

# Evaluación de Proyectos

IN42A-03

Karla Carrasco J.  
Construcción Flujo de Caja  
Parte III



- Flujo de Caja y su Estructura
  - Consideraciones Generales
  - Estructura del Flujo de Caja
  - Algunas Recomendaciones
- Otra forma de ver el Flujo de Caja
  - Flujo de Caja de la Deuda
  - Flujo de Caja del Accionista
  - Flujo de Caja de Capital
  - Flujo de Caja Libre

## Agenda



# Flujo de Caja y su Estructura

- Existen varias formas de construir el FC, dependiendo de la información que se desee obtener, aunque aprenderemos una estructura tipo.
- Podemos buscar:
  - 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.  
F.C. del proyecto = F.C. con proyecto - 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

## Consideraciones Generales

- 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 CAPITAL**

---

**FLUJO DE CAJA PRIVADO**

**Estructura Flujo de Caja**

- Una vez que conocemos los flujos de caja anuales, determinamos el VAN del Proyecto
- Utilizamos como tasa de descuento el costo de oportunidad de para quién se evalúa

## **Evaluación con el Flujo de Caja**

- 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

- Depreciación = valor AF / vida útil

- Depreciación Acelerada

- Depreciación = valor AF / (vida útil / 3)

- Valor libro

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

- Valor libro = Valor AF – N \* 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

↑  
Flujo  
Operacional

## Algunas Recomendaciones



Otra forma de ver el Flujo de Caja

- Si asumimos que existen sólo dos clases de inversores, tendríamos a aquellos que aportan capital y a aquellos que aportan deuda

**¿A quién pertenece el Flujo de Caja?**

El flujo de  
caja de la  
deuda

- FCD

El flujo de  
caja del  
accionista

- FCA

El flujo de  
caja de los  
ahorros en  
impuestos

- AI (escudo  
tributario)

El flujo de  
caja libre

- FCL  
(proyecto  
puro)

## Diferentes Flujos

- Los dueños de la deuda entregan préstamos al proyecto y reciben en compensación el monto inicial prestado y los intereses pactados.
- Se puede obtener del Estado de Flujo de Efectivo, en el módulo de actividades de financiamiento.
- Se determina desde la perspectiva del dueño de la deuda

## **Flujo de Caja de la Deuda - FCD**

## **ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO**

(+) Ingresos de efectivo de actividades de la Operación

(-) Egresos de efectivo de actividades de la Operación

---

**Flujo Neto de Actividades de la Operación (1)**

(+) Ingresos de efectivo de actividades de Financiamiento

(-) Egresos de efectivo de actividades de Financiamiento

---

**Flujo Neto de Actividades de Financiamiento (2)**

---

**Flujo Neto de Actividades de Inversión (3)**

---

**Flujo Neto Total del Período (1) + (2) + (3)**

(+/-) Efecto de Inflación sobre el Efectivo y Efectivo Equivalente

---

**Variación Neta del Efectivo y Efectivo Equivalente**

(+/-) **Saldo Inicial de Efectivo y Efectivo Equivalente**

---

**Saldo Final de Efectivo y Efectivo Equivalente**

# Flujo de Caja de la Deuda - FCD

- Es lo que recibe o entrega al accionista o dueño del patrimonio.
- Se obtiene del flujo de efectivo en el módulo relacionado con el patrimonio.
- Incluye aportes, dividendos o utilidades repartidas, y recompra de acciones o de participación.
- Como se construye desde la perspectiva del dueño del patrimonio, los aportes recibidos por el proyecto son egresos y en compensación reciben los dividendos pagados o utilidades repartidas o cualquier recompra de patrimonio.

## **Flujo de Caja del Accionista - FCA**

<b>FCA</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Aportes de patrimonio</b>	-15.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Más recompra de participación</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Más dividendos</b>	0,0	0,0	0,0	695,7	2.589,4	4.161,3
<b>FCA</b>	<b>-15.000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>695,7</b>	<b>2.589,4</b>	<b>4.161,3</b>

## Flujo de Caja del Accionista - FCA

- A partir del FCD y del FCA podemos construir el Flujo de Caja de Capital FCC, pues corresponde a toda la rentabilidad que entrega a los dueños del proyecto.

$$FCC = FCD + FCA$$

**Flujo de Caja de Capital**

- Es el subsidio que se recibe del estado por hacer un gasto. En este caso, se refiere a los gastos financieros. Por esto se considera como el **escudo tributario**.

**Ahorro de Impuestos**

- Se refiere a los flujos que generan las actividades operativas del proyecto y que están disponibles para ser distribuidos entre todos los proveedores de fondos del proyecto, porque el objetivo del proyecto es remunerar a los dueños del capital
- Como el hecho de financiar con deuda genera un ahorro por el pago de los intereses en tema de impuestos, tenemos entonces que

$$\text{FCL} = \text{FCC} + \text{AI}$$

**Flujo de Caja Libre - FCL**

- Desde 1958 Modigliani y Miller definieron una relación entre estos flujos de caja que denominamos de conservación de flujos:

$$\text{FCL} + \text{AI} = \text{FCD} + \text{FCA}$$

- Esta es una relación fundamental y que debe cumplirse siempre.

## Conservación de Flujos

- La tasa de descuento, debe determinarse de acuerdo a lo siguiente:
  - FCD: tipo de interés
  - FCA: costo de oportunidad de los inversionistas
  - FCC: Costo promedio ponderado del capital

## Tasa de Descuento

# Evaluación de Proyectos

IN42A-03

Karla Carrasco J.  
Construcción Flujo de Caja  
Parte III

