capitales no está afecto.*

Evaluación con el Flujo de Caja

- Utilizamos como tasa de descuento el costo de oportunidad de para quién se evalúa
- Una vez que conocemos:
 - ▣ Los flujos de caja anuales
 - ▣ La tasa de descuento o costo de oportunidad



Determinamos el VAN del Proyecto



Recomendaciones para Elaborar un Flujo de Caja

Algunas Recomendaciones

□ Ingresos y Costos

- ▣ Se incluyen en el flujo operacional sin IVA (a menos que se explicita o sea una excepción)

□ Ganancia / Pérdida de Capital

▣ Valor Comercial - Valor Libro

- Si $es > 0 \Rightarrow$ Ganancia

- Se paga impuesto (signo + antes de impuesto y signo - después de impuestos)

- Si $es < 0 \Rightarrow$ Pérdida

- Se descuenta impuesto (signo - antes de impuesto y signo + después de impuesto)

Algunas Recomendaciones

□ Depreciación Lineal

- ▣ $\text{Depreciación} = \text{valor AF} / \text{vida útil}$

□ Depreciación Acelerada

- ▣ $\text{Depreciación} = \text{valor AF} / (\text{vida útil} / 3)$

□ Valor libro

- ▣ Es mayor que cero cuando el proyecto termina antes de la vida útil del AF.

- ▣ $\text{Valor libro} = \text{Valor AF} - N * \text{Depreciación}$

Algunas Recomendaciones

- Si el **capital de trabajo** se calculara en base a datos mensuales, se propone el siguiente esquema

	Meses	
	1	2
Ingresos		
Costos		
1) Ingresos - costos		
Impuestos		
2) PPM (1.06%)		
3) IVA débito (ventas)		
4) IVA crédito (compras)		
2) + 3) - 4) = 5)		
6) IVA crédito de Inversión		
Pago mensual = 6) - 5) = 7)		
Ingresos - costos + pago mensual = 1) + 7) = 8)		
Acumulado de 8)		

Algunas Recomendaciones

- **Capital de Trabajo:**

- Siempre se recupera el mismo monto, en el último período

- Cuando el financiamiento es a través de un crédito:

- $\text{Cuota} = \text{Amortización} + \text{Intereses}$

Flujo de
Capitales

A green arrow pointing upwards from the text 'Flujo de Capitales' to the 'Amortización' term in the equation above.

Flujo
Operacional

A green arrow pointing upwards from the text 'Flujo Operacional' to the 'Intereses' term in the equation above.

Comente (5)

- Un proyecto que en un período tiene pérdidas del ejercicio (utilidades contables negativas), tendrá un flujo de caja negativo en ese período

Comente (5)

- Un proyecto que en un período tiene pérdidas del ejercicio (utilidades contables negativas), tendrá un flujo de caja negativo en ese período
- *Falso: a la utilidad contable falta reversarle la depreciación, pérdidas de ejercicio anteriores, las pérdidas y ganancias de capital y los flujos de capitales. Todas esas correcciones pueden implicar que el flujo de caja final del período sea positivo.*

Comente (6)

- El dinero obtenido por la venta de una maquinaria no está afecto a impuestos dado que es considerado en el flujo financiero

Comente (6)

- El dinero obtenido por la venta de una maquinaria no está afecto a impuestos dado que es considerado en el flujo financiero
- *Falso, debido a que no solo es considerado en el ítem de valor de reventa en el flujo financiero, sino que también es considerado en el calculo de ganancia/perdida de capital en el flujo operacional y por lo tanto está afecto a impuestos. (ganancia/perdida de capital = Valor Reventa – Valor Libro).*

Comente (7)

- La depreciación es un costo real que debe ir en el flujo de caja pues representa el egreso de fondos debido a la inversión en activos fijos.

Comente (7)

- La depreciación es un costo real que debe ir en el flujo de caja pues representa el egreso de fondos debido a la inversión en activos fijos.
- *Falso, la depreciación no es flujo de caja, es una convención contable para reflejar el desgaste y uso que tiene un activo fijo a través del tiempo. El flujo de caja se produce en el momento en que se realiza la inversión en el activo fijo.*