

## TOMA DE DECISIONES BASADO EN LOS FLUJOS DE EFECTIVO DE UN PROYECTO DETERMINADO

Hace relativamente poco tiempo, General Motors Corporation anunció sus planes de lanzar al mercado un nuevo *Cadillac* con aditamentos SUV para competir contra Lincoln *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. **¿Qué variables considera una empresa tan grande a nivel mundial para tomar una decisión como ésta? La respuesta es que existen muchas variables que deben ser estudiadas**, motivo de las siguientes sesiones.

Aprenderemos hoy a 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.

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

### Flujos de efectivo de un proyecto

El hecho de tomar la decisión de emprender un proyecto, se **detecta 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 **muy importante** de un proyecto es precisamente el **cambio en el flujo futuro de efectivo en forma global** de una empresa, mismo que surge como consecuencia directa de llevarlo a cabo.

Debido a que los flujos de efectivo sean relevantes o muy importantes, se definen en términos de los cambios en, o de los incrementos que, el flujo de efectivo actual de la empresa recibe el nombre de **flujos de efectivo incrementales** relacionados con un proyecto.

El concepto de **flujo de efectivo incremental** es fundamental, por lo que se establecerá una definición general y nos referiremos nuevamente a la misma, 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.

Concluimos de esta definición, algo obvio, que es: **cualquier flujo de efectivo que exista**, independientemente de que proyecto se eche funcionar o no, siempre 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”, 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 este enfoque, es que debemos evaluar el proyecto propuesto exclusivamente sobre la base de sus propios méritos, aislando siempre cualquier otra actividad o proyecto.

**¿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 genera un proyecto. Sin embargo, de acuerdo con esta definición, podríamos pensar que sería suficiente fácil decidir si un flujo de efectivo es o no incremental. Aun así, es muy 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 muy 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 opina usted?

Entonces ¿quién tiene la razón? Por ahora, solo sabemos que nuestros 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, como tales, 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 a hacer 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 para uso propio, en lugar de venderlo.

### Efectos colaterales

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

No sería raro que un proyecto tuviera **efectos colaterales**, con desbordamientos, y si fuesen positivos, por supuesto, son efectivos.

Como se mencionó, GM tuvo que reconocer la posibilidad de que alguna de las ventas de su modelo el auto dañaría por su propia competencia con otros submodelos propios.

**El efecto negativo sobre los flujos de efectivo se le conoce con el nombre de erosión.** En este caso, los flujos efectivo 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.*

Digamos que los **efectos colaterales** se presentan en la gran cantidad de ambientes distintos. Por ejemplo, *Walt Disney*, cuando construyó *Euro Disney*, el cual, era el nuevo parque de diversiones que le restaría visitantes al parque de Florida, en los EUA, un centro vacacional muy popular entre los europeos.

Otro ejemplo, sería cuando en el mundo de los deportes, el equipo de 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* estaba muy preocupada cuando el precio de una impresora que se vendía entre 500 y 600 dólares, y que disminuyó su precio por debajo de los 200, y aunque en realidad la empresa nunca se preocupó por ello, si se había dado cuenta de que el **verdadero dinero 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. Los mismo en los autos, el valor del automóvil es relativo si se compara con los servicios de mantenimiento donde está la verdadera ganancia.

Como sabemos, el *Mark-Up* o margen de utilidad de estos productos pueden llegar al 100%, es decir teniendo una ganancia del 100%. Si regresamos al lanzamiento del nuevo vehículo de GM, y la razón por la cual la empresa decidió seguir adelante, fue porque Ford lanzó su modelo Lincon 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 (Activo Circulante restado del Pasivo Circulante), además de sus inversiones en Activos a largo plazo. Por ejemplo, un proyecto generalmente necesita de una cantidad efectivo disponible para pagar cualquier gasto que pudiera presentarse ocasionalmente. Además, requiere de una inversión inicial en inventarios y en 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 de estos rubros, se convertirán en pasivos a favor de los 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*.

En el cálculo del presupuesto de capital es relativamente 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 debe proporcionar capital de trabajo al inicio de los proyectos y dicho Capital de Trabajo lo recuperará cuando se acerque el fin de los mismos.

### **Costos de financiamiento**

Cuando se analice una inversión propuesta, **no debemos incluir los intereses pagados ni ningún otro costo de financiamiento tal como dividendos o capital reembolsado**, puesto que estamos interesados en los flujos efectivo generado 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 de los activos.**

En la evaluación de proyectos, **nuestra meta es comparar los flujos efectivo, provenientes de un proyecto, contra el costo o de adquirirlos, para poder calcular el valor presente neto.** La mezcla tanto de deuda, como de capital que una empresa decida utilizar para financiar un **proyecto es una variable de tipo administrativo**, y es necesario determinar de manera fundamental, la manera en que el flujo de efectivo de un proyecto se va a dividir entre los accionistas y los acreedores en general.

|Es importante mencionar que no se quiere decir que los acuerdos de financiamiento no sean importantes, sólo es un aspecto que tiene que analizarse por separado.

### **Otras variables importantes a considerar**

Otros aspectos que deben 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 van a llevar a cabo dichos flujos** y de ninguna manera el momento en que se devengan, desde el punto de vista contable. Devengar significa que ya se deben, aunque aún no hayan sido liquidados.

b) Por lo general estamos interesados en el flujo efectivo después de impuestos, ya que los impuestos son un flujo de salida de efectivo. Por lo general, siempre que establecemos por escrito *flujos de efectivo incrementales* nos referimos a *los flujos de 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?

¿Qué es un costo de oportunidad?

¿Qué es la erosión y por qué es importante?

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

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

Observen ustedes que en el Estado de Resultados 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.

	AÑO			
Proyección de Requerimientos de Capital	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 de efectivo en la 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.

$$\begin{aligned} \text{Flujos efectivo de un proyecto} = & + \text{Flujo efectivo de la operación de proyecto} \\ & - \text{Cambio en el capital de trabajo neto} \\ & - \text{Gastos de capital del proyecto} \end{aligned}$$

<b>Estado de Resultados Proyectado</b>	
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

**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 ya 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			
<b>FE Total del Proyecto</b>	<b>-110,000</b>	<b>51,780</b>	<b>51,780</b>	<b>71,780</b>

**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:** Note Ud., que los 51,780 se incrementaron en \$20,000 = 71,780 que es lo que recuperaremos al final del proyecto.

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

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

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  $(110+80+50+20)/4=65$  dlls, 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
<b>Utilidad Neta</b>	<b>190</b>

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
<b>Capital de Trabajo Neto</b>	<b>330</b>	<b>305</b>	<b>-25</b>

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:

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

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:

Flujo de Efectivo = Flujo de Entrada – Flujo de Salida

$$= (500-30) - (310- 55)$$

$$= (500- 310)-(30- 55)$$

= flujo de efectivo en operación - cambio en el capital neto de trabajo

$$= 190 - (-25)$$

$$= 215$$

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 hemos dejado de pagar a los proveedores 30 dólares o bien ellos nos dieron más de lo que les pagamos, 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 5000**
- 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**

<b>Estado de Resultados proyectado</b>	
Ventas (50,000 unidades a 5 dls c/u)	250,000
Costos Variables (1.00 dls 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

	<b>AÑO</b>			
	0	1	2	3
<b>Proyección de Requerimientos de Capital</b>				
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

	<b>AÑO</b>			
	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

$$\begin{aligned}
 & -19,000 \left( \frac{141,240}{1.20} + \frac{141,240}{1.4400} + \frac{151,240}{1.7280} \right) \\
 & -19,000 \left( 117,700 + 98,083 + 87,523 \right) = 284,306
 \end{aligned}$$

### 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
<b>Flujo de Efectivo por Ventas</b>	<b>14,800</b>

Costos	4500
Inventarios (que no fueron reemplazados)	<b>-800</b>
	3,700

Costos	4500
Inventarios	<b>-800</b>
Cuentas por Pagar	300
<b>Costos en efectivo</b>	<b>4,000</b>

<b>Flujo Neto de Efectivo</b> (Ventas menos Costos en Efectivo)	<b>10,800</b>
--	---------------