

TOMA DE DECISIONES EN FLUJOS DE EFECTIVO DE UN PROYECTO

Hace tiempo, General Motors Corporation anunció sus planes de lanzar al mercado un nuevo *Cadillac* con aditamentos SUV para competir contra el *Lincon Navigator* de Ford y la nueva clase M de *Mercedes Benz*.

GMC planeaba introducir la camioneta como una versión modificada del nuevo modelo GMC, pero algunos analistas cuestionaron esta decisión, pues mencionaban que la empresa estaba entrando en este segmento de mercado demasiado tarde y que al mismo tiempo estaría haciéndose la propia competencia con algunas otras de sus submarcas. ¿Cómo toma una empresa tan grande a nivel mundial una decisión como ésta? La respuesta es que existen muchas variables que deben ser estudiadas.

Cómo calcular las cifras antes de llevar a cabo la decisión de inversión del posible proyecto, centrando nuestra atención en el proceso que debe seguirse para realizar el Flujo de Efectivo Descontado, considerando que los flujos de efectivo proyectados son base de este análisis y para ello debemos trabajar con la información contable y financiera para estimar estas cifras.

Al evaluar un Proyecto de Inversión, debemos determinar cuidadosamente que información es relevante para la decisión en estudio y cuál no lo es, ya que es muy común que se pasan por alto algunas variables al determinar los presupuestos de capital.

Flujos de efectivo de un proyecto

El tomar la decisión de emprender un proyecto se observa por medio de un cambio en los flujos efectivo de la empresa, tanto en el presente como en el futuro.

Para poder evaluar una inversión propuesta, debemos considerar estos cambios en los flujos de efectivo y hasta después, decidir si los mismos añaden o no valor a la empresa.

El primer paso, el más importante es decidir cuáles flujos de efectivo son relevantes y cuáles no.

Flujos de efectivo permanente

¿**Cuál es el flujo de efectivo apropiado para un proyecto?**

El flujo de efectivo relevante de un proyecto es un cambio en el flujo futuro de efectivo en forma global de una empresa, que surge como consecuencia directa de llevarlo a cabo.

Debido a que los flujos efectivo relevante se definen en términos de los cambios en, o de los incrementos que, el flujo de efectivo actual del empresa reciben el nombre de **flujos efectivo incrementales** relacionados con un proyecto.

El concepto de flujo de efectivo adicional es fundamental, por lo que se dará una definición general y nos referimos nuevamente a ello a medida que sea necesario.

Los flujos de efectivo incrementales de la evaluación de un proyecto, consisten en cualquier cambio y en todos los cambios en los flujos futuros efectivo de la empresa que son consecuencia directa de derecho de iniciar un proyecto determinado.

Obtenemos de esta definición algo obvio que es: cualquier flujo de efectivo que exista, independientemente de que proyecto se eche funcionar o no, nunca será relevante.

Principio de individualidad

En la práctica sería muy laborioso calcular los flujos efectivos futuros totales de una empresa con y sin un proyecto, sobre todo en las empresas grandes.

Para facilitar la tarea debemos identificar el efecto que se va a producir sobre los flujos de efectivo a llevar a cabo el proyecto propuesto y tan sólo necesitamos concentrarnos en los - flujos efectivo incrementales -, resultantes de dicho proyecto. Lo que acabamos de comentar recibe el nombre de **principio de individualidad**.

Lo que el principio de individualidad sostiene es que, una vez que hayamos determinado los flujos efectivo incrementales y generarán el arranque de un proyecto, deberá ser considerado como una "miniempresa" con sus propios ingresos y costos futuros, sus propios activos y por supuesto, sus propios flujos efectivo. De esta manera, debemos interesarnos principalmente comparar los flujos efectivo provenientes de esta "miniempresa" con el costo de adquirirla.

Una consecuencia importante de éste enfoque es que debemos evaluar el proyecto propuesto exclusivamente sobre la base de sus propios méritos, aislando con respecto a cualquier otra actividad o proyectos.

¿Qué son los flujos efectivo incrementales relevantes para la evaluación de un proyecto?

¿Qué es el principio de individualidad?

Flujos efectivo incrementales

Hasta este momento sólo estamos interesados en aquellos flujos efectivo incrementales que generan proyecto. Sin embargo, de acuerdo con esta definición, podríamos pensar que sería suficiente fácil decidir si un flujo de efectivo es o no incremental. Aún así, es fácil cometer errores y a continuación se describirán algunas de las desventajas más comunes y cómo evitarlas.

Costos hundidos

Por definición, un costo hundido es un gasto y ya hemos efectuado o ya está devengado, es decir, tenemos la obligación de pagarlo. Este costo no lo podemos cambiar por el hecho de que hoy tomemos la decisión de aceptar o rechazar un proyecto. En otras palabras, la empresa debe pagar este costo de cualquier manera. Basándonos en la definición general de los flujos de efectivo incrementales, dicho costo lógicamente no es relevante para la decisión en cuestión. Por lo tanto, debemos ser muy cuidadosos en excluir los costos hundidos de nuestro análisis.

Pareciera obvio que los costos hundidos no son relevantes, sin embargo es fácil equivocarse, por ejemplo, si usted desarrollara un proyecto para el lanzamiento de una línea de productos y la empresa se lo rechazara por no haber incluido sus honorarios de consultoría como un costo ¿qué pensaría usted?

Entonces ¿quién tiene la razón? Por ahora, sabemos que los honorarios por consultoría son un costo hundido, puesto que le tienen que ser pagados, independientemente que se lleve a cabo el lanzamiento de la línea de productos o no.

Costo de oportunidad

Cuando hablamos de los costos, por lo general pensamos en gastos que tienen que pagar son efectivos, lo cual es un error, siempre pensamos que vamos a desembolsar una cierta cantidad de efectivo. Un costo de oportunidad es distinto ya que requiere que dejemos a un lado un beneficio.

Una vez que estamos de acuerdo en que el uso de algún recurso tiene un costo de oportunidad, la pregunta sería ¿cuánto debería cargarle al proyecto por este uso? Si este recurso me costó 100,000 creeríamos equivocadamente que deberíamos cargar esa misma cantidad al proyecto en cuestión. La razón de esta equivocación es que estamos hablando de costos hundidos.

El hecho de que hayamos pagado 100,000 hace algunos años es irrelevante, por ser un costo hundido. El costo de oportunidad que deberíamos cargar a un proyecto es la cantidad en la que vendería el producto el día de hoy, después de haber restado su costo de ventas, puesto que ésta es la cantidad abandonaremos al utilizar el producto en lugar de venderlo.

Efectos colaterales

Debemos tener en consideración que todos los flujos efectivo incrementales generados por un proyecto, incluyen los cambios que se producirían en los flujos futuros efectivo de la empresa.

No sería raro que un proyecto tuviera efectos colaterales, con desbordamientos, ya sea positivo son efectivos.

Como mencionamos, GM tuvo que reconocer la posibilidad de que alguna de las ventas de su modelo dañaría la competencia a otros submodelos propios. El efecto negativo sobre los flujos de efectivo se le conoce con el nombre de **erosión**. En este caso, los flujos efectivos provenientes de la nueva línea, deberían ajustarse en forma descendente para reflejar así las utilidades perdidas en otras líneas de productos.

Si consideramos la **erosión**, estamos reconociendo que cualquier venta perdida por consecuencia de lanzamiento del nuevo producto sería de cualquier forma debido a la competencia futura. La erosión es únicamente relevante cuando las ventas no se perderían de ninguna otra manera.

Los efectos colaterales aparecen en la gran cantidad de ambientes distintos. Por ejemplo, Walt Disney cuando construyó Euro Disney era el nuevo parque de diversiones que le restaría visitantes al parque de Florida, un centro vacacional muy popular entre los Europeos. Otro ejemplo, sería cuando en el mundo de los deportes, LA Lakers contrató a Shaquille O'Neal en 1996, ya que Coca-Cola decidió no renovar un contrato de comercialización con ese equipo cuyo valor estimado era de 1,000,000 de dólares por año, debido a que Shaq era un símbolo de gran importancia de Pepsi.

Es cierto que existen algunos efectos de desbordamiento que son beneficiosos. Por ejemplo, usted podría pensar que Hewlett-Packard (**HP**) estaba muy preocupada cuando el precio de una impresora que se vendía entre 500 y 600 dólares, disminuyó por debajo de los 200, y aunque en realidad la empresa nunca se preocupó por ello, debido a que se había dado cuenta de que el verdadero dinero o la verdadera utilidad estaba en aquellos productos de consumo que los consumidores compraban para tener operando sus impresoras, como por ejemplo toner, cartuchos, hoja de papel y una gran cantidad de consumibles.

Como sabemos, el mark-up o márgenes de utilidad de estos productos pueden llegar al 100%. Si regresamos al lanzamiento del nuevo vehículo de GM, parte de la razón por la cual la empresa decidió seguir adelante, fue porque Ford lanzó su modelo Lincoln Navigator y lógicamente GM con su Cadillac esperaba un desbordamiento similar con sus clientes, incrementando sensiblemente sus ventas y utilidades.

Capital de trabajo neto

Sabemos que un proyecto requiere que una empresa invierta en capital de trabajo neto, además de sus inversiones en activos a largo plazo. Por ejemplo, un proyecto generalmente necesita de una cantidad efectiva disponible para pagar cualquier gasto que pudiera presentarse. Además, requiere inversión inicial en inventarios y cuentas por cobrar por sus ventas a créditos, o sea lo que se conoce como la inmovilización de dinero temporal.

Una parte de los financiamientos estos rubros se convertirán en pasivos a proveedores o sea en “cuentas por pagar”, por lo tanto la empresa tendrá que proporcionar el faltante, siendo este faltante lo que se conoce como la **inversión en capital de trabajo neto**.

El presupuesto de capital es fácil olvidar una de sus características. A medida que un proyecto se desarrolla, los inventarios se venden, las cuentas por cobrar se cobran, las cuentas por pagar se pagan y los saldos en efectivo pueden ser retirados.

Todo lo que acabamos de comentar libera al capital de trabajo neto originalmente invertido. Por lo tanto, la inversión que se realiza en él se asimila mucho a un préstamo. La empresa proporciona capital de trabajo al inicio de los proyectos y lo recupera cuando se acerca el fin de los mismos.

Costos de financiamiento

Cuando analicemos una propuesta de inversión, no debemos incluir los intereses pagados ni ningún otro costo de financiamiento tales como los dividendos o capital reembolsado, puesto que estamos interesados en los flujos efectivo generados por los activos de un proyecto. Los intereses pagados son un componente del flujo de efectivo para los acreedores, no flujo de efectivo proveniente de los activos.

En la **evaluación de proyectos**, nuestra meta es comparar los flujos de efectivo, provenientes de un proyecto, contra el costo o de adquirirlos, para poder calcular el valor presente neto. La mezcla de deudas y de capital que una empresa decide utilizar para financiar un proyecto es una variable de tipo administrativo, y para ello se calcula el Costo Ponderado de Capital y se calcula de manera fundamental, la manera en que el flujo de efectivo de un proyecto se divide entre los accionistas y los acreedores en general.

No se puede decir que los acuerdos de financiamiento no sean importantes, pero tan sólo es un aspecto que tiene que analizarse por separado.

MÉTODO DE EQUILIBRIO Es aquél que determina el menor tiempo de terminación del proyecto, con base en el colapso de aquellas actividades que tengan como resultado el menor aumento del costo total del proyecto o bien el mayor ahorro en costo y tiempo.

Otras variables importantes a considerar

Otros aspectos que temen ser cuidadosamente controlados son:

- a) En primer lugar, que sólo estamos interesados en la medición del flujo de efectivo, pero tenemos que pensar en qué momento se llevan a cabo dichos flujos y de ninguna manera el momento en que se devengan desde el punto de vista contable.

- b) Por lo general si estamos interesados en los flujos efectivo después de impuestos, ya que los impuestos, de hecho, son un flujo de salida de efectivo. Por lo general, siempre que establecemos por escrito flujos de efectivo incrementales, nos referimos a los flujos efectivo adicionales después de impuestos. Sin embargo, hay que recordar que los flujos de efectivo después de impuestos, de reparto de utilidades y la utilidad contable, es decir la utilidad neta, son renglones contables y financieros totalmente diferentes.

¿Qué es un costo hundido?

¿Que es un costo de oportunidad?

¿Qué es la erosión y por qué es importante?

¿Expliqué la razón por la cual los intereses pagados no son un flujo efectivo relevante para la evaluación de proyectos?

Estado de Resultados Projectado	
Ventas (50000 unidades a 4 dlls c/u)	200,000
Costos Variables (2.50 dlls c/u)	125,000
Utilidad Bruta	75,000
Costos Fijos	12,000
Depreciación (90,000/3)	30,000
Utilidad antes de impuestos	33,000
Impuestos	11,220
Utilidad Neta	21,780

Observen ustedes en el estado de resultados que no hemos deducido ningún gasto por concepto de intereses, lo cual siempre será de esta manera. Los intereses pagados son un gasto de financiamiento, no un componente del flujo de efectivo de operación.

Ahora diseñemos una serie de balances abreviados para mostrar los requerimientos de capital para el proyecto.

Podemos observar que tenemos un capital de trabajo neto de 20,000 dólares en cada uno de los años. Los activos fijos son de 90,000 dólares al inicio de la vida del proyecto, que es en el año 0, y van disminuyendo cada año en 30,000 dólares por concepto de la depreciación, para finalmente terminar con un valor de 0. Observen ustedes en la inversión total que se ha proporcionado para los años futuros es el valor total en libros, es decir, es el valor contable no el valor de mercado.

El siguiente paso es convertir esta información contable en flujos efectivo.

Proyección de Requerimientos de Capital	AÑO			
	0	1	2	3
Capital de Trabajo Neto	20,000	20,000	20,000	20,000
Activos Fijos Netos	90,000	60,000	30,000	0
Inversión Total	110,000	80,000	50,000	20,000

Flujos de efectivo del proyecto

Los flujos de efectivo de un proyecto constan de tres componentes:

1. Flujos efectivo en operación
2. Gastos de capital
3. Cambios en el capital de trabajo neto

Para elaborar un proyecto en una miniempresa, por ejemplo, debemos estimar cada uno estos tres elementos.

Una vez hechas las estimaciones de los componentes de los flujos de efectivo, se debe calcular el flujo de efectivo para nuestra miniempresa o proyecto.

Flujos efectivo de un proyecto = + Flujo efectivo del operación de proyecto
 - Cambio en el capital de trabajo neto
 - Gastos de capital del proyecto

Estado de Resultados proyectado	
Ventas (50000 unidades a 4 dls c/u)	200,000
Costos Variables (2.50 dls c/u)	125,000
Utilidad Bruta	75,000
Costos Fijos	12,000
Depreciación (90,000/3)	30,000
Utilidad antes de impuestos	33,000
Impuestos	11,220
Utilidad Neta	21,780

Con base en la información debemos calcular el flujo de efectivo.

Flujos efectivo de un proyecto = Utilidad Antes de Intereses e Impuestos
 (+) Depreciación
 (-) Impuestos

Utilidad antes de impuestos	33,000
Depreciación (90,000/3)	30,000
Impuestos	-11,220
Flujo de Efectivo de la Operación	51,780

Capital de trabajo neto y gastos de capital del proyecto

Ahora debemos ocuparnos de los requerimientos de activos fijos y del capital de trabajo neto.

Si observamos los activos fijos netos del año 0, deberán desembolsarse **90,000** dólares de manera inmediata, además de invertir una cantidad adicional de **20,000** dólares en el capital de trabajo neto. Por lo tanto, en dicho año la salida de efectivo será de **110,000** dólares. Al final de la vida del proyecto, los activos fijos no valdrán nada, ya que estarán totalmente depreciados, **pero la empresa recuperará los 20,000 dólares que se habían invertido en el capital de trabajo**, lo cual va a generar un flujo de entrada de efectivo de **20,000** dólares durante el último año o sea en el año 3.

Si analizamos la base con un criterio estrictamente mecánico, **observe que siempre que llevamos a cabo inversión en el capital de trabajo neto, la misma tendrá que ser recuperada; en otras palabras, la misma cifra aparecerá en algún momento con signo opuesto.**

Flujos efectivo total y valor proyectados

Con toda la información calculada, podemos concluir nuestro análisis preliminar de flujo de efectivo como sigue: Observe que en el año 3 recuperamos nuestra inversión por 20,000 por eso es que

	AÑO			
	0	1	2	3
Flujo de Efectivo de Operación		51,780	51,780	51,780
Cambios en el Capital Neto de Trabajo	-20,000			20,000
Gastos de Capital	-90,000			
FE Total del Proyecto	-110,000	51,780	51,780	71,780

El siguiente paso es determinar un rendimiento requerido, en este caso especial esperamos de un 20%. Por lo tanto debemos calcular el valor presente neto:

$$\text{VPN} = -110,000 + \left(\frac{51,780}{(1+0.20)^1} + \frac{51,780}{(1+0.20)^2} + \frac{71,780}{(1+0.20)^3} \right) = 10,648 \text{ dlls}$$

$$\text{VPN} = -110,000 + [43,150 + 35,958 + 41,539] = 10,648 \text{ dlls}$$

Después del haber realizado estos cálculos, concluimos de nuestro análisis preliminar del FNE, el proyecto genera más de 10,000 dlls por lo que si se acepta.

El rendimiento de la inversión es obviamente superior al 20% ya que el VPN es positivo. La TIR es aproximadamente del 25.7615%

La utilidad neta de cada año desde 21,780 dólares, el promedio en miles de los cuatro valores en libras para inversión total es de $(110+80+50+20)/4=65$ dls, por lo que el porcentaje de recuperación de la inversión es del 33. 51% $(21,780/65,000)$.

Ampliación del estudio del capital de trabajo neto

Al calcular el flujo de efectivo en operación, no consideramos explícitamente el efecto de las ventas de crédito.

Suponga usted que durante el año del proyecto tenemos el siguiente estado de resultados simplificado

Ventas	500
Costos	310
Utilidad Neta	190

La depreciación y los impuestos son "0". No se compran activos durante el año y los únicos componentes del capital de trabajo neto son las cuentas por cobrar y por pagar.

	Inicio del Año	Final del Año	Cambio
Cuentas por Cobrar	880	910	30
Cuentas por Pagar	550	605	55
Capital de Trabajo Neto	330	305	-25

Si tomamos en consideraciones información ¿cuál será el flujo efectivo total durante el año?

Debemos considerar la utilidad antes de impuestos, pero en este caso no tenemos impuestos ni depreciación, entonces el flujo efectivo es de 190 dólares, que en este caso coincide con la utilidad neta por no haber impuestos y depreciación.

Si usted observa el cambio al final del año, realmente el capital de trabajo neto disminuyó en 25 dólares. Esto significa que se liberaron 25 dólares durante el año. No hubo gastos de capital, por lo tanto:

$$\text{Flujos efectivo total} = \text{Flujo de efectivo en operación (-) Cambio en el CTN (-) Flujo de Capital}$$

Sustituyendo valores:

$$190 - (-25) - 0 = 215 \text{ dls}$$

Este flujo efectivo total de 215 dólares de que ser igual a los "dólares de entrada" menos "los dólares de salida" para el año. Por lo tanto, las preguntas

serían: ¿**Cuáles serían los ingresos en efectivo para el año?** y ¿**Cuáles serían los costos en efectivo?**

Para calcular los ingresos en efectivo, debemos estudiar de cerca el Capital de Trabajo Neto. Durante el año se tuvieron ventas de 500, sin embargo las cuentas por cobrar aumentaron en 30 dólares en el mismo periodo. ¿**Qué quiere decir esto?**

Lo anterior significa que las ventas excedieron a las cobranzas en 30 dólares, lo que significa que aún lo hemos cobrado los 30 dólares provenientes de 500 dólares de ventas.

Por lo anterior, nuestro flujo de entrada de efectivo es de $500 - 30 = 470$ dólares. Por lo general en ingresos en efectivo es igual a las ventas menos el incremento en cuentas por cobrar.

Los flujos de salida en efectivo se calculan de manera similar.

Los costos fueron de 310 dólares de acuerdo con el estado de resultados, pero las cuentas por pagar aumentaron 55 durante el año. Esto significa que aún no hemos pagado 55 dólares de los 310, por lo tanto, los flujos efectivo del período son $310 - 55 = 255$. En otras palabras, los costos en efectivo son iguales a los costos menos el incremento en cuentas por pagar. (Si hubieran otras cuentas, se habrían hecho otros ajustes, por ejemplo un incremento neto en los inventarios sería un flujo de salida de efectivo).

Si reunimos toda la información, los flujos de entrada y de salida de efectivo, tenemos $[470 (-) 255] = 215$ como ya habíamos calculado anteriormente; observe lo siguiente:

$$\begin{aligned}
 \text{Flujo de Efectivo} &= \text{Flujo de Entrada} - \text{Flujo de Salida} \\
 &= (500-30) - (310- 55) \\
 &= (500- 310)-(30- 55) \\
 &= \text{flujo de efectivo en operación} - \text{cambio en el capital neto de trabajo} \\
 &= 190 - (-25) \\
 &= \mathbf{215}
 \end{aligned}$$

De una forma más general podemos observar en este ejemplo que la inclusión de los cambios en el CTN en nuestros cálculos tiene el efecto de ajustar la discrepancia que hay entre las ventas y los costos contables y las entradas y salidas de efectivo reales.

Cobranzas y costos en efectivo

La empresa Transa SA de CV reporta ventas de 998 y costos de 734 y además le proporcionan la siguiente información de saldos iniciales y finales.

	Inicial	Final
Cuentas por Cobrar	100	110
Inventarios	100	80
Cuentas por Pagar	-100	-70
Capital de Trabajo Neto	100	120

¿**Cuáles serán los flujos entrada de efectivo?**

¿**Cuáles serán los flujos de salida de efectivo?**

¿**Cuál es el flujo neto de efectivo?**

Las ventas fueron de 998 dólares, y las cuentas por cobrar aumentaron 10 dólares ($110-100=10$).

Por lo tanto las cobranzas fueron 10 dólares inferiores a las ventas. Eso significa que las ventas contables se traducen en ventas realmente cobradas para efectos de flujo de efectivo en 988 ($998-10=988$)

Los costos fueron de 734 dólares, pero los inventarios disminuyeron 20 dólares. Esto significa que no reemplazamos inventarios por 20 dólares ($100-80=20$) y que por lo tanto los costos encuentran realmente sobrevaluados en esta cantidad.

Además, las cuentas por pagar disminuyeron en 30 dólares ($100-70$). Esto significa que sobre una base de valores netos, en realidad le hayamos año sus proveedores 30 dólares más de lo que recibimos de ellos, dando como resultado una subvaluación de los costos en 30 dólares.

Se hacen los ajustes necesarios para estos eventos, y se calculan los costos en efectivo como sigue:

$$734 - 20 + 30 = 744$$

El flujo neto de efectivo sería entonces:

$$988 - 744 = 244 \text{ dólares}$$

Finalmente, observe que capital neto de trabajo aumentó en 20 dólares en forma global ($120-100=20$). Para verificar nuestro cálculo las ventas contables originales menos los costos serían $998 - 734 = 264$.

Además Transa SA de CV gastó 20 dólares en el capital de trabajo neto y por lo tanto el resultado neto es un flujo de efectivo de $264 - 20 = 244$, con lo cual se comprueba el cálculo anterior.

CASO PRÁCTICO DE REPASO

1. Proyecto de inversión a 3 años. Se requiere un rendimiento del 20%
2. Las ventas proyectadas son de 50,000 unidades a 5 dlls cada unidad. Los Costos Variables serán de 1.00 dllr. Costos Fijos 5,000
3. Los Activos Fijos requerirán de una inversión inmediata de 9,000 con depreciación a 3 años.
4. Se requiere un Capital de Trabajo Neto de arranque del proyecto por de **10,000** dlls.
5. El ISR será del 28%

Con base en la información anterior, diga si el proyecto de inversión es viable, determinando lo siguiente:

- a. Elabore un Estado de Resultados Proyectado o Proforma
- b. Determine la Proyección de requerimientos de Capital o Flujo de Efectivo de la Operación

Estado de Resultados Proyectado	
Ventas (50,000 unidades a 5 dlls c/u)	250,000
Costos Variables (1.00 dlls c/u)	50,000
Utilidad Bruta	200,000
Costos Fijos	5,000
Depreciación (9,000/3)	3,000
Utilidad antes de impuestos	192,000
Impuestos	53,760
Utilidad Neta	138,240

	AÑO			
Proyección de Requerimientos de Capital	0	1	2	3
Capital de Trabajo Neto	10,000	10,000	10,000	10,000
Activos Fijos Netos	9,000	6,000	3,000	0
Inversión Total	19,000	16,000	13,000	10,000

Utilidad antes de impuestos	192,000
Depreciación (90,000/3)	3,000
Impuestos	-53,760
Flujo de Efectivo de la Operación	141,240

	AÑO			
	0	1	2	3
Flujo de Efectivo de Operación		141,240	141,240	141,240
Cambios en el Capital Neto de Trabajo	-10,000			10,000
Gastos de Capital	-9,000			
Inversión Total	-19,000	141,240	141,240	151,240

Se calcula el Valor Presente Neto

$$-110000 + \left(\frac{141,240}{1.20} + \frac{141,240}{1.4400} + \frac{151,240}{1.7280} \right) - 110,000 \left(117,700 + 98,083 + 81,736 \right) = 187,519$$

Caso práctico de Repaso

Con base en la siguiente información, determine el Flujo de Efectivo, analizando dicho CTN con sus componentes, es decir, con las variaciones analíticas de los componentes que integran dicho Capital de Trabajo Neto.

a)

Ventas	10,000
Costos	3,500
Utilidad Neta	6,500

b)

	Inicio del Año	Final del Año
Cuentas por Cobrar	13,000	15,000
Cuentas por Pagar	9,000	12,000
Capital de Trabajo Neto	4,000	3,000

Resolución:

	Inicio del Año	Final del Año	Cambio
Cuentas por Cobrar	13,000	15,000	2,000
Cuentas por Pagar	9,000	12,000	3,000
Capital de Trabajo Neto	4,000	3,000	-1,000

FLUJO DE EFECTIVO TOTAL	=	FE Oper	-	Cambio en CTN	-	Flujo de Capital
		6500		-1,000		0

FE Total (FE Oper - Cambio CTN - Flujo Capit.)	7,500
---	--------------

Ventas	10,000
Cuentas por Cobrar	2,000
Flujo de Entrada de Efectivo	8,000

Costos	3,500
Cuentas por Pagar	3,000
	500

FLUJO DE EFECTIVO TOTAL	7,500
--------------------------------	--------------

CASO PRÁCTICO

Con base en la siguiente información determine lo siguiente:

- Cuáles serán los Flujos de Entrada de Efectivo
- Cuáles serán los Flujos de Salida de Efectivo
- Qué habrá sucedido con cada cuenta
- Cuál es el flujo neto de efectivo

Cobranzas y Costos en Efectivo

Ventas	15000
Costos	4500

	Inicial	Final
Cuentas por Cobrar	1,500	1,700
Inventarios	1,600	800
Cuentas por Pagar	1,700	1,400

Resolución

	Inicial	Final	Variación
Cuentas por Cobrar	1,500	1,700	200
Inventarios	1,600	800	-800
Cuentas por Pagar	1,700	1,400	-300
Capital Neto de Trabajo	1,400	1,100	-300

Ventas	15000
Cuentas por Cobrar	200
Flujo de Efectivo por Ventas	14,800
Costos	4500
Inventarios	-800
(que no fueron reemplazados)	
	3,700
Costos	4500
Inventarios	-800
Cuentas por Pagar	300
Costos en efectivo	4,000
Flujo Neto de Efectivo	10,800
(Ventas menos Costos en Efectivo)	

Determinación del Estado de Posición Financiera para efectos de calcular el Financiamiento Externo para iniciar un Proyecto.

Obtener un Estado de Posición Financiera Proforma con base en los siguiente	Importe
1 La empresa desea tener un saldo en efectivo y bancos por:	6,000
2 Las acciones, bonos y valores no tienen cambio y su saldo actual es de	4,000
3 En promedio las cuentas por cobrar representan 45 días de ventas y se esperan ventas anuales de:	135,000
Determinar el saldo de Cuentas por Cobrar con base a 360 días por año en este caso específico	
4 El inventario final de sostenerse en 16,000, de los cuales el 25% son materia prima y el 75% restante deben ser Productos Terminados	
5 Se comprará Maquinaria y Equipo por:	20,000
con una depreciación anual de:	8,000
Saldo Inicial de Maquinaria y Equipo	51,000
Determinar el Activo Fijo Neto	
6 Se pronostica que las compras representen el 30% de las Ventas Netas Anuales y dichas compras se espera sean pagadas en 72 días promedio. Determinar las CxP	
7 El ISR equivaldrán a la cuarta parte del total de impuestos que son de 1823	
8 Se espera que los Documentos por Pagar no tengan cambio de su nivel actua	8,300
9 No hay cambios en otros Pasivos a Corto Plazo que actualmente son de	3,400
10 Se espera que el Pasivo a Largo Plazo no tenga cambio y que actualmente es	18,000
11 No habrá movimiento de Capital Social y su saldo actual es de	30,000
12 Habrá reinversión de utilidades por 6,327 y el saldo inicial es de 23,000	

1 La empresa desea tener un saldo en efectivo y bancos por:	6,000	
2 Las acciones, bonos y valores no tienen cambio y su saldo actual es de	4,000	
3 En promedio las cuentas por cobrar representan 45 días de ventas y se esperan ventas anuales de:	135,000	
Determinar el saldo de Cuentas por Cobrar con base a 360 días por año en este caso específico		16,875
4 El inventario final de sostenerse en 16,000, de los cuales el 25% son materia prima y el 75% restante deben ser Productos Terminados		4,000
		12,000
5 Se comprará Maquinaria y Equipo por:	20,000	
con una depreciación anual de:	8,000	
Saldo Inicial de Maquinaria y Equipo	51,000	
Determinar el Activo Fijo Neto		63,000
6 Se pronostica que las compras representen el 30% de las Ventas Netas Anuales y dichas compras se espera sean pagadas en 72 días promedio. Determinar las CxP		40500
		8100
7 El ISR equivaldrán a la cuarta parte del total de impuestos que son de 1823		456
8 Se espera que los Documentos por Pagar no tengan cambio de su nivel actua	8,300	
9 No hay cambios en otros Pasivos a Corto Plazo que actualmente son de	3,400	
10 Se espera que el Pasivo a Largo Plazo no tenga cambio y que actualmente es	18,000	
11 No habrá movimiento de Capital Social y su saldo actual es de	30,000	
12 Habrá reinversión de utilidades por 6,327 y el saldo inicial es de 23,000		29327

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROFORMA

AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2008

ACTIVO	
Caja y Bancos	6,000
Cuentas por Cobrar	16,875
Inventarios	16,000
Materia Prima	4,000
Productos Terminados	12,000
Acciones, Bonos y Valores	4,000
Total de Activo Circulante	42,875
Activo Fijo Neto	63,000
Saldo Inicial de AF	51,000
Compras de AF	20,000
Depreciación	-8,000
Total de Activo	105,875
PASIVO	
Cuentas por Pagar	8,100
Impuestos por Pagar	456
Documentos por Pagar	8,300
Otros Pasivos Circ.	3,400
Total de Pasivo Circulante	20,256
Pasivo a Largo Plazo	18,000
CAPITAL	
Capital Social	30,000
Utilidades Reinvertidas	29,327
TOTAL DE CAPITAL	59,327
Más:	
Financi. Externo Req. Positivo	(1) 8,292
TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL	105,875
	0

El **saldo positivo** del Financiamiento requerido, significa que para apoyar el nivel de operaciones, la empresa debe obtener fondos externamente mediante deuda o con financiamiento de capital o reduc. Dividendos

Un **saldo negativo** para el financ. Requerido indica que el financiamiento pronosticado excede a sus necesidades. Estos fondos se utilizan normalmente para pago de la deuda para volver a comprar acciones o incrementar los dividendos.

Caso práctico de repaso

Obtener un Estado de Posición Financiera Proforma con base en los siguiente	Importe
1 La empresa desea tener un saldo en efectivo y bancos por:	20,000
2 Las acciones, bonos y valores no tienen cambio y su saldo actual es de	15,000
3 En promedio las cuentas por cobrar representan 45 días de ventas y se esperan ventas anuales de:	200,000
Determinar el saldo de Cuentas por Cobrar con base a 360 días por año en este caso específico	
4 El inventario final de sostenerse en 50,000, de los cuales el 25% son materia prima y el 75% restante deben ser Productos Terminados	
5 Se comprará Maquinaria y Equipo por:	300,000
con una depreciación anual de:	30,000
Saldo Inicial de Maquinaria y Equipo	51,000
Determinar el Activo Fijo Neto	
6 Se pronostica que las compras representen el 30% de las Ventas Netas Anuales y dichas compras se espera sean pagadas en 72 días promedio. Determinar las CxP	
7 El ISR equivaldrá al 28% sobre la Utilidad de Operación 60,000	
8 Se espera que los Documentos por Pagar no tengan cambio de su nivel actua	8,300
9 No hay cambios en otros Pasivos a Corto Plazo que actualmente son de	3,400
10 Se espera que el Pasivo a Largo Plazo no tenga cambio y que actualmente es	18,000
11 No habrá movimiento de Capital Social y su saldo actual es de	30,000
12 Habrá reinversión de utilidades por 6,327 y el saldo inicial es de 23,000	

Obtener un Estado de Posición Financiera Proforma con base en los siguiente	Importe	Cálculo
1 La empresa desea tener un saldo en efectivo y bancos por:	20,000	
2 Las acciones, bonos y valores no tienen cambio y su saldo actual es de	15,000	
3 En promedio las cuentas por cobrar representan 45 días de ventas y se esperan ventas anuales de:	200,000	
Determinar el saldo de Cuentas por Cobrar con base a 360 días por año en este caso específico		25,000
4 El inventario final de sostenerse en 50,000, de los cuales el 25% son materia prima y el 75% restante deben ser Productos Terminados		12,500
		37,500
5 Se comprará Maquinaria y Equipo por:	300,000	
con una depreciación anual de:	30,000	
Saldo Inicial de Maquinaria y Equipo	51,000	
Determinar el Activo Fijo Neto		321,000
6 Se pronostica que las compras representen el 30% de las Ventas Netas Anuales y dichas compras se espera sean pagadas en 72 días promedio. Determinar las CxP		60,000
		12000
7 El ISR equivaldrá al 28% sobre la Utilidad de Operación 60,000		16800
8 Se espera que los Documentos por Pagar no tengan cambio de su nivel actual	8,300	
9 No hay cambios en otros Pasivos a Corto Plazo que actualmente son de	3,400	
10 Se espera que el Pasivo a Largo Plazo no tenga cambio y que actualmente es	18,000	
11 No habrá movimiento de Capital Social y su saldo actual es de	30,000	
12 Habrá reinversión de utilidades por 6,327 y el saldo inicial es de 23,000		29327

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROFORMA	
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2008	
ACTIVO	
Caja y Bancos	20,000
Cuentas por Cobrar	25,000
Inventarios	50,000
Materia Prima	12,500
Productos Terminados	37,500
Acciones, Bonos y Valores	15,000
Total de Activo Circulante	110,000
Activo Fijo Neto	321,000
Saldo Inicial de AF	51,000
Compras de AF	300,000
Depreciación	-30,000
Total de Activo	431,000
PASIVO	
Cuentas por Pagar	12,000
Impuestos por Pagar	16,800
Documentos por Pagar	8,300
Otros Pasivos Circ.	3,400
Total de Pasivo Circulante	40,500
Pasivo a Largo Plazo	18,000
CAPITAL	
Capital Social	30,000
Utilidades Reinvertidas	29,327
TOTAL DE CAPITAL	59,327
Más:	
Financi. Externo Req. Positivo	(1) 313,173
TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL	431,000