



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTOBAL DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
CONTABLES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**GUÍA DE CLASES**

**MÉTODOS DE OBTENCIÓN  
DE CAPITAL DE TRABAJO**

**AUTOR**

**TONY OSWALDO HINOJOSA VIVANCO**

**AYACUCHO, ABRIL 2021**

# CAPITAL DE TRABAJO

Por: Tony Hinojosa Vivanco

## 1.- DEFINICIÓN E IMPORTANCIA

Las decisiones financieras para que la empresa maximice su valor son tres: Decisiones de inversión ¿en qué invertir?, decisiones de financiamiento ¿cómo financiar la inversión? Y decisiones de capital de trabajo ¿cómo gestionar la liquidez de corto plazo?

En este ensayo nos referiremos al capital de trabajo, (Lira Briceño, 2014) lo define como "...efectivo que una empresa o proyecto debe mantener para seguir produciendo mientras cobra lo vendido" (p. 32), seguidamente en la misma página amplía la definición "...el capital de trabajo estará compuesto por inversiones que se deben mantener en activos corrientes para financiar el ciclo productivo del negocio", es decir cuando se tiene un proyecto productivo, existe un periodo de producción, seguido de uno de comercialización y cobranza, en estas condiciones el capital de trabajo deberá ser capaz de cubrir todos los egresos hasta recibir los pagos de los clientes.

El capital de trabajo de inversión es de carácter permanente, como la menciona (Sapag Chain, 2011) en su libro "el capital de trabajo... si bien se considera como una inversión inicial, es un activo de propiedad permanente del inversionista que se mantiene en la empresa, por lo que deberá considerarse como parte de los beneficios recuperables en el tiempo." (p. 184).

La importancia de esta inversión es fundamental para el éxito del negocio. El capital de trabajo es al proyecto como la gasolina es al vehículo, es decir el proyecto no puede operar sino cuenta con capital de trabajo. Por ello es necesario entender el concepto, los métodos y la forma de estimarlo en cada caso.

Un ejemplo simple de entender el capital de trabajo y mecanismo de financiamiento se tomará del libro de (Sapag Chain, 2011) en la pagina 183, adaptado a nuestra realidad.

## **CASO: El vendedor de periódicos**

Dado el explosivo aumento de edificaciones en un típico barrio residencial, un nuevo emprendedor estima posible vender 250 periódicos diarios a un precio promedio de S/. 1 sol cada uno. El costo de cada uno es S/. 0.8, por lo que al día podría tener una ganancia S/. 50. Los recursos que tenía ahorrados le alcanzan para comprar el quiosco y una bicicleta para repartir los periódicos, así como para pagar los permisos municipales.

Aunque tiene los 250 clientes esperando su producto, sino tiene dinero adicional para comprar temprano los periódicos, y dado que los distribuidores no dan crédito, el negocio no puede funcionar, a menos que el emprendedor consiga los S/. 200.

Si un amigo le presta el dinero, en ese momento tiene en caja S/. 200 y una deuda por pagar por ese mismo monto. Al comprar los periódicos, cambia el dinero por inventarios (periódico), pero sigue con la misma deuda.

Al vender los periódicos, su caja sube a S/. 250 desaparece su inventario y mantiene la deuda en S/. 200. Su esposa, que no quería que él hiciera este negocio, acostumbra a gastar S/. 50 soles diarios en las compras para el hogar. Por lo tanto, este nuevo emprendedor pasa por su casa, le entrega S/. 50 a su esposa y vuelve donde su amigo a pagar la deuda. Sin embargo, al darse cuenta que no tendría dinero para volver a comprar los periódicos al día siguiente, le pide a su amigo postergar un día más la cancelación de la deuda. Como puede observarse, aun cuando tenga ingresos superiores a sus egresos, lo que mantiene operando su negocio (si su esposa le exige S/. 50 diarios para no abandonarlo y suponiendo que él no quiere que lo abandone) es mantener de por vida la deuda con su amigo.

Si su esposa, al verlo tan afligido después de varios meses, se entera de que es porque no ha podido cancelar la deuda, le cuenta que ha ahorrado exactamente S/. 200 soles y se lo da para solucionar el problema, en ese momento se encuentra con S/. 400 en caja, por lo que cancela la deuda por pagar. Al día siguiente, compra con el capital propio los periódicos y nuevamente al final del día tiene S/. 250 en caja. Le da a su esposa los S/. 50 acostumbrados y guarda nuevamente lo restante para poder continuar con el negocio.

Otra alternativa es que, si su esposa no está en condiciones de ahorrar, él le pide que vaya a la casa de su madre por 5 días y él ira también donde su madre. Con el préstamo de su amigo, el primer día de actividad amortiza S/. 50 de la deuda con la

ganancia obtenida. Al final de cuarto día, logra cancelar la deuda y, con la ganancia del quinto día, vuelve a la rutina de entregarle a su esposa los S/. 50 diarios.

Como puede observarse, el negocio para funcionar necesita, además de los activos fijos tangibles (quiosco y bicicleta) e intangibles (permiso municipal), una cantidad permanente de dinero líquido. El primer caso el emprendedor lo financió con deuda; en el segundo caso, con capital propio, y en el tercero, con las propias utilidades del negocio. Cualquiera sea la fuente de financiamiento requerirá mantener, mientras funcione su negocio, S/. 200 como capital operativo o capital de trabajo. Es por esto que el capital de trabajo se considera como una inversión permanente.

## 2.- MÉTODOS DE ESTIMACIÓN

Los métodos para determinar y proyectar el capital de trabajo son varios, en este caso consideraremos a tres por ser los más importantes: El método contable, periodo de desfase y el déficit acumulado máximo.

### 2.1. Método Contable

Desde el punto de vista contable, el capital de trabajo según (Sapag Chain, y otros, 2014) “consiste en cuantificar la inversión requerida en cada uno de los rubros del activo corriente, considerando que parte de estos activos pueden financiarse por pasivos de corto plazo (pero de carácter permanente), como los créditos de proveedores, préstamos bancarios de corto plazo” (p. 206). Es decir, hay que mantener recursos financieros en caja, comprar materia prima e insumos, pagar remuneraciones de la mano de obra directa, otorgar créditos en la venta al crédito (activo corriente). Por otro lado, se pueden obtener créditos bancarios a corto plazo, deudas con proveedores y otras cuentas por pagar de corto plazo (pasivo corriente) y así se calcula la inversión en capital de trabajo como la diferencia en ambos.

ACTIVO	PASIVO
<b>Activo Corriente</b>	<b>Pasivo Corriente</b>
. Caja-Bancos	. Prestamos al corto plazo
. Cuentas por cobrar	. Proveedores
. Inventarios	. Tributos y sueldos por pagar

Para usar este método se requiere proyectar los estados financieros (Estado de Ganancias y Pérdidas y Balance General), para los años de vida útil de la empresa. Si es posible proyectar dicha información, este método es el que más se aproximaría a las necesidades reales de inversión en capital de trabajo del negocio. Además, ofrece mayor detalle acerca de las cuentas que lo originan y los movimientos de las mismas.

Es por eso que, el capital de trabajo se calcula proyectando las necesidades de cada rubro del activo corriente. Es decir, se calcula el rubro permanente del activo corriente determinado a su vez por los saldos óptimos para mantener el efectivo, cuentas por cobrar y el volumen de inventarios por un lado y los niveles de deuda de corto plazo por el otro.

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Aunque el capital de trabajo es una inversión inicial, se diferencia con respecto a la inversión de bienes físicos e intangibles, en que éstas dos últimas se pueden recuperar vía fiscal mediante las depreciaciones y amortizaciones. En cambio, el capital de trabajo va rotando en cada periodo de tiempo, conservando su valor, de modo que al final de la vida útil del proyecto se recupera el monto total.

Es recomendable emplear este método sólo en aquellos casos en que sea posible obtener información del resto de la industria o sector, donde los niveles de capital de trabajo de otras empresas del mismo giro de negocio, permitirán crear un índice o estándar que pueda ser aplicada al estándar del proyecto. Ahora, cuando la empresa esta en funcionamiento y se considera que su implementación incrementará la inversión en capital de trabajo en la misma proporción que existe para el resto de las empresas respecto, por ejemplo, al valor de los activos involucrados, a la cantidad producida o a otra variable que pueda exhibir una alta correlación con la inversión en capital de trabajo.

Es por ello por las dificultades que se presentan para estimar una proyección confiable, se recomienda utilizar este método, en una empresa en marcha.

#### **Ejercicio:**

Extraído de (Lira Briceño, 2014) página.39, planteado así, se está evaluando un proyecto de inversión y se requiere saber, ahora, cuál será la inversión en capital de trabajo que se necesitará efectuar a lo largo de 4 años (1 de inversión y 3 de operación).

La empresa cuenta con las siguientes políticas financieras:

<b>POLITICAS</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Caja Mínima (días de venta)	2	2	2
CuentasXcobrar (días promedio)	30	30	30
Inventarios (días promedio)	45	45	45
Proveedores (días promedio)	35	35	35

Por otro lado, se ha proyectado las ventas, los costos y gastos del proyecto de la siguiente forma:

<b>RUBRO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Ventas proyectadas (en S/.)	800	900	1150
Costo de ventas (% sobre ventas)*	65%	65%	65%
Gastos operativos (% sobre ventas)	15%	15%	15%
Depreciación anual	100	100	100

\* No incluye depreciaciones

Con todo lo anterior se les solicita el capital de trabajo para el proyecto.

### **Solución:**

La ecuación del capital de trabajo sería:

$$\text{KW} = \text{Caja} + \text{Cuentas x cobrar} + \text{Inventarios} - \text{proveedores}$$

Considerando las políticas financieras y la estructura de costos obtendremos cada uno de los valores:

### **Caja:**

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Ventas año 1}}{360} \times 2 \text{ días}$$

Reemplazando cifras proyectadas:

$$\text{Año 1} = \frac{800}{360} \times 2 = 4.44 \text{ soles}$$

De manera similar se calcula para los años siguientes:

$$\text{Año 2} = 5 \text{ soles}$$

$$\text{Año 3} = 6.39 \text{ soles}$$

### **Cuentas x cobrar:**

Es necesario recurrir al ratio de rotación de cuentas x cobrar

$$\text{Rotación de C x C} = \frac{\text{C x C}}{\text{Ventas}} \times 360 \text{ días}$$

Reemplazando las cifras y despejando C x C para al año 1,2 y 3

$$30 = \frac{\text{C x C}}{800} \times 360$$

$$\text{Año 1} = 66.67 \text{ soles}$$

Año 2 = 75 soles

Año 3 = 95.83 soles

### **Inventarios:**

Se debe utilizar el ratio de rotación de inventarios

$$\text{Rotación Inventarios} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{Costo Ventas}} \times 360 \text{ días}$$

Equivale al ciclo de producción

Reemplazando las cifras y despejando inventarios se obtiene para c/año

Año 1 = 65 soles

Año 2 = 73.13 soles

Año 3 = 93.44 soles

Nota: Costo de ventas no incluye la depreciación, porque la depreciación por su naturaleza, no necesita ser financiada.

### **Proveedores:**

Se usará el ratio de rotación de cuentas x pagar, cuya formula es:

$$\text{Rotación C x P} = \frac{\text{C x P}}{\text{Costo ventas}} \times 360 \text{ días}$$

Reemplazando las cifras y despejando para el año 1,2 y 3 se tiene

Año 1 = 50.56 soles

Año 2 = 56.88 soles

Año 3 = 72.67 soles

Nota: Aquí tampoco se ha considerado la depreciación en el Costo de Ventas

El capital de trabajo neto para los tres años es el siguientes:

### **Situación Financiera Año 1**

Caja	4.44	Proveedores	50.56
Cuentas x Cobrar	66.67		
Inventarios	<u>65.00</u>		
KWN año 1	85.56		

### **Situación Financiera Año 2**

Caja	5.00	Proveedores	56.88
Cuentas x Cobrar	75.00		
Inventarios	<u>73.13</u>		
KWN año 2	96.25		

### Situación Financiera Año 3

Caja	6.39	Proveedores	72.67
Cuentas x Cobrar	95.83		
Inventarios	<u>93.44</u>		
KWN año 3	122.99		

Con esa información obtenemos el requerimiento de capital de trabajo durante el horizonte de evaluación.

RUBRO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Stock de capital de trabajo neto		85.56	96.25	122.99
Incremento de capital de trabajo	85.56	10.69	26.74	

**Nota:** Si el capital de trabajo se necesita en el año 1, deberá estar disponible en el año 0 y así sucesivamente. Ahora en el Flujo de Caja debe incluirse sólo las necesidades incrementales.

### 3.2. MÉTODO DEL PERÍODO DE DESFASE

(Sapag Chain, y otros, 2014) consideran que este método “*determina la cuantía de los costos de operación que debe financiarse desde el momento en que se efectúa el primer pago por adquisición de materia prima hasta aquel en el que se recauda el ingreso por la venta de los productos*” (p.208). Esta diferencia de tiempo constituye el período de desfase, tiempo en el cual el negocio no contará con la liquidez necesaria para continuar operando si se consideran sólo los gastos e ingresos operativos.

Para su cálculo, en términos generales se obtiene primero el costo promedio diario o mensual y luego se procede a calcular el tiempo de desfase. Multiplicando ambos factores, se determina la inversión necesaria en capital de trabajo.

$$KW = \frac{C_a \times P_d}{360}$$

Donde:

KW = Capital de Trabajo

C<sub>a</sub> = Costo anual

P<sub>d</sub> = Período de desfase en días

Por ejemplo:

- 1.- En el caso de un hotel, el costo operativo anual se dividirá entre 365 días para obtener el costo promedio diario y luego se multiplicará por 2 o 3 días de permanencia promedio de pernoctación de los visitantes.



- 2.- En el caso de la producción de mantequilla o queso, el capital de trabajo se obtiene cuando el costo promedio diario de producción se multiplica por 14 días (período de desfase) que resulta de sumar el tiempo del proceso de producción ( 7 días ), comercialización ( 7 días ) y si se vende al crédito ( otros 7 días).
- 3.- Una fábrica de cerveza emplea 60 días para la elaboración de su producto; 30 días para su comercialización y vende al contado. Entonces, su período de desfase sería de 90 días. Si la inversión anual como costo operativo asciende a S/. 3'000,000, entonces el capital de trabajo necesario se calcularía:

$$3'000,000 / 360 \times 90 \text{ días} = \text{S/. } 750,000$$

Una forma más precisa y detallada de obtener es separando las cuentas que lo componen con la finalidad de reflejar mejor las necesidades reales de financiamiento en las operaciones. Por lo que hay que analizar de forma separada: Los inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar. A partir de la información obtenida en la propia empresa en sus estados financieros o de otras empresas en el sector, se puede calcular los períodos de desfase generado por las cuentas de: Existencias, cuentas por pagar y cuentas por cobrar.

Rotación de inventarios= Costo de ventas/ Inventarios promedio

Días de existencias = 360/ Razón de rotación de inventarios

Así se obtiene el tiempo que demora todo el proceso de transformación, desde que se adquieren la materia prima y los insumos hasta que se termina de elaborar el producto final.

Rotación de cuentas por cobrar = Ventas a crédito/ Cuentas por cobrar promedio

Días de cuentas por cobrar = 360/ Razón de las cuentas por cobrar

Se obtiene así los días que transcurren entre la realización de la venta y el momento en que se recibe el efectivo de las ventas.

Rotación de cuentas por pagar = Costo de ventas / cuentas por pagar

Días en cuentas por pagar = 360/Rotación de cuentas por pagar.

Son los días que median entre las compras de la materia prima e insumos y el momento en que estas compras se pagan.

Considerando los indicadores obtenidos ya se puede determinar el periodo de desfase total.

$$P_d = \text{Días de inventarios} + \text{Días en cuentas por cobrar} - \text{Días en cuentas por pagar}$$

A partir del periodo de desfase se determina el capital de trabajo con la fórmula anterior:

$$KW = \frac{C_a}{360} \times P_d$$

El cambio en el capital de trabajo se puede obtener a partir de las diferencias de requerimientos en capital de trabajo de un periodo a otro:

$$\text{Cambio en el capital de trabajo} = \text{Capital de trabajo}_t - \text{Capital de trabajo}_{t-1}$$

Es recomendable usar este método en dos casos:

- 1.- Cuando se evalúa un nuevo proyecto que no presenta estacionalidades.
- 2.- Cuando se cuenta con información de la rotación promedio de otra empresa dedicada al giro de negocio similar.

### **Ejercicio:**

Considerando el mismo planteamiento del ejercicio anterior, obtener el capital de trabajo con este método.

### **Solución:**

Se tiene la siguiente información:

Días de inventarios	45
Días en cuentas x cobrar	30
Días en cuentas x pagar	35

$$P_d = \text{Días de inventarios} + \text{Días en cuentas por cobrar} - \text{Días en cuentas por pagar}$$

Reemplazando llegamos a que el periodo de desfase es

$P_d = 40$  días

Con la información proporcionada se construye el Estado de Resultados y a partir de allí el costo anual y el costo diario.

RUBRO	Año 1	Año 2	Año 3
Ventas	800	900	1150
Costo de ventas	-520	-585	-747.5
Depreciaciones	-100	-100	-100
<b>Utilidad Bruta</b>	180	215	302.5
Gastos operativos	-120	-135	-172.5
<b>Utilidad Operativa</b>	60	80	130
Costo anual Ca *	640	720	920
Costo diario Cd	1.78	2.00	2.56

(\*) No se incluyen depreciaciones

A partir de allí obtenemos el capital de trabajo neto

RUBRO	Año 1	Año 2	Año 3
Periodo de desfase Pd	40	40	40
Costo diario Cd	1.78	2.00	2.56
Capital de trabajo	71.11	80.00	102.22
Caja mínima requerida	4.44	5.00	6.39
Capital de trabajo neto	75.56	85.00	108.61

A partir de allí obtenemos el incremento de capital de trabajo para los tres años en la siguiente tabla.

RUBRO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Stok de capital de trabajo neto		75.56	85.00	108.61
Incremento de capital de trabajo	75.56	9.44	23.61	

Para la incorporación en el flujo de caja mas adelante el capital de trabajo a ser considerado en la inversión inicial sería S/. 75.56 soles, para el periodo 1 S/. 9.44 y en el periodo 2 sería de S/. 23.61 soles.

### 3.3. MÉTODO DEL DÉFICIT ACUMULADO MÁXIMO

El cálculo de la inversión en capital de trabajo para este método, supone calcular para cada mes, durante todo el ciclo productivo del proyecto, los flujos de ingresos y egresos proyectados y determinar su cuantía como el equivalente al déficit acumulado máximo

Por ejemplo, si el periodo de recuperación de una granja porcina es 7 meses y los flujos de ingresos y egresos en soles fuesen los que se indican en el cuadro siguiente.

RUBRO	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

Ingresos	800	860	870	1,000	1,100	1,120	1,300
Egresos	900	920	920	920	950	950	950
Saldo	(100)	(60)	(50)	80	150	170	350
Acumulado	(100)	(160)	(210)	(130)	20	190	540

El déficit acumulado máximo es de S/. 210. Según este método, este monto será la inversión que deberá efectuarse en capital de trabajo para financiar una operación normal.

De esta forma al acumular el déficit mensual que deberán ser financiados para asegurar la operación normal del negocio, incorpora el efecto de los posibles cambios estacionales que podrían producirse dentro del año, corrigiendo la limitación de los 2 métodos anteriores que trabajan con distintos tipos de promedio.

Al invertir 210 soles en capital de trabajo, habría un monto de recursos disponibles en el momento 0, que determinaría una composición de la proyección de déficit o superávit acumulados como se muestra en el siguiente cuadro:

RUBRO	0	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos	210	800	860	870	1,000	1,100	1,120	1,300
Egresos		900	920	920	920	950	950	950
Saldo	210	(100)	(60)	(50)	80	150	170	350
Acumulado	210	110	50	0	80	230	400	750

De esta forma, todos los periodos del ciclo productivo han quedado financiados.

Este método se usa en proyectos de inversión en negocios en marcha, para cuyos efectos se realizan proyecciones de ingresos y egresos de caja para luego acumularlos, donde el mayor déficit acumulado representa el capital de trabajo requerido.

### Ejercicio:

Tomado y adecuado de (Rodriguez Espinoza, s.f.) de la página 146, dice que...La empresa PLASTIFOR SAC está desarrollando un negocio dedicado a la fabricación de envases plásticos para la industria, se encuentra en un proceso de expansión en el mercado, para cuyo efecto está realizando inversiones. La proyección de sus ventas en unidades es:

Periodo	1	2	3	4	5
Ventas	200	220	220	240	240

El precio del producto es de S/. 160 los costos unitarios de producción son de S/. 70 los gastos operativos ascienden a S/. 10,000 anual adicionándose una comisión del

5% sobre las ventas el que se otorga al efectivizar las cobranzas. Además, se requiere un nivel de caja mínimo de S/. 2,000. En este proceso se considera brindar facilidades a los clientes por lo que el 30% de las ventas serán al crédito a ser cancelado en el próximo mes. Hallar el capital de trabajo neto.

### Solución:

Se calcula los ingresos y egresos de los 5 periodos y a partir de allí el flujo neto y el déficit acumulado.

PERIODO	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>					
ventas al contado	22400	24640	24640	26880	26880
Ventas al credito		9600	10560	10560	11520
Total ingresos	22400	34240	35200	37440	38400
<b>Egresos</b>					
Costo de Produccion	14000	15400	15400	16800	16800
Gastos operativos*	11600	11760	11760	11920	11920
Total Egresos	25600	27160	27160	28720	28720
<b>Flujo Neto</b>	-3200	7080	8040	8720	9680
<b>Déficit Acumulado</b>	<b>-3200</b>	<b>3880</b>	<b>11920</b>	<b>20640</b>	<b>30320</b>

\* Se esta considerando el 5% de la comisión x ventas

Al mayor déficit acumulado de S/. 3,200 añadimos los S/. 2,000 como requerimiento de caja mínimo. Obtenemos así el capital de trabajo sería igual a

$$KW = 3,200 + 2,000 = \text{S/. } 5,200 \text{ soles}$$

### Bibliografía

**Lira Briceño, Paúl. 2014.** *Evaluación de Proyectos de Inversión: Herramientas Financieras para analizar la creación de valor.* Lima - Perú : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas SAC, 2014. 400.

**Rodriguez Espinoza, Oscar. s.f..** *Proyectos de Inversión.* Lima - Perú : Universidad Peruana Unión, s.f.

**Sapag Chain, Nassir. 2011.** *Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación.* Santiago de Chile - Chile : Pearson, 2011.

**Sapag Chain, Nassir, Sapag Chain, Reinaldo y Sapag Puelma, José Manuel. 2014.** *Preparación y Evaluación de Proyectos.* México DF - México : McGRAW-HILL, 2014.