

## El Flujo de Fondos Financieros

### 1. Introducción

La evaluación financiera se realiza a través de la **presentación sistemática de los costos y beneficios** financieros de un proyecto, los cuales **se resumen por medio de un indicador de rentabilidad**, que se define con base en un criterio determinado; así el proyecto **podrá compararse con otros**, para luego tomar la **decisión respecto a la conveniencia de realizarlo**.

### 2. Definición

Frecuentemente se utilizan indistintamente los términos “flujo de fondos” o “flujo de caja”, refiriéndose a un flujo de proyecto que presenta, de manera sistemática, cuales son sus costos y beneficios, y cuándo estos ocurren, período por período.

El flujo de fondos puede considerarse como una síntesis de todos los estudios realizados en la etapa de preinversión.

El flujo de fondos esta compuesto por cuatro elementos básicos:

- Los beneficios (ingresos) de las operaciones.
- Los costos (egresos) de inversión y montaje.
- Los costos (egresos) de operación.
- El valor de desecho o salvamento de los activos del proyecto.

Cada uno de los elementos debe ser caracterizado según su monto o magnitud, y la ubicación en el tiempo (momento cuando se recibe o se desembolsa).

### 3. El punto de vista de la evaluación financiera

El evaluador financiero tiene que especificar claramente el punto de vista desde el cual está analizando el proyecto y, por tanto, la rentabilidad que se esta intentando determinar.

### 4. Fuentes de información para la construcción de flujo

- Los estudios que forman parte de la formulación y preparación de un proyecto generan gran parte de la información utilizada para generar el flujo de fondos.
- La información sobre precios y otras variables financieras y económicas proviene del estudio de mercado.
- Los ingresos y costos financieros son calculados con base en datos confiables sobre las condiciones de los préstamos y otras transacciones financieras, así como sobre el valor de la tasa de interés; requiriéndose la consulta de múltiples fuentes de acuerdo al dinamismo y las condiciones de los mercados financieros.

### 5. Normas para la construcción de flujo de fondos

- Para la construcción del flujo de fondo para la evaluación financiera, se utiliza la contabilidad de caja y no de causación; los egresos se registran en el momento en que se desembolsan y no en el momento que se genera la obligación; los ingresos se registran en el momento en que se recibe.
- Por convención, se supone que los costos se desembolsan y los ingresos se reciben al final de cada período.

- Convencionalmente, al primer período de la vida del proyecto se le asigna el valor 0 (año 0, trimestre 0, etc.); en el período 0, por lo general no hay operación del proyecto, es el período de inversión o montaje.

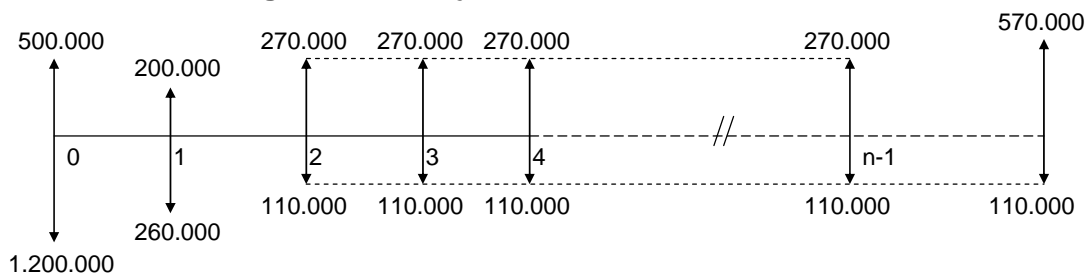
## 6. Presentación de los flujos de fondos

Los flujos de fondos se presentan generalmente de forma matricial, en otros casos de forma gráfica. La presentación gráfica puede mostrar los ingresos y egresos por período, o el flujo neto de cada período.

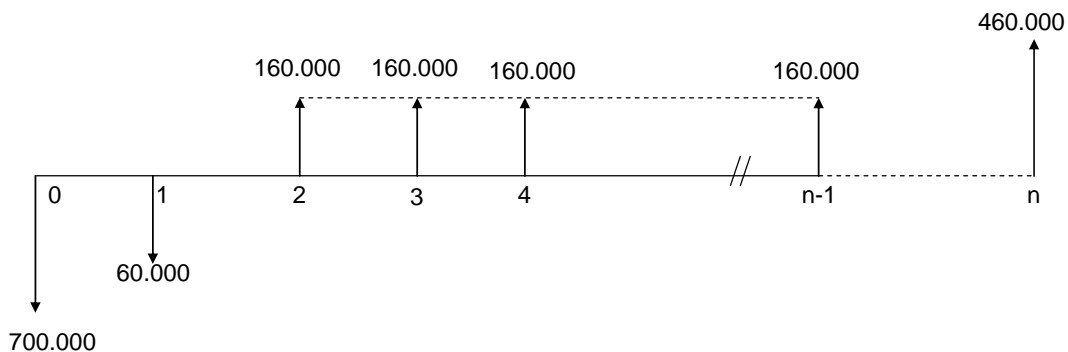
### Presentación matricial del flujo de fondos

Años	0	1	2	n
<b>Beneficios (Ingresos)</b>				
Ventas				
Producto 1	0	0	120.000	120.000
Producto 2	0	100.000	150.000	150.000
Subsidios	500.000	100.000	0	0
Valor Residual				300.000
<b>Total Beneficios</b>	<b>500.000</b>	<b>200.000</b>	<b>270.000</b>	<b>570.000</b>
<b>Costos</b>				
Inversión				
Infraestructura riego	900.000	200.000		
Maquinaria y Equipos	300.000			
Operación				
Insumos y materiales	0	30.000	50.000	50.000
Mano de Obra	0	30.000	60.000	60.000
<b>Total Costos</b>	<b>1.200.000</b>	<b>260.000</b>	<b>110.000</b>	<b>110.000</b>
<b>Flujo de Fondos o Caja</b>	<b>700.000</b>	<b>60.000</b>	<b>160.000</b>	<b>460.000</b>

### Presentación gráfica del flujo de fondos



### Presentación gráfica del flujo de fondos neto



## 7. Elementos que forman parte de un flujo de fondos

Los elementos que forman parte del flujo de fondos son básicamente los **ingresos**, **los costos de inversión, operación y mantenimiento**, y **los valores de salvamento**. Sin embargo, existen otros elementos que de una, u otra forma, pueden afectar el flujo de fondos de un proyecto, tales como la **depreciación**, el **agotamiento de activos intangibles** y el **agotamiento de los recursos naturales**.

### a. Ingresos

Los ingresos que se incluyen en un flujo de fondos son los percibidos por la venta o alquiler de los productos o la prestación de los servicios del proyecto (ingresos operativos), y los ingresos financieros, como por ejemplo subsidios.

### b. Costos

Los costos del proyecto suelen clasificarse en dos grandes categorías, costos de inversión y costos de operación.

#### i. Los costos de inversión

- Los costos de inversión generalmente consisten en desembolsos correspondientes a la adquisición de activos fijos o activos nominales, y la financiación del capital de trabajo (ver tabla No. 1 y 2).

#### ii. Los costos de operación

- Los costos de operación consisten en los desembolsos por insumos y otros rubros necesarios para el ciclo productivo del proyecto a lo largo de su funcionamiento.
- Estos costos pueden clasificarse en costos de producción, de ventas, administrativos y financieros. Estos a su vez, se pueden desagregar, entre otros, en costos de mano de obra, materias primas e insumos, alquileres, y costos financieros e impuestos.
- En toda evaluación, es necesario distinguir entre los costos de operación que son deducibles de impuesto sobre la renta y los que no se pueden deducir.
- Generalmente, la estimación de los costos del proyecto incluye también un rubro para imprevistos.

#### iii. La depreciación

- Desde el punto de vista contable la depreciación es un mecanismo para distribuir el costo de un activo a lo largo de toda su vida útil.
- Desde el punto de vista de la construcción de un flujo de fondos, la depreciación no representa ningún desembolso, por tanto, no refleja ningún costo efectivo.
- Pese a lo anterior, el evaluador requiere tener en cuenta la depreciación dentro del flujo en los casos en que el proyecto se vea afectado por el impuesto sobre la renta, puesto que de ella

depende el cálculo del impuesto neto gravable. Estos impuestos si representan costos del proyecto y afectan la rentabilidad del proyecto.

- La depreciación no se registra como un costo para fines de la evaluación, más bien, se resta en una primera instancia para calcular el ingreso neto gravable y los impuestos sobre la renta; luego, se vuelve a sumar para que no entre en la evaluación como un costo.
- Existen varios métodos para el cálculo de depreciación, utilizándose el más adecuado de acuerdo al tipo de activo tratado (ver archivo: modelos de depreciación y agotamiento)

#### iv. Otros costos

- Al igual que la depreciación, existen otros costos que no conducen a desembolsos efectivos, pero sí son deducibles de impuestos.
- En la medida que estos costos no se puedan deducir para el cálculo del impuesto sobre la renta, no son relevantes para la evaluación financiera.
- Sin embargo, si se pueden deducir reciben un tratamiento igual al de la depreciación: se restarán como costos deducibles para calcular el ingreso neto gravable. Luego, después de estimar el valor de los impuestos que deben pagarse, se sumarán nuevamente, porque no representan desembolsos efectivos.

#### v. Valores de salvamento

- El valor de salvamento hace referencia al valor producido por vender los activos al terminar el proyecto o a la potencialidad de los activos para generar productos e ingresos hacia el futuro. (ver archivo: modelos de depreciación y agotamiento)

### 8. Construcción de un flujo de fondos

En busca de minimizar la posibilidad de cometer errores en la construcción de los flujos de fondos, estos se deben presentar de manera ordena, recomendándose utilizar la siguiente estructura: colocar las cuentas del estado de ganancias y pérdidas – presupuesto del proyecto (las que se ven afectadas por el impuesto sobre la renta) en la parte superior del flujo, y luego colocar las sumas o restas de los flujos que no corresponden a flujos de dinero en efectivo, para establecer el flujo netos de fondos.

Esquema básico del todo flujo de fondos

- (+) a. Ingresos gravables
- (-) b. Costos deducibles (incluyendo depreciación)
- (=) c. Ingreso neto gravable (a-b)
- (-) Impuestos
- (-) Otros costos no deducibles
- (+) Ingresos y valores de salvamento no gravables
- (+) Depreciación
- (-) Costos de inversión
- (=) Flujo de Fondos Neto

## 9. Tipos de flujo de fondos

Existen dos tipos de flujos de fondos: el flujo del proyecto sin financiamiento (también llamado flujo del proyecto puro) y el flujo con financiamiento (o flujo del proyecto financiado o flujo del inversionista). En el primero, se asume que la inversión que requiere el proyecto proviene de fuentes de financiamiento internas (propias), es decir, que los recursos provienen de la entidad ejecutora o del inversionista. En el segundo, se supone que los recursos que utiliza el proyecto son, en parte propios y en parte de terceras personas (naturales y/o jurídicas), es decir, que el proyecto utiliza recursos externos para su financiamiento.

Esquema del flujo de fondos del proyecto **SIN** financiamiento

(+) Ingresos de operación  
 (+) Ingresos financieros  
 (-) Costos de operación (incluye impuestos indirectos)  
 (-) Depreciación  
 -----  
 (=) **Ganancias netas gravables**  
 (-) Impuestos directos  
 (+) Valores de salvamento gravables (ingreso por venta de activos)  
 (-) Impuestos a la utilidad en venta de activos  
 (+) Ingresos no gravables  
 (-) Costos de operación no deducibles  
 (+) Valor en libros de activos vendidos (ingreso no gravable)  
 -----  
 (=) **Ganancias netas**  
 (+) Depreciación  
 (+) Valor de salvamento, activos no vendidos  
 (-) Costos de inversión  
 (-) Inversiones financieras  
 -----  
 (=) **Flujo de Fondos Neto**

Ejemplo:

### Flujo de Fondos Neto SIN Financiamiento

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		150	150	150	150	150
Costos de operación (-)		80	80	80	80	80
Costos deducibles: depreciación (-)		10	10	10	10	10
<b>Ganancias gravables</b>	0	60	60	60	60	60
Impuestos (-)		12	12	12	12	12
Ingreso gravable por venta de activos (+)						-20
Impuestos a la utilidad venta de activos (-)						-4
Valor en libros activos vendidos (+)						50
<b>Ganancias Netas Contables</b>	0	48	48	48	48	82
Depreciación (+)		10	10	10	10	10
Costos de inversión (-)	100					
<b>Flujo de Fondos Neto</b>	-100	58	58	58	58	92

Impuesto = 20%

## Esquema del flujo de fondos del proyecto **CON** financiamiento

- (+) Ingresos de operación
- (+) Ingresos financieros
- (-) Costos de operación (incluye impuestos indirectos)
- (-) **Intereses sobre créditos recibidos por el proyecto**
- (-) Depreciación

-----

### (=) **Ganancias netas gravables**

- (-) Impuestos directos
- (+) Valores de salvamento gravables (ingreso por venta de activos)
- (-) Impuestos a la utilidad en venta de activos
- (+) Ingresos no gravables
- (-) Costos de operación no deducibles
- (+) Valor en libros de activos vendidos (ingreso no gravable)

-----

### (=) **Ganancias netas**

- (+) Depreciación
- (+) Valor de salvamento, activos no vendidos
- (-) Costos de inversión
- (-) Inversiones financieras
- (+) **Ingreso por emisiones de bonos, acciones del proyecto**
- (-) **Dividendos pagados**
- (+) **Créditos recibidos**
- (-) **Amortizaciones de créditos y préstamos**

-----

### (=) **Flujo de Fondos Neto**

#### Ejemplo:

#### **Flujo de Fondos Neto CON Financiamiento**

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		150	150	150	150	150
Costos de operación (-)		80	80	80	80	80
Intereses (-)		5	4	3	2	1
Costos deducibles: depreciación (-)		10	10	10	10	10
<b>Ganancias gravables</b>	0	55	56	57	58	59
Impuestos (-)		11	11,2	11,4	11,6	11,8
Ingreso gravable por venta de activos (+)						-20
Impuestos a la utilidad venta de activos (-)						-4
Valor en libros activos vendidos (+)						50
<b>Ganancias Netas Contables</b>	0	44	44,8	45,6	46,4	81,2
Depreciación (+)		10	10	10	10	10
Costos de inversión (-)	100					
Créditos recibidos (+)	50					
Amortizaciones (-)		10	10	10	10	10
<b>Flujo de Fondos Neto</b>	-50	44	44,8	45,6	46,4	81,2

Impuesto = 20%

Actividades:

- Revisar el esquema de cálculo del servicio de la deuda (archivo: cálculo del servicio de la deuda).
- Desarrollar el ejercicio ubicado al final del documento.
- Revisar ejemplo elaborado en la hoja de cálculo Excel.
- Investigar como se elaboran los cuadros de fuentes y uso de fondos

Tabla No. 1. Inversiones: categorías y calendarios

Años	-1	0	1	2	...	N	N+1
<b>ACTIVO FIJO</b>							
<b>Proyecto</b>							
<i>Estudio de Mercado</i>							
<i>Estudio Técnico - Económico</i>							
<i>Diseños de Ingeniería</i>							
<i>Otros Estudios</i>							
<b>Terrenos</b>							
<i>Producción</i>							
<i>Almacenes</i>							
<i>Talleres</i>							
<i>Otros</i>							
<b>Infraestructura</b>							
<i>Red de Cloacas</i>							
<i>Red de Drenaje</i>							
<i>Red de Acueducto</i>							
<i>Red de Teléfonos</i>							
<i>Pozos</i>							
<i>Lagunas</i>							
<i>Vialidad</i>							
<i>Otras</i>							
<b>Edificaciones</b>							
<i>Producción</i>							
<i>Depósitos</i>							
<i>Talleres</i>							
<i>Oficinas</i>							
<i>Viviendas</i>							
<i>Obras Comunes</i>							
<i>Otras</i>							
<b>Instalaciones Especiales</b>							
<i>Vapor</i>							
<i>Aire Comprimido</i>							
<i>Aire Acondicionado</i>							
<i>Otras</i>							
<b>Equipamiento</b>							
<i>Equipo de Producción</i>							
<i>Equipo de Mantenimiento</i>							
<i>Vehículos</i>							
<i>Mobiliario - Equipo de oficina</i>							
<b>Intereses Durante Construcción</b>							
<b>ACTIVO CIRCULANTE (Capital de Trabajo)</b>							
<i>Materias Primas</i>							
<i>Otros Insumos</i>							
<i>Productos en Proceso</i>							
<i>Productos Terminados</i>							
<i>Crédito a Clientes</i>							
<i>Caja y Bancos</i>							



Tabla No. 2. Capital de Trabajo

ESTRUCTURA O COMPONENTES	Cantidad (meses)	Costo Unit. (Bs./Mes)	Total Bs.
Materias Primas:			
--			
--			
Otros Insumos:			
--			
--			
Productos en proceso (al costo)			
Productos terminados (al costo)			
Crédito a clientes (al costo)			
Efectivo en Caja y Bancos:			
Nomina de Personal			
Pago de Servicios			
Otros Gastos			
Total Bs.			

### Ejercicio:

Un proyecto requiere un monto de inversión de Bs. 200.000, la mitad para activos depreciables y la otra mitad para activos no depreciables. La inversión se efectúa en el año 0. La vida útil del proyecto es de 5 años y el valor comercial para la venta de los activos fijos depreciables es de Bs. 20.000, al final del año 5.

El precio de venta de los demás activos alcanza los 120.000 Bs. y se realizará al finalizar el año 5.

La inversión se financia así: un 50% con capital propio y el otro 50% con un préstamo. Dicho préstamo se amortiza en cinco cuotas iguales, a partir del período 1 en que se paga la primera. La tasa de interés sobre este crédito es del 10% anual vencida sobre saldo.

Las ventas atribuibles al proyecto serían del orden de Bs. 200.000 por año y los gastos de operación, sin incluir gastos financieros ni depreciación, son de Bs. 80.000 por año. La tasa de impuesto sobre la renta y a las ganancias extraordinarias es del 10%. La depreciación se calcula sobre el 100% del valor de adquisición a cinco años, con el método de la línea recta.

Presente el flujo de fondos del proyecto puro y el flujo de fondos del proyecto financiado.