



**Instituto
Europeo
de Posgrado**

Flujos de Caja de un Proyecto

Índice

1	Introducción.....	3
2	Balance, PYG (Estado de Resultados / pérdidas y ganancias), y flujo de caja.....	3
2.1	Balance.....	3
2.2	Estado de pérdidas y ganancias (P&G).....	7
3	Flujo de Caja y Flujo de Caja Libre.....	8
4	Flujo de Caja Libre o Free Cash-Flow.....	10

1 Introducción

En la vida real, se requiere de ciertas herramientas contables, tales como balances, estado de pérdidas y ganancias, flujos de caja, etc., las cuales son imprescindibles en el manejo contable de las empresas. Ahora se relacionarán dichas herramientas contables con la evaluación financiera de un proyecto.

2 Balance, PYG (Estado de Resultados / pérdidas y ganancias), y flujo de caja.

Ya vimos algunos de estos conceptos en las anteriores clases. Se describirán a un mayor detalle a continuación.

2.1 Balance

"El balance es una herramienta contable donde se registran tres conceptos: los activos, los pasivos, y el patrimonio."

"Los activos son todos aquellos bienes que pertenecen a la empresa o proyecto y que pueden ser considerados recursos económicos."

"Los pasivos son las obligaciones que tienen el proyecto o la empresa con terceros."

El balance es una herramienta contable donde se registran tres conceptos: los activos, los pasivos, y el patrimonio.

Los activos son todos aquellos bienes que pertenecen a la empresa o proyecto y que pueden ser considerados recursos económicos (se puede obtener dinero a través de la venta de ellos). Dentro de los activos tenemos una clasificación, dentro de la cual están los activos corrientes, aquellos que rápidamente se pueden convertir en dinero, tales como inventarios, o el mismo efectivo; activos fijos, o propiedad, planta y equipo, los cuales son activos de alto costo que son necesarios para desempeñar las actividades propias de la empresa; inversiones a largo plazo, también llamadas inversiones, son aquellas realizadas en títulos como acciones, bonos, cédulas de capitalización, y que se espera den rentabilidad pero no son esenciales para el negocio; e intangibles, sobre los cuales no existe un bien físico que los represente (patentes, derechos de autor, goodwill), y los cuales normalmente no son muy usados y no son muy bien vistos a la hora de evaluar proyectos financieros, dada su incerteza.

Los pasivos son las obligaciones que tienen el proyecto o la empresa con terceros. Deudas bancarias, cuentas por pagar, y similares. Estos se dividen en 2, dependiendo del tiempo con el que se cuenta para el pago de los mismos. Pasivos corrientes, los cuales habitualmente, son aquellos que deben ser pagados en un tiempo menor a un año. Cuentas por pagar, impuestos por pagar y similares hacen parte de este grupo. Pasivos a largo plazo, agrupa todos aquellos que corresponden a pagos a más de un año. Deudas bancarias de largo plazo, bonos emitidos, hacen parte de éste grupo.

"El Patrimonio corresponde a los valores de capital o activos que los inversores tienen en el proyecto."

Finalmente, Patrimonio corresponde a los valores de capital o activos que los inversores tienen en el proyecto. Aquí se encuentran las acciones de la compañía, utilidades retenidas, reservas, capital de los inversores.

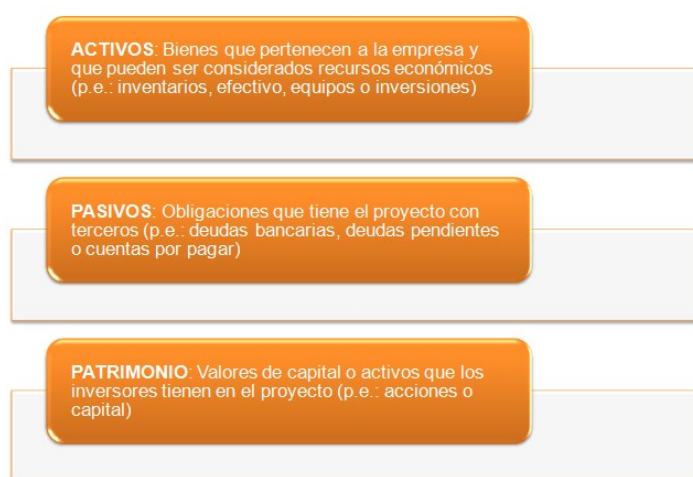


Fig. 3.1. Partes de un balance

Aunque los detalles contables sobre cómo utilizar las cuentas y dónde localizar los diferentes conceptos, se salen del alcance del presente curso, vale la pena mencionar la ecuación contable en alguna de sus formas:

$$\text{Activos} = \text{Pasivos} + \text{Patrimonio}$$

Esta ecuación es la base de cualquier balance y permite tener los conceptos contables equilibrados, es decir, con esta ecuación se incluyen todos los elementos ya sean propiedad o deuda del proyecto o empresa.

A continuación, se presenta una estructura general de un balance.

ACTIVO	PASIVO
<i>Activo Corriente</i>	<i>Pasivo Corriente</i>
Caja (Efectivo - Incluye bancos)	Proveedores

"La ecuación fundamental de contabilidad se expresa como
Activos = Pasivos + Patrimonio."

Cuentas por cobrar	Bancos (menos de 1 año)
Inventarios	Cuentas por pagar
Gastos pagados por anticipado	Otros
<i>Activo Fijo</i>	<i>Pasivo largo plazo</i>
Maquinaria	Bancos
Muebles y enseres	Otros
Inmuebles	<i>Total pasivos</i>
Depreciación	PATRIMONIO
<i>Otros Activos</i>	Capital
Intangibles	Utilidades acumuladas
<i>Total Activos</i>	<i>Total Patrimonio</i>

Tabla 3.3.

Como ejemplo, una empresa, podría presentar los siguientes datos al finalizar el ejercicio:

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
A) ACTIVO CORRIENTE	65.400€	A) PATRIMONIO NETO	146.400€
Existencias	12.900€	Capital Social	100.000€
Mercaderías	12.900€	Reserva Legal	40.000€
Deudores comerciales, cuentas a cobrar	45.000€	Resultado del ejercicio	6.400€

Cientes, efectos comerciales a cobrar	20.000€		
Cientes	25.000€		
Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	7.500€	B) PASIVO NO CORRIENTE	165.000€
Caja	2.500€	Deudas a largo plazo con entidades de crédito	162.000€
Cuenta corriente	5.000€	Proveedores de inmovilizado a largo plazo	3.000€
B) ACTIVO NO CORRIENTE	271.000€		
Inmovilizado intangible			
Aplicaciones informáticas	6.000€	C) PASIVO CORRIENTE	25.000€
Inmovilizado material		Proveedores	3.000€
Terrenos y bienes naturales	100.000€	Acreedores por prestación de servicios	2.200€
Construcciones	200.000€	Hacienda pública acreedora	2.000€
Mobiliario	10.000€	Organismos de la Seguridad Social Acreedor	1.800€

Equipos para procesos de información	36.000€	Deudas a corto plazo con entidades de crédito	16.000€
Elementos de transporte	24.000€		
Amortización Acumulada Inmovilizado Material	(105.000€)		
TOTAL ACTIVOS (A+B)	336.400€	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO (A +B + C)	336.400€

2.2 Estado de pérdidas y ganancias (P&G)

El estado de pérdidas y ganancias (P&G en adelante), es otro de los documentos pertenecientes a estados financieros. Básicamente, el P&G recopila la información relacionada con los ingresos y egresos de capital del proyecto o compañía y como éstos generan utilidad neta. Este, al igual que el balance, se genera para un periodo de tiempo determinado y refleja los movimientos durante ese periodo de tiempo, mostrando a quien lo ve si la compañía hizo o no dinero durante ese tiempo.

El P&G representa un periodo de tiempo como se mencionó. El Balance, representa un instante de tiempo. Normalmente se toma el balance al final del periodo del P&G para poder vincular ambos documentos.

Precisamente, una versión más extensa de la ecuación contable, permite vincular el P&G con el balance de la siguiente manera:

Activos = Pasivos + Acciones (capital de los inversores) + utilidades retenidas – dividendos pagados + ingresos – gastos.

A continuación, se presenta la estructura general de un P&G.

"El P&G recopila la información relacionada con los ingresos y egresos de capital del proyecto o compañía y como éstos generan utilidad neta."

Ingreso por ventas (Valor positivo)
(-) Coste de ventas
<i>Utilidad bruta (Resultado de los anteriores)</i>
(-) Gastos administrativos y operativos
(-) Depreciación
<i>Utilidad Operacional</i>
(+) Ganancias por ventas de activos fijos
(-) Gastos financieros
<i>Utilidad antes de impuestos</i>
(-) Impuestos
<i>Utilidad Neta</i>

Tabla 3.4.

Cabe anotar que no necesariamente todos los ítems tienen que presentarse. También, la mayoría de los valores, están sujetos a la legislación y normativa del sitio donde se lleva a cabo la actividad económica. Algo usual es que si la utilidad antes de impuestos es negativa, no se generan impuestos sobre la utilidad.

3 Flujo de Caja y Flujo de Caja Libre

Similar a los flujos de efectivo ya vistos en el presente curso, el flujo de caja también se mide durante un periodo de tiempo, y es un documento que muestra el movimiento de efectivo (o caja), ya sea ingresando o saliendo del proyecto o compañía. El flujo de caja considera movimientos reales de efectivo, por lo que elimina ciertos movimientos como ventas realizadas a crédito (cuentas por cobrar).

"El flujo de caja... es un documento que muestra el movimiento de efectivo (o caja), ya sea ingresando o saliendo del proyecto o compañía."

Este flujo de caja permite a quien lo ve, medir los beneficios que genera el proyecto o compañía, en términos de lo que realmente se recibe (efectivo). Esto se conoce como Liquidez, que es la cantidad de efectivo disponible en algún punto determinado. Muchas veces, el flujo de caja se utiliza para determinar las necesidades de efectivo del proyecto o empresa, si es necesario tomar un préstamo, si es suficiente para cubrir las necesidades mensuales de efectivo, o si hay excedentes de efectivo que deban ser invertidos. También se usa para analizar y ajustar, de ser necesario, políticas de cartera, refiriéndose esto al número de días que se le da a los clientes para pagar.

*Según el *PMBOK® Guide* el desembolso de fondos, debe conciliarse con los límites de financiación en la asignación de fondos para el proyecto.*

Según A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK®¹ Guide) - Sixth Edition, Project Management Institute, Inc., 2017 del Project Management Institute (PMI)®², que se encuentra como anexo de PMIstandards³, el desembolso de fondos⁴, debe conciliarse con los límites de financiación en la asignación de fondos para el proyecto.

Una diferencia entre los límites de financiación y de los gastos previstos a veces requiere la reprogramación del trabajo restante para nivelar la tasa de gastos. Esto se logra mediante la colocación de restricciones de fecha impuestas para el trabajo en el cronograma del proyecto.

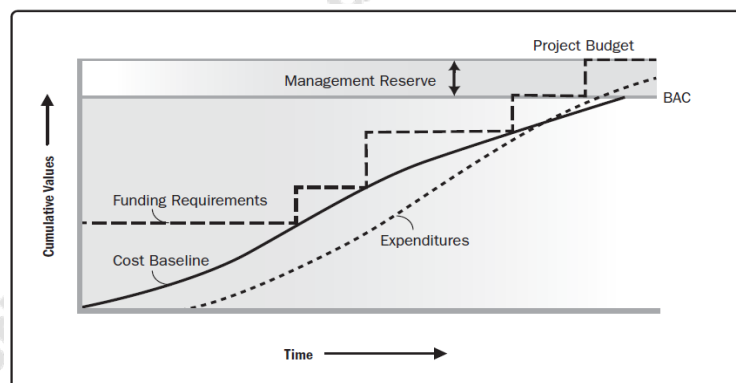


Fig. 3.2. Línea base de coste, gastos y requisitos de financiación⁵

¹ PMBOK es una marca registrada del Project Management Institute, Inc.

² PMI es una marca registrada del Project Management Institute, Inc.

³ El PMBOK® Guide – Sixth Edition sigue siendo una guía vigente que complementa a la nueva versión EL PMBOK® Guide – Seventh Edition que se encuentra como anexo en PMIstandards+.

⁴ Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide) – Sixth Edition*, Project Management Institute, Inc., 2017, Page 701.

⁵ Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide) – Sixth Edition*, Project Management Institute, Inc., 2021, Page 255.

"Para los cálculos del VAN y de modelos financieros, se usa una variación del flujo de caja, llamado Flujo de Caja Libre, el cual nos permite establecer los ingresos esperados."

El flujo de caja está compuesto también por ingresos y egresos; pero la diferencia frente a un P&G está en que en este no se consideran los movimientos que no hayan sido movimientos de efectivo.

Para los cálculos del VAN y de modelos financieros, se usa una variación del flujo de caja, llamado Flujo de Caja Libre (FCL), el cual nos permite establecer los ingresos esperados. Para hallar este valor, nos basamos en la información del P&G. El flujo de caja libre parte de la utilidad operativa del P&G y comienza a registrar los diferentes movimientos de efectivo durante ese periodo de tiempo.

4 Flujo de Caja Libre o Free Cash-Flow

Para los socios de la empresa es muy importante conocer cuánto queda en la Caja después de hacer las inversiones necesarias para que el negocio continúe, es decir las inversiones en NOF y en otros Activos No Corrientes, necesarias para la marcha del negocio. A este Flujo de Caja se le conoce como el "Flujo de Caja Libre" o "Free Cash-Flow".

El Flujo de Caja Libre es, por lo tanto, el saldo disponible para pagar a los Proveedores de fondos en la empresa: a) los accionistas (vía dividendos) y b) para cubrir el servicio de la deuda (intereses de la deuda + principal de la deuda) de la empresa, después de descontar las inversiones realizadas en Activos No Corrientes y en Necesidades Operativas de Fondos (NOF).

(+) Flujo de Caja de las Operaciones

(-) Inversiones netas en Activos No Corrientes tangibles o intangibles

(-) Inversiones en NOF

= Free Cash-Flow o Flujo de Caja Libre.

Veamos ahora a través de un ejemplo cómo se calculan los distintos Flujos de Caja.

Consideremos una empresa de automoción que haya tenido un Beneficio Después de Impuestos (BDI) del ejercicio 2009 de 5 Mn €. Sabemos que las Amortizaciones que se han hecho en dicho año han sido de 1,5 Mn € y que ha tenido las siguientes variaciones en el Activo y Pasivo Corrientes de su Balance en este ejercicio:

- Variación en Existencias (-3 Mn €)
- Variación en Clientes (+2 Mn €)

- Variación en Proveedores (+1 Mn €)
- Variación en Recursos Negociados a Corto (+0,5 Mn €)

También sabemos que dicha empresa ha hecho inversiones por valor de 2 Mn € y ha vendido un terreno por 3 Mn €. Asimismo durante 2009 ha obtenido un nuevo crédito de 1 Mn € a l/p y no ha devuelto ninguna cantidad sobre los préstamos que ya tenía concedidos. Si ha repartido dividendos por importe de 1,5 Mn €.

A comienzos de año contaba con una Caja de 4 Mn €.

Se pide calcular los diferentes Flujos de Caja (Operativo, Financiero, Inversor), el Flujo de Caja Libre y la Caja que habrá a final del año 2009.

a. Iremos calculando los diferentes Flujos de Caja:

Actividad de Operaciones (FCO):

+ BDI: +5 Mn € (origen de fondos)

+ Amortizaciones: +1,5 Mn € (origen de fondos)

(+/-) variación en Existencias: +3 Mn €.

La reducción de Existencias supone una entrada de Caja para la empresa (origen de fondos).

(+/-) variación en Clientes: -2 Mn €.

El aumento de Clientes supone una menor Caja (aplicación de fondos).

(+/-) variación en Proveedores: +1 Mn €.

El aumento de Proveedores supone una mayor Caja (origen de fondos).

(+/-) variación en recursos negociados a C/P: +0,5 Mn €.

El aumento supone mayor Caja (origen de fondos).

= (+/-) Flujo de Caja de las Operaciones = (A) = 9 Mn € = (5+1,5 +3 -2+1+0,5)

Actividades Inversoras (FCI):

(+/-) variación de Activos No Corrientes tangibles o intangibles: 0

No hay información al respecto.

(+/-) variación por otras inversiones o desinversiones: (-2+3) Mn €.

La empresa ha hecho inversiones (suponen salidas de fondos) por valor de 2 Mn € y ha realizado desinversiones (suponen entradas de fondos) por valor de 3 Mn € (venta de un terreno).

En total el saldo neto total del Flujo de Caja de Inversiones es de + 1 Mn €

$$= (+/-) \text{ Flujo de Caja de Inversiones} = (B) = -2+3 = 1 \text{ Mn €}$$

Actividades Financieras:

(+/-) variación de Capital: los aumentos suman, los descensos restan: 0

No hay información sobre Ampliaciones o Reducciones de Capital.

(+/-) variación de Créditos: los aumentos suman, los descensos restan.

Aquí se produce un origen de fondos de +1 Mn € porque la empresa obtiene un nuevo Crédito a l/p por ese valor.

(-) pago de dividendos. El pago siempre resta.

Aquí es -1,5 Mn € por pago de Dividendos.

$$= (+/-) \text{ Flujo de Caja Financiero} = (C) = +1-1,5 = -0,5 \text{ Mn €}$$

Una vez que hemos calculado el FCO, FCI y FCF, calculamos el Flujo de Caja neto del año como la suma de estos tres Flujos de Caja:

$$= (+/-) \text{ Flujo de Caja neto del año} = (A) + (B) + (C) = 9+1-0,5 = 9,5 \text{ Mn €}$$

A continuación le sumaremos la Caja con la que contaba la empresa al inicio del ejercicio 2009, y de esta manera obtendremos la Caja total que tiene la empresa al final del año:

(+/-) Caja a principios del año = (D) = 4 Mn €

$$= (+/-) \text{ Caja a final del año} = (A) + (B) + (C) + (D) = 13,5 \text{ Mn €}$$

A continuación vamos a calcular el Free Cash-Flow o Flujo de Caja Libre:

(+) Flujo de Caja de las Operaciones 9 Mn €

(-) Inversiones netas en Activos No Corrientes tangibles o intangibles (-2+3) Mn

FCL = 10,00 Mn €

En este ejercicio, la empresa ha generado un Flujo de Caja Libre de 10 Mn €. Ten en cuenta que ha hecho inversiones por valor de 2 Mn € y ha vendido un terreno por 3 Mn €.

El Flujo de Caja Libre (FCL) es la cantidad que queda disponible para atender los compromisos con los Proveedores de fondos de la empresa: los acreedores financieros y los propietarios o socios.

A los acreedores financieros se les cumple con el servicio de la deuda (devolución de principal e intereses) y a los socios con la cantidad sobrante y sobre la cual toman decisiones sobre su uso, una de ellas se refiere a la cantidad que decidan repartir como Dividendos.

Cuanto mayor sea el Flujo de Caja Libre (FCL) que una empresa puede producir, mayor será su valor percibido, es decir, que existe una íntima relación entre el valor de la empresa y su FCL y por lo tanto, **el valor de una empresa equivaldría al valor presente de su FCL.**

El modelo de crecimientos perpetuos se basa en la fórmula de perpetuidad, y asume que de ese punto en adelante, la compañía tendrá una estabilidad en sus flujos (no fluctuarán, sino que se conservarán de alguna manera uniformes). Para esto, se usa la fórmula:

$$VT = FCL_{\text{último}} / (i - g)$$

Donde VT corresponde al valor terminal (el cual se tomará en el último periodo), FCL corresponde al flujo de caja libre para el último periodo, g corresponde a una tasa de crecimiento del flujo para cada periodo futuro e i corresponde a la tasa de interés. Si se asume que no va a haber crecimiento en los flujos y que no va a crecer, dicha g se toma como cero (0).

En la aproximación de salidas múltiples, se asume que el negocio será vendido al final de los periodos que se están teniendo en cuenta, es decir se venderá en el último periodo. Para valorar dicho proyecto o compañía en este periodo de tiempo se pueden utilizar valores históricos como ventas de compañías similares, o se usa el ratio Valor de la empresa/EBITDA.

El valor de la empresa se calcula como:

Valor de la Empresa = Valor de Mercado del patrimonio

- + Deuda a valor de mercado
- + Otros inversores en el proyecto a valor de mercado
- Inversiones de otras compañías
- + Acciones preferenciales a valor de mercado
- Efectivo y equivalentes.

El EBITDA se calcula como:

EBITDA = Utilidad operativa

+ Depreciaciones

+ Amortizaciones

Ya habiendo definido como se realiza el cálculo de cada uno de los diferentes flujos que pueden estar involucrados en el flujo de caja, se procede a establecerse un modelo financiero, donde se calculan dichos flujos de caja mensuales y sobre los mismos se hacen cálculos, ya sea con el valor presente neto o con la TIR, sobre la rentabilidad del proyecto.

Instituto Europeo de Posgrado ©