

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

El **WACC** (**W**eighted **A**verage **C**ost of **C**apital) o traducido al Español, **Costo de Capital Promedio Ponderado** (CCPP) es una medida financiera, que tiene el propósito de englobar en **una sola cifra** expresada en términos **porcentuales**, el costo de las diferentes fuentes de financiamiento, que usará una empresa para fondar algún proyecto en específico, por ejemplo, la compra de equipo pesado de transporte o una maquinaria de producción que cuesta cientos de miles de dólares. El aspecto principal es **determinar, cuánto voy a invertir en la compra del Activo Fijo y ese mismo Activo cuánto me va a producir de Ingresos, que siempre deben ser superiores a mi gasto. Siempre debe calcularse el ingreso, ya descontado el ISR, la inflación proyectada cuando menos a tres años, o sea la devaluación del dinero ¿Cómo? Calculando cuándo voy a recuperar mi inversión, cuánto es la tasa promedio de rendimiento de utilidades, cuánto es el valor presente de mis ingresos futuros, cuando menos de los siguientes 3 años, cuál el tasa interna de retorno.**

Para calcular el **CCPP**, se necesitan conocer los montos (**inversiones con sus tasas de interés y efectos fiscales de cada una de las fuentes de financiamiento seleccionadas**), por lo que vale la pena tomarse el tiempo necesario, para **analizar diferentes combinaciones de dichas fuentes** y tomar aquella que me proporcione el mejor costo, o la menor inversión.

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

Comparativamente, sin entrar a detalle de la evaluación de cualquier proyecto, “el CCPP siempre debe ser menor a la rentabilidad/utilidad que me deja el proyecto a fondear/financiar”.

O expresado en otro orden de ideas, “el rendimiento del proyecto debe ser mayor al CCPP”, sea, como el dicho muy mexicano que reza “El costo del caldo, nunca debe ser más caro que costo de las albóndigas”.

Ahora, hagamos un ejemplo práctico del CCPP.

Supóngase que se tienen las siguientes fuentes de financiamiento disponibles para un proyecto, cuyo monto total a fondear es de \$400mm y cuya rentabilidad es del 11%

- 1) Préstamo con alguna institución crediticia por un monto de \$200 mm a una tasa de interés anual del 15%, usted debe considerar que lo que se pague de intereses a la institución financiera, son deducibles del Impuesto Sobre la Renta (ISR), cuya tasa es del 30%**
- 2) El Capital Social (el dinero aportado por los accionistas) está representado por acciones comunes/ordinarias por un monto de \$200mm con derecho a pago de dividendos equivalentes al 12% anual, los cuales no son deducibles del ISR.**

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

En este cuadro estadístico, se muestran las dos fuentes de financiamiento, su monto (capital + intereses) individual y su monto total, así como la proporción de cada una respecto del total, es decir, si el préstamo es de \$200, entonces tenemos $\$200/\$400 = 50\%$, lo mismo para el Capital Social.

Los intereses que se paguen al Banco por el préstamo obtenido, son deducibles al 100% del ISR, por lo que se puede obtener un beneficio fiscal equivalente a dicha tasa del 30% del ISR.

Para efectos del cálculo del CCPP se considera el costo después de restado de los ingresos el ISR. Este costo después del ISR se obtiene al multiplicar el 15% o sea, $(1-0.30)$.

El CCPP calculado equivale al 11.25%, lo cual es mayor a la rentabilidad del proyecto, financieramente no sería viable.

FONDEO ORIGINAL								
Fuente de Financiamiento	Monto	% de Proporción del total	Costo antes de ISR	Beneficio Fiscal	Costo después de ISR		CCPP	%
Préstamo	200	0.50	0.15	0.30	0.045	0.105	0.0525	5.25%
Capital Social	200	0.50	0.12	0.00	0.000	0.120	0.0600	6.00%
SUMA	400	1.00					0.1125	11.25%
							11.25%	

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

Fuente de financiamiento	Monto	% proporción del total	Costo antes de ISR	Beneficio fiscal (tasa ISR)	Costo después de ISR	CCPP
Préstamo	200	50%	15%	30%	10.50%	5.25%
Capital social	200	50%	12%	0%	12.00%	6.00%
Suma	400	100%				11.25%

¿Qué pasaría si se modifica la proporción de cada fuente?

Supongamos que el préstamo es de \$300.00 lo cual representa el 75% del total de los fondos y el capital social de \$100.00 lo cual representa el 25%, el cálculo quedaría así:

UNA VEZ SELECCIONADA OTRA ALTERNATIVA DE OBTENCIÓN DE FONDEO								
			DATO					
	1	2	3	4	5	6	7	8
Fuente de Financiamiento	Monto Monto	% de Proporción del total	Costo antes de ISR	Beneficio Fiscal	resultado	Costo después de ISR	resultado	CCPP
Préstamo	300	0.75	0.15	0.30	0.045	0.105	0.0788	7.88%
Capital Social	100	0.25	0.12	0.00	0.000	0.120	0.03000	3.00%
SUMA	400	1.00					0.1088	10.88%
		100%						

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

Fuente de financiamiento	Monto	% proporción del total	Costo antes de ISR	Beneficio fiscal	Costo después de ISR	CCPP
Préstamo	300	75%	15%	30%	10.50%	7.88%
Capital social	100	25%	12%	0%	12.00%	3.00%
Suma	400	100%				10.88%

Con esta **modificación en los montos, el CCPP es de **10.88%** y por lo tanto ofrece la posibilidad de generar valor agregado a la empresa, dado que la rentabilidad del proyecto es superior al CCPP**

Siempre hay que revisar cómo se está fondeando los proyectos y a analizar la posibilidad de mejorar su CCPP.

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

OBTENCIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL				Costo de	Costo de	Costo de	Impto. s/Rta.
ALTERNATIVA DE INVERSIÓN CON FUENTE DE FINANCIAMIENTO (PASIVO + CAPITAL)	Financiamiento	Costo de la Deuda (Interés) KD	Costo de Accs. Pref. KP	Costo de Accs. Ord. Ks	ISR (T)		
Deuda a Corto Plazo y Largo Plazo	30,000,000	26%					
Acciones Preferentes	5,000,000		18%				
Acciones Ordinarias	15,000,000			20%			
Total de Pasivo y Capital	50,000,000						30%
		(1-%ISR)xKD					
	Tanto x 1	0.182	18%	20%			
	Tantox 100	18.20%					
ALTERNATIVA DE INVERSIÓN CON FUENTE DE FINANCIAMIENTO (PASIVO + CAPITAL)		COMBINACIÓN DE LAS DIFERENTES FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA MAXIMIZAR LA INVERSIÓN DE LOS ACCIONISTAS					
	Financiamiento	Dividido entre el total de Pasivo y Capital	Tanto por 1	Tanto por Ciento			
Deuda a Corto Plazo y Largo Plazo	30,000,000	50,000,000	0.60	60.00			
Acciones Preferentes	5,000,000	50,000,000	0.10	10.00			
Acciones Ordinarias	15,000,000	50,000,000	0.30	30.00			
Total de Pasivo y Capital		Σ	1.00	100.00			
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	Tanto por Ciento	Costo %	PROMEDIO PONDERADO				
Deuda a Corto Plazo y Largo Plazo	60.00	18.20%	10.92%				
Acciones Preferentes	10.00	18.00%	1.80%				
Acciones Ordinarias	30.00	20.00%	6.00%				
TOTAL PROMEDIO PONDERADO	Rentabilidad de la nueva inversión debe ser ≥ 18.72%	Σ	18.72%				
Menos:	CONCEPTO	FINANCIAMIENTO	COSTO PONDERADO		TOTAL		
	INTERESES DE LA DEUDA	30,000,000	26% KD		7,800,000		
	AHORRO DE IMPUESTOS SOBRE INTERS. DE DEUDA	7,800,000	30% ISR (T-Taxes)		2,340,000		
	(A) COSTO NETO DE LOS INTERESES				5,460,000		
	(B) RETORNO ESPERADO PARA ACCIONISTAS PREF	5,000,000	18% KP		900,000		
	(C) RETORNO ESPERADO PARA ACCIONISTAS ORDIN	15,000,000	20% Ks		3,000,000		
	RETORNO ESPERADO (A+B+C)				9,360,000		

Todo lo mencionado anteriormente está relacionado con el **CAPEX *Capital Expenditures* o **Gastos de Capital** son inversiones en **Activos Fijos** que tienen un valor a largo plazo **Inversiones de Capital** y el **OPEX** que son *Operating Expenses* o **Gastos de Operación** para mantener el negocio en funcionamiento.**

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

El CAPEX CAPital EXpenditure, es el Gasto de Capital o sea lo que conocemos como Inversión: destinar e inmovilizar recursos para la adquisición/compra de bienes que durante un periodo de tiempo largo (superior a un año).

Hay 3 variables clave:

- 1. Inmovilización de recursos:** los recursos destinados a inversión en CAPEX no podemos utilizarlos para otra cosa, pero tampoco se consumen automáticamente, o sea, están inmovilizados.
- 2. Durante un período superior a un año, un activo fijo que se deprecia proporcionalmente en línea recta o algún otro método, a lo largo de varios años.**
- 3. Que utilizamos para nuestra actividad, pero no se consume en ella. Es decir: el activo ayuda a nuestra actividad sin “desaparecer” en el proceso.**

Un ejemplo sencillo para entenderlo

Imaginemos que tenemos un negocio de fletes. Para la realización de nuestra actividad necesitaremos:

- Unas instalaciones, talleres, etc.**

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

- **Herramienta, maquinaria, etc. Equipamiento y otros gastos importantes para ofrecer el servicios de fletes a los clientes.**
- **Armarios, estanterías, y otro mobiliario.**
- **Equipos informáticos: Computadoras, cajas registradoras, software para la gestión de facturas y manejo de la operación, etc.**

Es decir, necesitamos disponer de un conjunto de activos sin los que no podremos desarrollar nuestra actividad de ofrecer el servicio de fletes a nivel nacional e internacional.

Estos activos estarán inmovilizados durante un lapso más o menos largo para ayudarnos en el proceso productivo

2. Activos inmovilizados

Para adquirir estos activos destinamos unos recursos (entendiendo como tal básicamente dinero) que quedan **inmovilizados: no los he perdido, sigo contando con estos recursos porque los he dedicado a adquirir otros bienes que igualmente me pertenecen, pero que no puedo hacerlos líquidos (convertirlos en dinero líquido, contante y sonante) con la misma facilidad, pero esa inversión, deberá darme muchos más ingresos, que costos y gastos y convertirse en una buena utilidad neta.**

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

Sigo teniendo en propiedad esos recursos, pero con una naturaleza menos líquida, convertible a dinero en efectivo. Por eso, se afirma que invertir en CAPEX supone inmovilizar recursos, porque no puedo “moverlos” con la misma facilidad.

Es como cuando compro una casa: siempre puedo venderla y recuperar mi dinero, pero no es tan fácil como tenerlo disponible en el banco de mis ahorros o de mi sueldo.

3. Durante un largo periodo de tiempo

Estos activos los incorporaremos al negocio y al proceso productivo, siempre y cuando no se estropeen o queden obsoletos, es decir, mientras sigan siendo útiles. Y este periodo se alargará más allá del ciclo de explotación o del año natural, por eso son parte del activo fijo.

UNA SUGERENCIA ES VENDER LOS ACTIVOS YA DEPRECIADOS AL MEJOR PRECIO DE MERCADO SECUNDARIO Y ESE DINERO UTILIZARLO AL 100% COMO ANTICIPO DE LA COMPRA DE LOS NUEVOS CAMIONES, SI ESE FUESE EL CASO.

El CAPEX es una inversión en Activos Fijos, no en Activos Circulantes, o lo que se conoce como Capital de Trabajo (*Activo Circulante (-) Pasivo Circulante*). El CAPEX es un Activo a largo plazo, o sea a más de un año. La contabilización se hace directamente dentro de las cuentas de resultados.

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

Es decir, con la compra de una maquinaria de 1,000,000 podremos utilizarla al menos 5 años, ya totalmente depreciada. Esto significa que no tengo porqué cargar el total de un millón como gasto del año, porque se va proporcionalmente a varios años por delante, cuando menos 5 años.

Por eso, **contablemente se carga este gasto de forma paulatina**, es decir, amortizando nuestra inversión a lo largo de varios años: en los que siga siendo útil para mi negocio. Este es un elemento clave en el tratamiento del CAPEX que es precisamente la **amortización**: el cargo a gastos a lo largo de distintos periodos del costo total de cada activo.

La **amortización**, en este caso la **DEPRECIACIÓN**, consiste en la imputación del gasto que supone una inversión en distintos años a lo largo de toda la **vida útil** de cada activo, representando la pérdida de valor de éste.

En nuestro ejemplo, si **DEPRECIÁRAMOS** el camión de forma lineal (depreciación en línea recta) a lo largo de sus 5 años de vida útil, tendríamos un gasto anual por 200,000 al año. Cada año reconoceríamos este importe como gasto en nuestra Cuenta de Resultados en el Estado de Pérdidas y Ganancias y/o Resultados, y lo disminuiríamos del valor de nuestro activo, de tal forma que, en el año 5 la mesa ya valdría “0” o sea que estaría totalmente depreciada, pero con un valor de rescate, al momento de vender ese camión a un tercero.

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

O sea, ya vale “cero” en nuestra contabilidad, ya totalmente depreciado, pero no quiere decir que no tenga un valor de varios cientos de miles en el mercado secundario. En el caso de México, el equipo de transporte particular se deprecia a 4 años, pero en este caso es una inversión de una empresa transportista y las reglas son diferentes.

Pero debemos tener en cuenta una cosa importante: el hecho de que se pueda depreciar un activo y «diferir» el cargo del gasto, no tiene nada que ver con la salida de caja que supone el pago de la inversión.

Esta salida o egreso, se produce en su totalidad cuando se paga la inversión y en ese momento será cuando afecte nuestro Flujo de Caja Libre, o *Free Cash Flow*. (Explicaré este concepto más adelante)

4. Para ayudarnos en el proceso productivo sin consumirse en el mismo.

El CAPEX se diferencia de otros gastos que se incorporan al proceso productivo o se producen como consecuencia del mismo y que “desaparecen” en el propio proceso:

- Combustibles, por ejemplo,**
- Productos de mantenimiento en la limpieza del taller.**

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

- **Gastos de suministros como luz, agua, gas, etc. necesarios para producir y vender el pan.**
- **Gastos de nómina del personal y otros gastos asociados al mismo (contratación y capacitación del personal, equipos, etc.).**
- **Material de oficina como papel, bolígrafos, etc.**
- **Impuestos por actividad; etc.**

Estos gastos secundarios, pero no menos costosos son lo que llamamos **OPEX, **OP**erational **EX**penditures o gastos operativos o de operación.**

La materia prima que no se consume y queda en almacén en espera de ser utilizada, por ejemplo, gasolina, aceites, los cuales no son un gasto sino activos: existencias (activo circulante en este caso).

En resumen, el CAPEX consiste en:

- **Inversión en activos fijos a mayor plazo de un año, y no en activos circulantes (que permanecen en la empresa durante periodos inferiores al ejercicio);**
- **Que se utilizan para el proceso productivo, pero no se incorporan a él, como ocurre con los gastos operativos;**

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

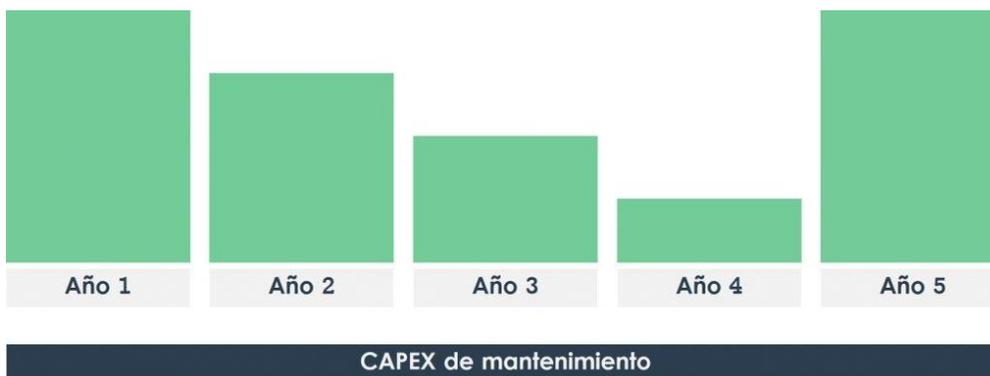
- **Pudiendo ser amortizados a lo largo de su vida útil, de forma que cargamos contablemente un gasto anual paulatino que afecte a nuestra cuenta de resultados.**

Tipos de CAPEX

También se tienen que atender las diferencias que hay entre inversiones según su naturaleza o destino: Mantenimiento o Crecimiento.

El CAPEX de Mantenimiento o de Reposición busca simplemente reemplazar CAPEX existente que se ha ido deteriorando.

El CAPEX de reposición mantiene nuestra capacidad productiva actual. Por ejemplo, cuando cambiamos un camión que ya no funciona por uno nuevo. En teoría, este CAPEX de mantenimiento debería coincidir con las amortizaciones: cuando termino de amortizar un activo tengo que realizar una nueva inversión para reponerlo.



Por el contrario, el CAPEX de Crecimiento es en el que invierte la compañía para mejorar y ampliar la capacidad de producción actual con el objetivo de crecer.

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

Comprar un segundo camión adicional al que tenemos para duplicar nuestra capacidad de producción es un ejemplo de CAPEX de Crecimiento.



Activos circulantes y Gastos

Es importante la distinguir lo que ya tiene un impacto directo en nuestros Estados Financieros: los gastos son elementos de la Cuenta de Resultados mientras que los activos son de Balance, ya sean activos fijos o activos circulantes. O sea que cuando compramos gasolina, aceite, etc., para nuestros camiones, hay periodo de almacenamiento hasta que los usamos.

Mientras están en almacén es parte de nuestros activos circulantes como existencias de materias primas (es una inversión en circulante que genera unas Necesidades Operativas de Fondos).

Diferentes formas de medición de los Flujos de Efectivo

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

En finanzas corporativas, se llevan a cabo diferentes formas de medir el flujo de efectivo, siendo todas ellas diferentes medidas basadas en un mismo flujo de efectivo y para ello se utilizan términos tales como:

- ◆ Flujo de Efectivo Libre – FCF *Free Cash Flow*
 - ◆ Flujo de efectivo para el accionista – ECF *Equity Cash Flow*
 - ◆ Flujo de Efectivo para el accionista y para los acreedores – CCF *Capital Cash Flow*
 - ◆ Flujo de Efectivo Operativo – OCF *Operative Cash Flow*
 - ◆ Utilidad antes de Impuestos -EBIT –*Earnings Before Income Taxes*
“Después de impuestos = antes de deducir los Gastos Financieros o Costo Integral de Financiamiento como intereses, leasing y otros.
- El impuesto es calculado sobre el EBIT, para conocer cuál es el impuesto que se hubiera pagado si la empresa no hubiera utilizado Deuda.
- ◆ Cash Flow Contable: Solo se suma a la utilidad neta las depreciaciones y amortizaciones del ejercicio, ya que son cargos virtuales, que no implican una salida efectiva de dinero.

Flujo de Efectivo Libre – Free Cash Flow

El flujo de efectivo libre (FCF) es una de las medidas más comunes en la valuación de las empresas, en la evaluación de proyectos de inversión y en general, en todo proceso de planificación financiera.

El FCF representa el flujo de fondos que genera la empresa, no importando como se financia. Es entonces el flujo de efectivo de la empresa como si ésta se financiara enteramente con capital propio, aunque no sea así, aislando el impacto del ISR o bien el IETU de dicho financiamiento.

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

FREE CASH FLOW		
+	EBIT	50
-	Impuesto sobre EBIT	-22.4
+	Depreciación y Amortización	6
+ -	▲ en el Capital de Trabajo	- 5
-	Aumentos en los Activos Fijos	<u>-10</u>
=	FCF	\$18.6

En este tipo de cálculo FCF no considera los efectos en el incremento del Pasivo, o sea, no considera los beneficios fiscales derivados del endeudamiento.

➔ Flujo de Efectivo para el accionista y para los acreedores – CCF Capital Cash Flow

El Capital Cash Flow CCF es el flujo de fondos total para los inversores o inversionistas: es la suma de los Cash Flow que perciben los inversores, o sea, sus dividendos y cambios en el nivel de deuda e intereses para los obligacionistas. Lo anterior dado en fórmula, sería:

$$\text{Capital Cash Flow} = \text{Dividendos} + \text{Intereses} + \text{-▲Deuda}$$

El CCF también puede calcularse a partir del FCF, debido a que como el FCF no tiene escudo fiscal (ahorro en impuestos), sumamos éste para obtener el CCF, que es el Cash Flow total disponible para los inversores, pero ahora considerando el efecto del ahorro fiscal.

$$\text{Capital Cash Flow} = \text{Free Cash Flow} + \text{Intereses} \times \text{Tasa de Impuesto (t)}$$

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

Sustituyendo valores FCF= 21 + (5 x 28% de ISR) = 22.4

➤ Flujo de efectivo para el accionista – ECF *Equity Cash Flow*

El ECF es el flujo de efectivo residual de la empresa, después de que se han abonado los intereses y los impuestos correspondientes.

+	EBIT	50
-	Impuesto sobre EBIT	-22.4
+	Depreciación y Amortización	6
+/-	▲ en el Capital de Trabajo	- 5
-	Aumentos en los Activos Fijos	<u>-10</u>
+/-	▲ en la Deuda	0
=	FCF	\$13.6

O bien si se restan los intereses y se suman o restan, según corresponda, los cambios en el endeudamiento al CCF

ECF = CCF – Intereses +▲ Deuda; sustituyendo valores

$$ECF = 22.4 - 5 + \Delta 0 = 17.4$$

➤ **Flujo de efectivo contable o Cash Flow Contable CFC**

Como ya había quedado asentado, el Cash Flow Contable es tan solo la suma a la utilidad neta, las

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

depreciaciones y amortizaciones del ejercicio, ya que son cargos virtuales, que no implican una salida efectiva de dinero.

$CFC = \text{Utilidad o Pérdida Neta (Resultado Neto)} + \text{Depreciaciones y Amortizaciones.}$

Casi siempre el Cash Flow de la empresa es muy diferente al Cash Flow Contable. Solo podrían asemejarse si en la práctica se dieran situaciones donde el resultado neto sea muy parecido al flujo de efectivo cuando ya se tiene estabilidad o madurez empresarial y sus ventas ya no crecen. Por tanto, para que esto suceda, deben presentarse las siguientes condiciones:

- 1) Que la empresa invierta todo lo que amortiza en el ejercicio (la depreciación se invierte en nuevas inversiones y por tanto ya no hay efecto en el flujo de fondos).
- 2) Que la empresa no tenga crecimiento, por tanto, no habrán variaciones en el Capital de Trabajo.
- 3) Que la empresa tenga una deuda constante.

O también se da la situación comentada cuando:

- a) Que la empresa invierta todo lo que deprecia en el periodo.
- b) Que la empresa cobre y pague todo en efectivo.
- c) Que la empresa mantenga su pasivo constante.

1. Diga usted cuáles son las diferencias entre

a. Free Cash Flow

b. Capital Cash Flow

c. Equity Cash Flow

2. ¿Por qué para calcular el Free Cash Flow, los impuestos se calculan sobre el EBIT?

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

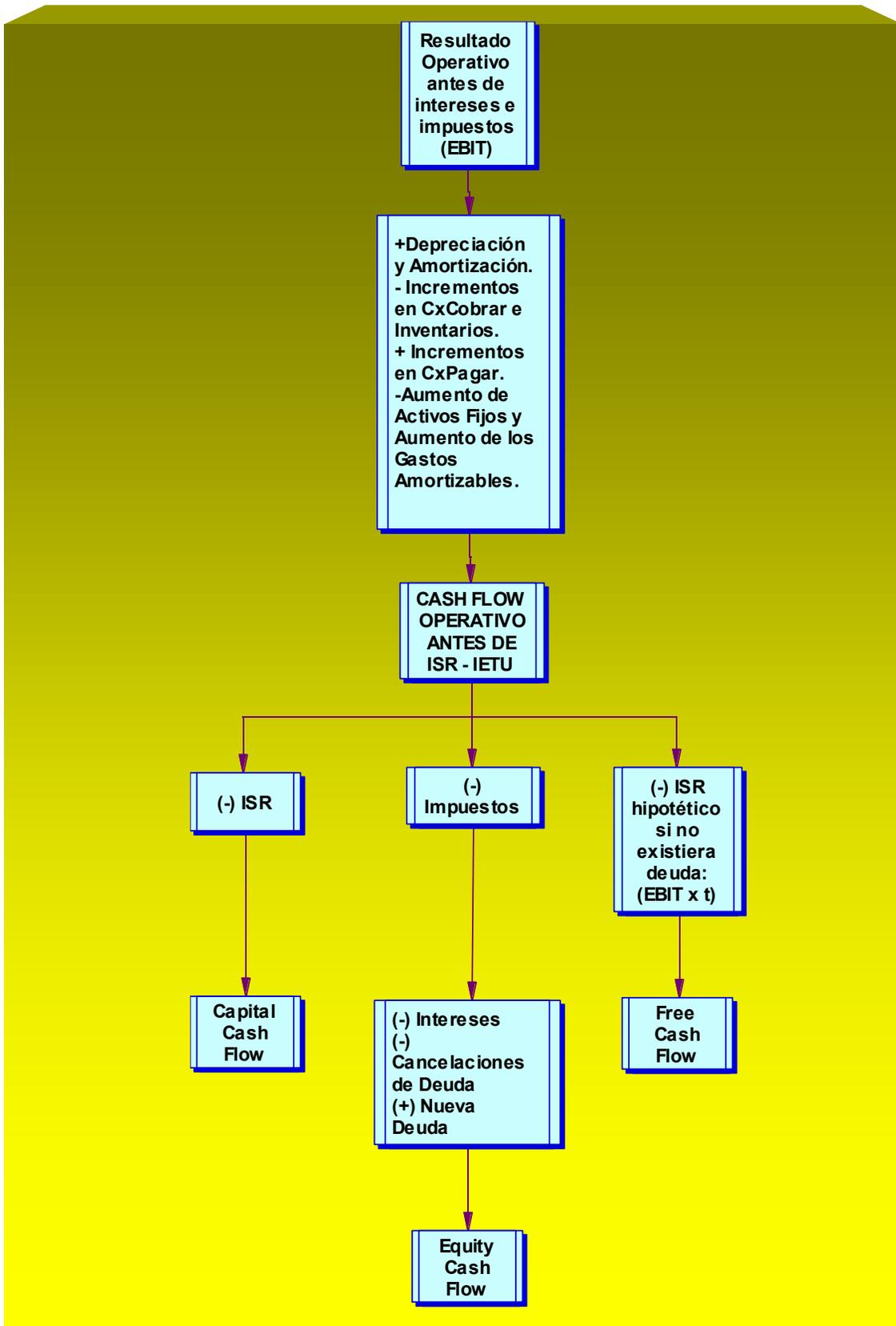
Existe otro Cash Flow que es el de la Deuda o Pasivo que se calcula sumando a los intereses de la deuda más incremento o menos decremento de la deuda, quedando la fórmula de

$$\text{CFD} = \text{intereses} + \Delta \text{deuda.}$$

A manera de marco conceptual, podemos sumarizar lo aprendido como sigue:

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX



COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

La planeación financiera de largo plazo es muy atractiva y el Director Financiero/**Director de Operaciones** debe planificar las metas, elaborar pronósticos y establecer las hipótesis de crecimiento en las proyecciones.

Lo elemental es el **flujo de efecto cuando calculan la rentabilidad de un proyecto de inversión o porque desean saber qué cantidad de dinero habrá disponible para los accionistas cuando llegue el momento de repartir dividendos**. Los bancos lo utilizan para evaluar la capacidad de pago de una deuda contraída con ellos y por último se utiliza para planificar día con día las operaciones.

Cobertura Total de Financiamiento: La Utilidad antes de intereses, Impuestos y Depreciación también conocida como EBITDI (Utilidad antes de Impuestos, Depreciación e Intereses, del idioma inglés). Es la capacidad de pago de intereses y capital adeudado, por medio de la utilidad de operación antes de depreciación e intereses.

$\frac{\text{(EBITDI) Util. antes de Int., Imptos. y Depr.}}{\text{Intereses (+) Capital Adeudado}} = \text{\$ de Flujo Neto para pagar tanto intereses como Capital}$
--

Es la capacidad de pago de Intereses y capital insoluto. Al numerador también se le conoce en EUA y en muchas empresas mexicanas, como EBITDI (*Earnings Before Income Taxes, Depreciation and Interest*).

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

- Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
 - El Equity Cash Flow del accionista es el efectivo disponible para los accionistas y su característica es que considera el ahorro fiscal. **Verdadero. En el Cash Flow del accionista o Equity Cash Flow el impuesto sobre utilidades se calcula después de restar los intereses, que proporcionan un ahorro fiscal.**
 - La Utilidad Neta es igual al Equity Cash Flow si la empresa no crece y se mantienen constantes las Cuentas por Cobrar, Inventarios y deudas comerciales y financieras y el dinero de la depreciación y amortización se usa para la compra de activos. **Verdadero Si la firma no crece no varía el Capital de Trabajo y se mantiene la deuda financiera constante y la depreciación y amortización se utilizan para reponer activos fijos, entonces la utilidad neta es igual al cash flow de los accionistas.**
 - La utilidad neta es igual al Equity Cash Flow, si la empresa cobra y paga al contado a sus clientes y proveedores, no tiene inventarios y no compra activos fijos. **Falso. Falta incorporar las amortizaciones para que se verifique tal relación.**
- Complete las siguientes expresiones:
 - $FCF = CCF - \text{intereses} \times t$
 - $CCF = \text{Intereses} + \text{dividendos} = FCF + \text{intereses} \times t$
 - $FCF = UN + \text{Intereses} \times (1-t)$
 - $ECF = FCF - \text{Intereses} + \text{intereses} (1-t)$
- En empresas en crecimiento, el Flujo de Fondos varía durante el período de proyección y se verifican las siguientes igualdades:
 - $CCF = \text{Intereses} + \text{dividendos} = FCF + \text{intereses} \times (1-t)$ En ambos flujos se supone que ya fueron considerados los cambios en el Capital de trabajo y los requerimientos de Activos Fijos.
 - $CFD = \text{Cash Flow de la Deuda} = \text{intereses} + \text{deuda}$
 $= \text{EBIT} + \text{amortización} + \text{capital de trabajo} - \text{impuestos} - \text{incrementos en activos fijos} + \text{otros activos y pasivos}$
 - $ECF = \text{EBIT} + \dots + \text{Capital de Trabajo} - \dots - \text{otros Activos y Pasivos}$
 - $FCF = ECF + \text{Intereses} \times \dots$
 - $FCF = \text{Utilidad Neta} + \text{amortización} + \text{Capital de Trabajo} - \text{impuestos} - \text{incrementos en activos fijos} + \text{otros activos y pasivos}$
- Diga de las expresiones siguientes, cuáles son verdaderas y cuáles son falsas: Si una empresa deja de crecer, de modo que ya no necesita invertir más, el FCF es exactamente igual a:
 - El EBIT, si la depreciación se reinvierte totalmente en bienes de uso en forma periódica y no existen valores intangibles por amortizar. **Verdadero**
 - El EBITDA menos los impuestos sobre el EBIT, por un plazo largo, debido a que los activos fijos solo deberán renovarse después de muchos años. **Verdadero mientras no se renueven los bienes en uso.**
 - El EBIT, menos los impuestos provisionados de ISR, aumentados en la cantidad "intereses (x) t", debido a que los activos fijos solo deberán renovarse después de varios años. **Verdadero mientras no se renueven los bienes en uso**
- Explique qué significa: "El Equity Cash Flow, es igual siempre a los dividendos en una empresa sin crecimiento". **En general sí. Una empresa que no crece y es rentable, no tiene posibilidades de reinvertir en sí misma, por lo cual, debería distribuir la totalidad del flujo de efectivo a sus accionistas.**

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

6. Con la siguiente información determine lo siguiente:
- El FCF "Free Cash Flow", recordando que los intereses generados por el pasivo generan un ahorro fiscal igual a dichos intereses multiplicados por la tasa de ISR del 28%
 - El CCF "Capital Cash Flow"
 - El ECF "Equity Cash Flow"

Caso práctico de cálculo de FCF - CCF - ECF

Flujo de Efectivo de la Empresa	106,578
Intereses generados por el Pasivo	-37,124
Intereses generados por el Activo	1,619
Otros egresos ordinarios	470
Dividendos	-46,000
Total de Financiamiento	-81,035
Flujo de Efectivo Neto	25,543
Flujo Inicial de Efectivo	6,833
Flujo Final de Efectivo	32,375

COSTO PONDERADO DE CAPITAL CCPP/CAPEX/OPEX

Solución al caso práctico de FCF - CCF - ECF

	Earnings Before Income Taxes EBIT	Int. S/Pasivo -37,124	Ahorro ISR 28% s/Int. Pasivo	Int. S/Activo	Otros Egresos Ordinarios	
FCF =	106,578		-10,395	1,619	-470	97,332

	FCF	Ahorro ISR 28% s/Int. Pasivo	CCF
CCF =	97,332	10,395	107,727

	Dividendos Distribuidos	Flujo Neto Efectivo	ECF
ECF =	46,000	25,543	71,543

FCF =	97,332
CCF =	107,727
ECF =	71,543