



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

FLUJOS DE CAJA Y TASAS DE DESCUENTO



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

FLUJOS DE CAJA Y TASAS DE DESCUENTO

TÉCNICAS DE ELABORACIÓN DE FLUJOS DE CAJA

Para entender las ideas sobre lo que constituye el **FLUJO DE CAJA LIBRE**, se debe tener en cuenta algunos conceptos. El primero es el de tasa de descuento: ésta es la tasa de interés que mide el costo del dinero del decisor, ya sea como el costo promedio del capital (CPC) (*WEIGTED AVERAGE COST OF CAPITAL*, WACC; en inglés), lo que se paga por los fondos que utiliza el decisor para hacer sus inversiones -o el costo de oportunidad, que es lo que el decisor deja de ganar al dedicar sus recursos a una inversión en particular-. En segundo lugar, conviene recordar el concepto de costo de oportunidad: es la rentabilidad que una firma obtiene en una alternativa que desecha por invertir en la alternativa que se está analizando. El tercer concepto es el de inversión: todo sacrificio de recursos -dinero, tiempo o bienes materiales- con la expectativa de obtener algún beneficio en el futuro, es una inversión.

También hay que distinguir los actores en un proceso de evaluación de alternativas: los proyectos o alternativas (o la firma), el decisor o agente, los acreedores y el accionista.





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

ESTADOS FINANCIEROS Y LOS FLUJOS DE CAJA

Se necesitan los estados financieros como el balance general, el estado de resultados y el flujo de tesorería para construir el Flujo de Caja Libre (FCL). Se hace necesario hacer una distinción entre los diferentes estados financieros y tener claridad acerca del uso que se le puede dar a cada uno de ellos.

EL BALANCE GENERAL

El Balance General (BG) mide la riqueza de la firma en un instante y se rige por el principio de partida doble, lo cual se expresa por la ecuación contable:

ACTIVOS	-	PASIVOS	=	PATRIMONIO
----------------	----------	----------------	----------	-------------------

Cada uno de los elementos de la ecuación tiene asociado un flujo de caja:

- Los activos (la cantidad invertida en la firma) tienen la capacidad de generar beneficios para la firma. A este elemento del balance se asocia el flujo de caja inversión y con base en ello se toman las decisiones de inversión. Este FCL permite evaluar la conveniencia del proyecto o firma.
- Los pasivos tienen asociados los ingresos y egresos por recibo y pago de préstamos y sus intereses. A esta parte del balance está asociado el flujo de caja de la financiación, permite medir el costo de la misma y con base en este costo se pueden tomar las decisiones de financiación.
- El patrimonio tiene asociado los ingresos y egresos por los aportes o inversiones de los socios y los dividendos o utilidades pagadas. También estaría incluido el valor que queda después de pagar sus pasivos, en caso de una liquidación de la firma. El patrimonio tiene asociado el flujo de los dividendos y valorizaciones a que tienen derecho el accionista y que permite medir el costo del dinero de los accionistas. Este flujo de caja permite evaluar la bondad del proyecto o firma desde el punto de vista del accionista.



EL ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados, o de pérdidas y ganancias (P y G), busca determinar la utilidad que produce una firma o un proyecto. Este informe tiene características específicas, pues se elabora utilizando los principios de causación y de asignación de costos,

EL ESTADO DE RESULTADOS, O DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS (P Y G), BUSCA DETERMINAR LA UTILIDAD QUE PRODUCE UNA FIRMA O UN PROYECTO.

lo cual significa que los gastos que se registran en él no siempre han ocurrido como desembolsos. Además, registra todos los gastos, incluidos los financieros.

Ejemplo: se registra la depreciación, aunque el desembolso por el pago del activo haya ocurrido años atrás; se

registran las prestaciones sociales, aunque no hayan sido pagadas aún; se registran las ventas realizadas, aunque hayan sido a crédito y aún no hayan sido pagadas por los clientes.

En el P y G se generan las obligaciones y derechos en que se ha incurrido durante el ejercicio o período a que se refiere y que se registran en el BG.

El P y G determina el monto de la utilidad contable que podría ser repartida a los propietarios dependiendo de la disponibilidad de efectivo.

EL FLUJO DE TESORERÍA

El Flujo de Tesorería (FT), conocido también como presupuesto o pronóstico de caja, flujo de caja, flujo de efectivo, a su vez trata de determinar el estado de liquidez de la firma o del proyecto, es decir, la cantidad de dinero en efectivo que se espera tener en un momento dado en el futuro. Aquí se registran todos los ingresos y egresos que se espera que ocurran en el momento en que se reciben o se pagan.

Ejemplo: la recuperación de cartera que corresponde a las ventas realizadas en fechas anteriores, se registra cuando los clientes pagan.

Los desembolsos por pago de utilidades, de intereses o de abonos a capital se registran cuando ocurren, etc. Es mejor hacer el análisis de liquidez de la firma con este estado financiero -que mira hacia el futuro- y no con las razones financieras que -miran hacia el pasado-.

El FT es un instrumento muy útil para determinar y controlar la liquidez de la empresa o del proyecto. Se podría afirmar que es el instrumento más importante para manejar una firma. Con base en el FT se establecen las necesidades de financiación o se determina cuándo se tendrán excedentes de liquidez para invertirlos en forma adecuada.

El FT registra todos los ingresos y egresos de dinero que produce el proyecto o la empresa en el momento en que ello ocurre.

El FT es muy importante para la evaluación de un proyecto, como instrumento de control y seguimiento. Indica cuál debe ser el esquema de financiación que puede contratarse para el proyecto. A partir del FT se procede a calcular el flujo de caja libre (FCL) y el flujo del accionista (FCA). Esto lo veremos más adelante.





¿QUÉ SE INCLUYE EN EL FCL?

En el FT, que es lo más cercano al FCL porque registra los movimientos de dinero, se incluyen todos los ingresos y egresos. Pero hay elementos que no se deben incluir en el FCL como son:

- 1 APORTES DE SOCIOS**
- 2 INGRESOS POR PRÉSTAMOS RECIBIDOS**
- 3 PAGOS O AMORTIZACIONES DE PRÉSTAMOS**

Estos rubros no se incluyen en el FCL, porque no son el resultado de la actividad operativa de la firma o proyecto. Hay que tener claro que el FCL es para medir el valor generado por el proyecto o firma.

Otros rubros que no se deben incluir son:

- Intereses pagados.
- Dividendos pagados o utilidades distribuidas.
- Ahorro en impuestos por pago de intereses.

Estos elementos no se incluyen en el FCL, porque ya han sido incorporados en el costo promedio de capital (CPC), que se utiliza como tasa de descuento. Si se incluyen en el FCL se incurrirá en un doble conteo del costo del dinero. El FCL debe ser descontado con el CPC para calcular el VPN o para comparar la tasa de descuento con la TIR.

Se llama flujo de caja libre (FCL), porque debe estar libre de cualquier efecto de la financiación, incluyendo el ahorro en impuestos por pago de intereses.



LOS PRÉSTAMOS Y LOS APORTES DE SOCIOS

Los préstamos y los aportes no son beneficios ni costos generados por la operación de un proyecto, por lo tanto no deben incluirse en el FCL. Si el préstamo se incluye como ingreso y después como egreso se evaluaría el valor neto desembolsado y no la inversión en el proyecto. La inversión en un proyecto es el valor de los recursos sacrificados en él, no importa de donde salgan los fondos para adquirir esos recursos que se sacrifican como inversión.

LOS INTERESES Y LAS UTILIDADES O DIVIDENDOS PAGADOS

Si al calcular el VPN o la TIR se incluyen los intereses en el FCL y a la vez se descontara el flujo a una tasa de interés, se disminuirían dos veces los ingresos.

LA TASA DE DESCUENTO MIDE EL COSTO DEL DINERO, YA COMO COSTO DE CAPITAL O COMO COSTO DE OPORTUNIDAD DEL DINERO.

La tasa de descuento mide el costo del dinero, ya como costo de capital o como costo de oportunidad del dinero. Asimismo, los dividendos o utilidades repartidas, que son la remuneración que reciben los accionistas por sus

aportes, no entran en el FCL ya que desempeñan el mismo papel que los intereses que se pagan a los acreedores y ya están incluidos en el costo del dinero.

Tomemos un ejemplo:

Se tiene una inversión a un año así:

AÑO	FLUJO
0	-1000
1	1500

Si la tasa de descuento es el 30% anual, entonces los 1.500 se descomponen así:

Inversión	1000
Costo del dinero	300
Remanente	200

Quando se descuenta la suma futura, \$1.500 al 30% anual se convierte en \$1.153,85

$$\text{VPN} = 1500 (1+0,3)^{-1}$$

$$\text{VPN} = \$ 1.153,85$$

Lo cual se puede descomponer así:

	VALOR EN EL AÑO 1 \$	VALOR EN EL AÑO 0 \$
Inversión	1 000	769,23
Costo del dinero	300	230,77
Remanente	200	153,85

La inversión más el costo del dinero (los intereses) equivalen a \$1000 en el instante cero. Esto es, que el proceso de descuento lo que hizo fue descontar los intereses y dejar sólo la inversión y el remanente. El remanente descontado (en el período cero) es el VPN \$153,85.



Evaluando con VPN nos indicaría que es un buen proyecto. Si al flujo de caja se le descontaran los \$300 pagados por intereses, el flujo sería:

AÑO	FLUJO	INTERESES PAGADOS	FLUJO NETO \$
0	1 000		-1 000
1	1 500	300	1 200

Cuando se descuenta la suma futura \$1.200 al 30% anual se convierte en \$ 923,08, lo cual se puede descomponer así:

	VALOR EN EL AÑO 1 \$	VALOR EN EL AÑO 0 \$
Inversión	1 000	769,23
Costo del dinero	300	230,77
Remanente	-100	-76,92

El proceso de descuento lo que hizo fue descontar los intereses y dejar solo la inversión y el remanente. El remanente descontado es -\$76,92 que es el VPN, y nos indicaría que es un mal proyecto.

Esto nos indica que el proceso de descuento elimina los intereses y si se restan del flujo y si además se descuentan los flujos restantes con una tasa de descuento, se estarían eliminando dos veces, y esto puede convertir un proyecto bueno en malo.

Con un análisis similar se puede concluir que las utilidades o dividendos pagados no deben aparecer como un egreso en el FCL.



LOS AHORROS EN IMPUESTOS

Se deben tener en cuenta todos los impuestos (de renta, de patrimonio, de industria y comercio, de avisos, de vehículos, de ganancias ocasionales, etc).

Los impuestos asociados a un proyecto deben calcularse examinando la situación fiscal de la firma con el proyecto y sin él. Los impuestos netos a cargo del proyecto son la diferencia entre los impuestos de la firma con y sin el proyecto.

LA DEPRECIACIÓN NO ENTRA EN EL FCL PORQUE NO ES UN MOVIMIENTO DE DINERO.

El efecto de los impuestos en los gastos de una entidad sujeta a gravamen resulta en lo siguiente: un gasto antes de impuesto (G) se convierte $G(1 - T)$ después de impuestos, donde T es la tasa de impuestos. Lo ante-

rior significa que un gasto implica un ahorro en impuestos de $G \times T$ en ese gasto. En el caso de los intereses, se obtiene un ahorro en impuestos igual a $I \times T$. Este ahorro en impuestos reduce el pago de los intereses y por lo tanto el costo de la deuda. Como ya está incluido en el costo de capital, no debe ser incluido en el FCL. A diferencia de las demás partidas, ésta no “se ve” en el FT porque está considerada dentro de los impuestos que se pagan, como un menor valor de los mismos.

LA DEPRECIACIÓN Y LAS RESERVAS

Hay ciertos gastos que si bien no forman parte del FCL, si inciden en el FCL debido a los ahorros en impuestos que se generan, como es el caso de la depreciación.

La depreciación no entra en el FCL porque no es un movimiento de dinero. Si a un proyecto se le carga el valor de la inversión en el año cero y el valor de la depreciación en los años siguientes, se estaría contando dos veces el valor de la inversión. Si se calcula el valor presente de los costos al 0% se tendrían dos veces el valor de la inversión en el año cero.



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

FLUJOS DE CAJA DE UN PROYECTO

En evaluación de proyectos nos encontramos con tres flujos de caja: el flujo de caja libre, el flujo de caja del accionista y el flujo de caja de la deuda.

EL FLUJO DE CAJA LIBRE

Para definir la bondad del proyecto se debe evaluar su capacidad de generar riquezas para quien lo emprenda. Esto se puede lograr determinando el Flujo de caja libre (FCL), el cual se construye con base en las proyecciones y los estados financieros Balance General, Estado de Resultados y el Flujo de tesorería. En forma esquemática el FCL se elaborará para los años desde 1 hasta n, así:

Saldo del período del FT (ingresos menos egresos), después de inversión de excedentes

MENOS: Aportes de capital de efectivo

MENOS: Ingresos por préstamos recibidos

MÁS: Pago de préstamos

MÁS: Pagos de intereses y arriendo

MENOS: Ahorro en impuesto por pago de intereses y arriendos

MÁS: Utilidades o dividendos pagados

MENOS: Inversión de los accionistas en especie en el proyecto

IGUAL: FCL

Para el instante cero, se debe considerar el costo de oportunidad de todos los activos que han sido comprometidos en el proyecto. En otras palabras, debe utilizarse el valor total de los activos comprometidos en el proyecto, a su valor comercial o costo de oportunidad. Para el año "n" se debe añadir el valor de mercado o valor terminal.



EL VALOR TERMINAL

Sobre el valor terminal o de mercado, que se incluye al final del período de estudio, debe mencionarse que su valor depende de lo que se espera que suceda después del último período de evaluación de la alternativa. No es lo mismo suponer que la empresa se liquida o que es una empresa en marcha que continúa en operación. En el caso que la empresa se liquida, el valor de terminal será el precio de liquidación de los activos; en el segundo caso, el de una empresa que continúa en operación, habrá que calcular el valor presente de los flujos de ingresos y egresos que producirá el proyecto más allá del último período de la evaluación: éste será entonces el valor terminal de ese proyecto o alternativa de inversión.

EL VALOR DE MERCADO O TERMINAL PRETENDE MEDIR LA GENERACIÓN DE VALOR QUE OCURRE MÁS ALLÁ DEL ÚLTIMO PERÍODO ANALIZADO EN LA EVALUACIÓN.

Suponiendo que la empresa crece y entonces su flujo de caja libre (FCL) se aumenta por una cantidad constante “g”.

El valor de mercado o terminal pretende medir la generación de valor que ocurre más allá del último período

analizado en la evaluación. El valor terminal o de mercado se puede calcular de una de dos formas:

Valor proyectado del flujo de caja al siguiente período FCL_{n+1} dividido por la diferencia entre la tasa de interés (i) menos la tasa de aumento (g) de ese flujo hacia el futuro.

$$VT = FCL_{n+1} / (i-g)$$



Esto supone que la empresa seguirá produciendo este flujo de caja hacia el futuro por tiempo ilimitado y que además seguirá creciendo en forma constante. Esta tasa de crecimiento puede estimarse a partir de la tendencia del flujo de caja o del crecimiento del sector.

Suponiendo que la firma se ha estabilizado y su flujo de caja no crece ($g=0$)

Valor proyectado del flujo de caja al siguiente período FCL_{n+1} dividido por la diferencia entre la tasa de interés (i)

$$VT = FCL_{n+1} / (i-g)$$

En ambos casos, la tasa de interés es la tasa de descuento adecuada, esto es, el CPC o tasa de descuento de la firma. El valor proyectado del FCL debe hacerse a partir de las cifras del flujo de tesorería (FT).



EL FLUJO DE CAJA DE LA FINANCIACIÓN

Consiste simplemente en registrar los ingresos de préstamos, los pagos de las amortizaciones y los intereses: además, debe incluir el ahorro en impuestos por pago de los intereses (cuando se trata de flujo después de impuestos).

Con este flujo (FCF) se puede calcular el costo de financiación después de impuestos.

- Menos ingresos de préstamos
- Más pagos o amortizaciones de préstamos
- Más pagos de intereses
- Menos ahorro en impuestos por pago de intereses
- $(I \text{ del período anterior} \times T \text{ si los impuestos se pagan al año siguiente})$

Algunos de los factores que se van a tener en cuenta al elegir la financiación son: primero, la viabilidad o factibilidad desde el punto de vista de FT, lo cual significa verificar si con los fondos que genera el proyecto se puede o no cumplir con los compromisos del crédito. En realidad, debe ajustarse el crédito a las disponibilidades de fondos del proyecto. Segundo, la tasa de interés que se debe pagar por el crédito, la cual podrá modificar o no la estructura de capital de la firma, en el caso de ser un proyecto de gran magnitud dentro de una empresa en marcha. Por último, el efecto de los impuestos sobre un gasto, lo cual implica un ahorro en impuesto por valor GT donde G es el gasto antes de impuesto y T es la tasa de impuestos sobre renta.





EL FLUJO DE CAJA DE LA DEUDA

Consiste en los pagos que se hacen a los tenedores de la deuda. Es la suma de los pagos de intereses y de los abonos o amortizaciones de la deuda.

Su relación con el flujo de caja de la deuda es la siguiente:

$$\text{FLUJO DE CAJA DE LA FINANCIACIÓN (FCF)} = \text{FLUJO DE CAJA DE LA DEUDA (FCD)} - \text{AHORRO EN IMPUESTOS (AI)}$$

EL FLUJO DE CAJA DE LOS ACCIONISTAS

Cuando se evalúan alternativas de inversión que impliquen financiación externa se corre el riesgo de hacer una interpretación errónea de los beneficios del proyecto. Este riesgo se presenta cuando se mezcla el flujo de fondos de la financiación con el del proyecto, de forma tal que puede conducir al analista a confundir la rentabilidad de las erogaciones en efectivo que hace la firma, con la rentabilidad del proyecto mismo. Más aún, lo que queda como flujo de caja al mezclar estos conceptos es una mezcla de rubros tales que no es en realidad identificable con el flujo de caja del accionista (FCA).

No se trata de descalificar la evaluación de la rentabilidad de los fondos de los accionistas, esto puede y debe hacerse. El error consiste en confundir la rentabilidad de los últimos o la rentabilidad de los egresos netos en dinero de la firma con la rentabilidad del proyecto. El problema de las diferentes tasas de rentabilidad de los fondos invertidos por el proyecto y los fondos de los propietarios obedece a lo que se conoce como apalancamiento. Se va a ilustrar esta idea con un proyecto simple:

EJEMPLO

Suponga que una firma realiza ventas de contado y que hace todos sus pagos de contado, de manera que le generan un beneficio neto: para operar recibió un aporte de capital de los socios de \$1.000.000, que es el monto necesario para la inversión. Los resultados de esa operación antes de impuestos son:

Inversión	\$ 2 500 000
Costo del dinero	\$ 900 000
Remanente	\$ 1 600 000

En este caso, la rentabilidad de la inversión fue del 60% y es la misma tanto para el proyecto, como para los socios. Si en lugar de recibir la totalidad del dinero de los socios sólo hubiera recibido la mitad y la otra mitad la hubiera obtenido de un préstamo al 30%, la situación sería la siguiente:

Aportaron \$500.000 la rentabilidad de esos fondos es mucho mayor, en este caso del 90%. Se tiene:

	RENTABILIDAD SIN FINANCIACIÓN	RENTABILIDAD CON FINANCIAMIENTO DEL 50%
Proyecto	60%	60%
Socios	60%	90%
Prestamistas		30%

Como se puede observar, si se confunde la rentabilidad del proyecto con la de los fondos de los accionistas, se puede llegar al caso absurdo de asignarle al proyecto una rentabilidad infinita, lo cual se presentaría cuando el proyecto fuera financiado en su totalidad, ya que así los fondos aportados por los accionistas serían cero.

Si se piensa en el inversionista se deduce que los movimientos de dinero asociados al proyecto son los aportes que el realice, los excedentes o faltantes del flujo de tesorería, después de haber decidido la financiación o la reinversión de los dividendos o utilidades que reciba.

El flujo de caja del accionista (FCA) es igual al saldo del año del flujo de tesorería, después de préstamos e inversiones, menos los aportes más las utilidades reportadas (para los períodos 1 a n-1), para el instante cero es el total de aportes. En el último período (N) se calcula como las utilidades repartidas, menos cualquier aporte en esa fecha más el valor terminal o de mercado. En forma esquemática para los períodos 1 a n:

“

SALDO DEL AÑO DEL FT, DESPUES DE PRÉSTAMOS E INVERSIONES MENOS LOS APORTES MÁS LAS UTILIDADES REPARTIDAS PARA EL ÚLTIMO PERÍODO "N" SE SUMA EL VALOR DE MERCADO O TERMINAL.

”



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

RELACIÓN ENTRE LOS FLUJOS DE CAJA

Al analizar un proyecto se pueden identificar tres de los actores ya mencionados: el proyecto, los acreedores y los accionistas. Para cada uno de ellos hay un flujo de dinero asociado. Así, para el proyecto es el FCL, libre de los aspectos ya mencionados, como

AL ANALIZAR UN PROYECTO SE PUEDEN IDENTIFICAR TRES DE LOS ACTORES YA MENCIONADOS: EL PROYECTO, LOS ACREEDORES Y LOS ACCIONISTAS.

son, los aportes de capital, los préstamos recibidos, las amortizaciones de préstamos, los pagos de intereses, los ahorros en impuestos por intereses y las utilidades o dividendos pagados. Este proyecto va a producir un cambio en la riqueza de la firma que se detecta en el balance general y en el es-

tado de resultados y un estado de liquidez, favorable o desfavorable, que se refleja en el FT; en cuanto a los accionistas, la situación de liquidez de la firma le permitirá a ésta entregar al accionista las utilidades definidas para cada período, y a la liquidación del proyecto, los excedentes totales y esto se refleja en el FCA.

Por último, el flujo de caja de la financiación, que muestra los fondos suministrados por los acreedores (incluye los ahorros en impuestos por pago de impuestos).





Los fondos que utiliza un proyecto o firma provienen de los acreedores (la deuda) y de los accionistas (capital propio), esto implica que los flujos de caja de ambos deben sumar y ser iguales al FCL. El FCL está asociado a los activos de la firma (o del proyecto), el FCL está asociado al patrimonio o fondos aportados por los socios y el FCF a la deuda o pasivos de la firma (o proyecto).

$$\text{FCL} = \text{FCA} + \text{FCF}$$

La tasa de descuento es, por lo tanto, el CPC (costo promedio de capital). Para el FCF la tasa de descuento es el costo de la deuda, después de impuestos, y para el FCA la tasa de descuento es el costo de oportunidad de los accionistas.

EVALUACIÓN DE UN PROYECTO

La evaluación del proyecto se hace con el FCL y se descuenta a la tasa de descuento. Si se desea evaluar el VPN de los accionistas se deberá utilizar el FCA y la tasa de oportunidad o costo de los fondos aportados por los accionistas.

Las tasas de descuento adecuadas para la evaluación de proyectos se verán en la siguiente lectura.



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Gitman, L. (2012). *Principios de Administración Financiera*. (12ª ed.) México: Pearson Educación. [en línea] ISBN 9786073209830

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Brealey, R., Marcus, A. y Myers, S. (2007). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. (5ª ed.) Mc Graw Hill. [en línea] ISBN 9788448156619

Gómez, J. (2011). *Dirección Financiera*. Editorial Club Universitario. [en línea] ISBN 9788499486147

González, E. (2010). *Finanzas Empresariales*. Editorial EUNA. [en línea] ISBN 9789701067222

Higgins, R. (2011). *Análisis para la Dirección Financiera*. (7ª ed.) Mc Graw Hill. [en línea] ISBN 9788448141943

Pérez, F. (2008). *Dirección Financiera*. Civitas Ediciones S.L. [en línea] ISBN 9788447030675



