



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN C-I
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



9° “J”

MATERIA:

FORMULACIÓN DE PROYECTOS

DOCENTE:

MTRO. CONDE ESCAROZ ALEJANDRO

TAREA:

U8A1 – EVALUACIÓN ECONÓMICA

INTEGRANTES EQUIPO#04:

CRUZ GALDÁMEZ GUILLERMO ANTONIO - A190395

DELGADO PASCACIO RICARDO - A190370

DIAZ DIAZ DIELY LLUDIANA - A190554

DURANTES VERA ANGEL DAVID – A190380

GARCÍA GÓMEZ ALAN ALEXIS - A190373

GUTIÉRREZ PÉREZ KEVIN BENJAMÍN- A191249

JUÁREZ VÁZQUEZ JUAN DIEGO – A191250

TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS, A 27 DE OCTUBRE DE 2023

ÍNDICE

8.1.- Valor Presente Neto (VPN).....	3
8.1.1 Definición, ventajas y desventajas.....	4
Ventajas.....	5
Desventajas.....	6
8.2 Tasa Interna de Rendimiento (TIR).....	6
8.2.1 Definición, ventajas y desventajas.....	7
¿Cuál es la fórmula de la TIR?.....	7
Ventajas.....	8
Desventajas.....	9
8.3. Evaluación económica en caso de reemplazo de maquinaria.....	9
8.4 Métodos de evaluación que no tienen en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.	11
8.5. Formulación del estudio de la evaluación económica.....	13
Evaluación económica.....	15
Cálculo de punto de equilibrio.....	16
Proyección de flujos de caja.....	17
Referencias Bibliográficas.....	19

8.1.- Valor Presente Neto (VPN)

La empresa “El fogón Norteño” en sus estadísticas financieras, se realizó un proceso para saber si el proyecto que se estaba construyendo era rentable para la familia, este proceso se llama Valor Presente Neto (VPN).

Para poder obtener el VPN, se utilizó como base la inversión inicial del proyecto, en este caso es la cifra de \$790,838.00.

Para obtener el flujo de efectivo, las ganancias que se obtuvieron en un año, se le resto los gastos de dicho año, dando como resultado el flujo de efectivo, como se muestra en la siguiente tabla:

Calculo del VPN			(Sin egresos)	(Con egresos)	
Año	INV_INI	Egresos	Flujo_efec_1	Flujo_efec	TD = 10%
	\$ 790,838.00				
1		\$ 751,151.00	\$ 3,051,000.00	\$ 2,299,849.00	
2		\$ 730,807.00	\$ 3,106,000.00	\$ 2,375,193.00	

A base del flujo de efectivo obtenido, se realiza una operación para obtener el valor presente dependiendo de los años que se quiera destacar, siendo la siguiente formula: $VPN = \Sigma [VP_{entrantes}] - \Sigma [VP_{salientes}]$.

Los resultados fueron los siguientes:

Valor presente neto en flujos de efectivo entrante				
#	Flujo_efec	$/(1 + 0.10)^1$	Resultado	Años
VP_1	\$ 2,299,849.00		\$2,090,771.82	1
VP_2	\$ 2,375,193.00		\$1,962,969.42	2
		(Formula)		

A base de estos resultados, se puede obtener el valor presente del desembolso inicial, y queda de esta forma:

Calcular el Valor Presente del desembolso inicial (flujo de efectivo saliente en el Año 0)				
	INV_INI	$/(1 + 0.10)^1$	Resultado	
VP_SALIENTES	\$ 790,838.00		\$ 790,838.00	Valor presente del desembolso inicial
		(Formula)		

Ya que se ha obtenido dicho resultado, se utilizan los valores del valor presente y valor presente del desembolso inicial.

Los valores del valor presente se proceden a sumar, luego se resta con el valor presente del desembolso inicial obteniendo como resultado una cifra. Dicha cifra se resta de nuevo con el valor presente del desembolso inicial dando como el resultado final en Valor Presente Neto.

Los valores quedaron como en la siguiente tabla:

	VPN	VPDI	PRE	VPNT	
VP_1	\$ 2,090,771.82	\$ 790,838.00	\$ 3,262,903.24	\$ 2,472,065.24	Valor positivo
VP_2	\$ 1,962,969.42				

Cabe destacar que el valor presente neto fue un resultado positivo, por lo cual el proyecto si fue rentable para la familia.

8.1.1 Definición, ventajas y desventajas

El valor presente neto (en sus siglas VPN), es el valor de flujos de efectivo proyectados, descontados del presente. Este es un método financiero utilizado por los contadores para una buena elaboración de presupuestos de capital. De igual forma, el valor presente neto también es conocido como Valor Actual Neto (VAN), lo cual es utilizado para evaluar las inversiones actuales o potenciales de la empresa, permitiendo calcular el rendimiento de inversión (ROI) esperado.

Hubspot menciona que el método del valor presente neto incorpora el valor del dinero determinado tiempo de flujos de efectivo netos de un negocio o proyecto, siendo el objetivo del valor presente neto es realizar las comparaciones entre los periodos en los que el proyecto

o negocio tenga diferentes flujos de efectivo para determinar si conviene o no invertir en él, (Gasbarrino, 2022).

Pues dicho valor depende de la tasa de interés a la que se ajusta el cálculo del valor presente neto. Cabe destacar que se utiliza una fórmula para poder calcular el VPN, dicha formula se escribe así:

Valor presente neto (VPN) = Flujo de efectivo / (1+ tasa de descuento) ^ número de periodos.

Cabe destacar que la interpretación del Valor Presente Neto es la siguiente:

- Si el VPN es mayor que cero, significa que el proyecto generará un retorno positivo y se considera una inversión atractiva.
- Si el VPN es igual a cero, el proyecto no generará ni ganancias ni pérdidas en términos de valor presente.
- Si el VPN es menor que cero, el proyecto resultará en pérdidas y generalmente se considera no viable desde una perspectiva financiera.

Ventajas

Algunas de las ventajas que se tiene al usar el Valor Presente Neto

1. Es útil:

El valor presente neto ayuda a emplear el valor del dinero en el tiempo justo.

2. Ayuda a la toma de mejores decisiones:

Contribuye a tomar mejores decisiones para aceptar o rechazar algún negocio o proyecto.

3. Da más visibilidad:

El valor presente neto permite observar los flujos de efectivo que se han involucrado a lo largo de la vida del negocio o proyecto.

Desventajas

1. Es variable:

Depende de la tasa de interés que se utilice.

2. Tiene un alto grado de incertidumbre:

Los eventos futuros no siempre pueden ser confiables, por lo que la decisión se basaría en una suposición.

3. Está sujeto a otros gastos:

La rentabilidad de un negocio también depende de gastos adicionales.

8.2 Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

Para la empresa el “Fogón Norteño” al realizar el cálculo de la TIR principalmente sirvió para saber si la empresa es rentable en dado punto que la empresa no gane ni pierda.

Mediante la siguiente tabla se representa el comportamiento que presento la empresa durante el primer año que se basa principalmente en los ingresos y egresos, se toma en cuenta inversión inicial de los servicios, muebles e inmuebles, primeros auxilios, software, limpieza y papelería.

	Ventas (Ingresos)	Gastos (Egresos)							Flujo de Caja
		Servicio	Muebles e inmuebles	Primeros auxilios	Software	Limpieza	Papelería	Total	
Inv Inicial									-\$ 790,838.00
Enero	480,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 83,012.00
Febrero	410,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 13,012.00
Marzo	420,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 23,012.00
Abril	445,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 48,012.00
Mayo	450,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 53,012.00
Junio	450,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 53,012.00
Julio	453,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 56,012.00
Agosto	455,500.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 58,512.00
Septiembre	510,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 113,012.00
Octubre	500,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 103,012.00
Noviembre	500,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 103,012.00
Diciembre	600,000.00	21,385.00	361,835.00	500.00	11,500.00	1,431.00	337.00	396,988.00	\$ 203,012.00

TIR al concluir el primer trimestre:	-81%
TIR al concluir el segundo trimestre:	-32%
TIR al concluir el tercer trimestre:	-13%
TIR al concluir el primer año:	2%

La tasa interna de rendimiento es del 2%, lo cual nos indica que si es aconsejable invertir en la empresa.

Es importante mencionar que las ventas de cada mes varían de acuerdo a la temporada y por lo consiguiente no deben ser menores a los \$410,000.00. Cuando la $TIR > 0$ el proyecto del Fogón Norteño es aceptable debido a que la rentabilidad que representa es mayor a la rentabilidad mínima requerida. Obteniendo la TIR del primer año como conclusión es factible seguir con el proyecto ya que para los próximos años va en aumento o se mantiene igual.

8.2.1 Definición, ventajas y desventajas

La TIR también se conoce como tasa de rentabilidad interna (TRI), “es un indicador que permite conocer la rentabilidad de un proyecto, mediante el cálculo de la diferencia entre los gastos actuales y los gastos proyectados a futuro se hace con el fin de estimar las ganancias esperadas de una inversión” (Gasbarrino,2023).

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento que hace que el valor presente neto (VPN) de los flujos de efectivo futuros de un proyecto sea igual a cero. En otras palabras, es la tasa de rendimiento que un proyecto debe alcanzar para ser considerado financieramente atractivo.

¿Cuál es la fórmula de la TIR?

La TIR es la tasa de descuento con la que el valor presente neto (VPN) se iguala a cero, o descrito de otra manera, la tasa que iguala la suma del valor actual de los gastos con la suma del valor actual de los ingresos previstos (De la Cigöña, 2023).

$$VAN = -I_0 + \sum_{n=1}^N \frac{C_n}{(1+r)^n} = 0$$

I_0 = Inversión inicial.

C_n = Flujo de caja o de beneficios generados por la inversión en cada periodo.

N = Número total de periodos.

n = Año en el que se van obteniendo los beneficios de cada periodo.

r = TIR

(Figura 1). Fórmula TIR

Al realizar el proyecto o inversión se utilicen recursos propios se pueden dar las siguientes opciones.

TIR > 0. “El proyecto es aceptable, ya que su rentabilidad es mayor que la rentabilidad mínima requerida o coste de oportunidad” (De la Cigoña, 2023).

TIR < 0. “El proyecto se rechaza, la razón es que el proyecto da una rentabilidad menor que la rentabilidad mínima requerida” (De la Cigoña, 2023).

TIR = 0. “En este caso sería indiferente realizar el proyecto, ya que ni se gana y ni se pierde” (De la Cigoña, 2023).

La tasa interna de retorno (TIR) es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar proyectos de inversión, pero como toda herramienta financiera tiene sus ventajas y desventajas.

Ventajas

- Su cálculo es relativamente sencillo.
- Maximiza la rentabilidad del negocio o proyecto a realizar.
- En general nos conduce a los mismos resultados que otros indicadores, pero se expresan en una tasa de inversión.

- Toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, a diferencia de los métodos simples de evaluación.
- Señala exactamente la rentabilidad del proyecto y conduce a resultados a más fácil interpretación para los inversionistas; sin embargo, esta situación no se da en tiempos de inflación acelerada.

Desventajas

- La TIR califica individualmente al proyecto, por lo que no siempre su utilización es válida para comparar o seleccionar proyectos distintos.
- En algunos proyectos no existe una sola TIR sino varias, tantas como cambios de signo tenga el flujo de efectivo.
- Por la razón anterior la aplicación de la TIR puede ser incongruente si antes no se corrige el efecto anterior.
- La estimación de los flujos de efectivo puede arrojar cifras erróneas al ignorar posibles inyecciones de capital y costos adicionales a futuro.

8.3. Evaluación económica en caso de reemplazo de maquinaria.

En el reemplazo de equipo, existen dos situaciones claramente definidas, que a su vez obligan a definir un método específico de evaluación económica.

La primera situación surge cuando la maquinaria a sustituir solo es parte de un proceso productivo y no produce ingresos por sí misma, es decir, contribuye a la elaboración de un producto y es muy difícil cuantificar con precisión con cuanto contribuye el trabajo de esa máquina, al costo real del producto.

Como se pretende reemplazar dicho equipo, se produce un incremento de inversión por la compra del equipo nuevo; a este incremento de inversión debe corresponder un aumento proporcional de ingresos, de no ser así la inversión tendría que rechazarse.

Mediante la evaluación económica del remplazo de maquinaria en el “Fogón Norteño” se investigó que no cuentan con muchas maquinarias o equipos, por los cuales se realiza una evaluación de los equipos con los que cuenta y así mismo se determina la evaluación durante un año de servicio.

Las siguientes tablas marcan los equipos con los que cuenta y con los que se reemplazarían.

MAQUINARIA O EQUIPOS EN EXISTENCIA						
CANTIDAD	PRODUCTO	CARACTERISTICAS	PRECIO UNITARIO	VIDA UTIL	MANTENIMIENTO C/4 M	TOTAL
1	PC ESCRITORIO	Computadora Rapidísima I5 4ta 16gb, 480gb Ssd,	\$ 5,000.00	6 AÑOS	\$ 600.00	\$ 5,000.00
1	IMPRESORA	Impresora a color multifunción Canon Pixma G3110 con wifi negra 110V/220V G3110	\$ 3,399.00	6 AÑOS	\$ 500.00	\$ 3,399.00
						\$ 8,399.00

MAQUINARIA O EQUIPOS A REMPLAZO						
CANTIDAD	PRODUCTO	CARACTERISTICAS	PRECIO UNITARIO	VIDA UTIL	MANTENIMIENTO C/1 AÑO	TOTAL
1	PC ESCRITORIO	Computadora Nueva 8gb Ram 1tb Hdd Dual Core Hdmi U	\$ 7,700.00	10 AÑOS	\$ 800.00	\$ 7,700.00
1	IMPRESORA	Impresora a color multifunción Epson EcoTank L4260 con wifi negra 100V/240V	\$ 5,299.00	10 AÑOS	\$ 700.00	\$ 5,299.00
						\$ 12,999.00

Posterior mente se realiza la evaluación de equipos mediante su costo de mantenimiento, su depreciación y su vida útil.

ESTIMACION DE COSTOS DE CADA MAQUINARIA						
		MANTENIMIENTO 1ER AÑO	MANTENIMIENTO EN VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL		
EXISTENCIA	PC ESCRITORIO	\$ 1,800.00	\$ 10,800.00	\$ 4,200.00		
	IMPRESORA	\$ 1,500.00	\$ 9,000.00	\$ 900.00		
REEMPLAZO	PC ESCRITORIO	\$ 800.00	\$ 24,000.00	\$ 4,200.00		
	IMPRESORA	\$ 700.00	\$ 21,000.00	\$ 900.00		

La estimación de costos de Hardware y Software se basaron al costo de mantenimiento, costo operativo y el beneficio hacia la empresa.

ESTIMACION DE COSTOS ANUAL		
CUATRIMESTRES	MAQUINARIAS ACTUALES	MAQUINARIA NUEVA
1ER CUATRIMESTRE		
COSTO OPERATIVO	\$ 60.00	\$ 30.00
MANTENIMIENTO DE HARD Y SOFT (PC E IMPRESORA)	\$ 366.00	\$ 500.00
BENEFICIO	\$ 450.00	\$ 750.00
COSTO TOTAL	\$ 876.00	\$ 1,280.00
FLUJO DE EFECTIVO	-\$ 426.00	-\$ 250.00
2DO CUATRIMESTRE		
COSTO OPERATIVO	\$ 60.00	\$ 30.00
MANTENIMIENTO DE HARD Y SOFT (PC E IMPRESORA)	\$ 400.00	\$ 550.00
BENEFICIO	\$ 500.00	\$ 800.00
COSTO TOTAL	\$ 960.00	\$ 1,380.00
FLUJO DE EFECTIVO	-\$ 460.00	-\$ 250.00
3ER CUATRIMESTRE		
COSTO OPERATIVO	\$ 60.00	\$ 30.00
MANTENIMIENTO DE HARD Y SOFT (PC E IMPRESORA)	\$ 450.00	\$ 600.00
BENEFICIO	\$ 550.00	\$ 850.00
COSTO TOTAL	\$ 1,060.00	\$ 1,480.00
FLUJO DE EFECTIVO	-\$ 510.00	-\$ 250.00
COSTO TOTAL	\$ 2,896.00	\$ 4,140.00
FLUJO DE EFECTIVO	-\$ 1,396.00	-\$ 750.00

8.4 Métodos de evaluación que no tienen en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

Existen diversos métodos para la evaluación que no tienen en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, algunos de ellos son el payback period (periodo de recuperación), el método valor contable, método de tasa interna de retorno descontada, método de puntuación de criterios, método de elección simple, análisis de costo-beneficio sin descontar, entre otros.

Para el proyecto que se está realizando para el restaurante “Fogón Norteño” el cual se trata de un sitio web que permita a los clientes ver el menú del restaurante y solicitar pedidos en línea solamente se usara el método de payback period (periodo de recuperación), ya que es un método el cual permite obtener un periodo de tiempo aproximado en el cual la empresa pueda recuperar la inversión que hará en el proyecto.

Es importante mencionar que la inversión no solo contará el precio del proyecto de software que estamos realizando, si no que se deberá tomar en cuenta al menos una computadora para llevar la administración y el uso del sitio web que tiene un costo de \$7,000,000.00, el mantenimiento de la misma que tiene un costo anual de \$800.04, el hosting que tiene un costo anual de \$512.04, el dominio que tiene un costo anual de \$219.00 y la certificación SSL que tiene un costo anual de \$219.00.

Inversión Inicial	
Producto/Servicio	Precio
Computadora	\$7,000.00
Dominio (1 año)	\$219.00
Hosting (1 año)	\$512.04
Certificado SSL (1 año)	\$219.00
Mantenimiento del equipo (1 año)	\$800.04
Aplicación web (Proyecto)	\$18,000.00
Total:	\$26,750.08

Teniendo una inversión inicial de \$26,750.08 y considerando que en el primer año el proyecto haya generado un flujo de efectivo de \$200,000.00 (el cual representa un aproximado de la sexta parte de sus ingresos en un año) se realiza una división la cual se representa como inversión inicial / flujo de efectivo = periodo de recuperación.

Payback Period (Periodo de recuperación)		
Inversión inicial	Flujo de efectivo	Periodo
\$26,750.08	\$200,000.00	0.1337504

Como se puede observar en la tabla, el periodo de recuperación se representa con decimales. Considerando que un año tiene un aproximado de 52 semanas y representamos un año como 1.00 sacaremos el decimal de una semana.

$$\text{Semana} = 1.00 / 52.$$

Semana = 0.019.

Ahora teniendo en cuenta que el valor decimal de una semana es de 0.019 habrá que realizar una tabla de multiplicación de 1 en 1 para llegar a un resultado aproximado el periodo de recuperación resultante en la tabla anterior el cual es de 0.1337504.

Periodo de recuperación		
	Semana	Resultado
0.019	1	0.019
0.019	2	0.038
0.019	3	0.057
0.019	4	0.076
0.019	5	0.095
0.019	6	0.114
0.019	7	0.133
0.019	8	0.152

Es posible observar en la tabla que al llegar a la semana 8 el resultado es de 0.152, por lo que se llega a la conclusión de que el restaurante conseguirá la inversión inicial del proyecto entre 7 y 8 semanas.

8.5. Formulación del estudio de la evaluación económica.

En este apartado se evalúan los costos de un proyecto en este caso del “Fogón Norteño”. Se aplican métodos de evaluación económica que contemplan el valor del dinero a través del tiempo, con la finalidad de medir la eficiencia de la inversión total involucrada y su probable rendimiento durante su vida útil y su propósito es medir la eficiencia de la inversión involucrada del proyecto.

Tener una guía metodológica que permita evaluar económicamente un proyecto en el nivel de prefactibilidad o de factibilidad, para estimular la creatividad y mentalidad empresarial. (Méndez, 2008)

Propuesta del autor

- Valor presente neto: Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo.
- Tasa interna de rendimiento: Indicador financiero que mide el rendimiento de los fondos que se pretenden invertir.
- Relación costo beneficio: La relación beneficio-costos es un indicador que señala la utilidad que se obtendrá con el costo que representa la inversión.

Como ya se tiene establecido los dos primeros datos únicamente se tendría que obtener la relación costo beneficio para saber cuánto es lo que se gana aproximadamente.

Se estipula lo siguiente:

- Si la relación B/C es < 1 , se rechaza el proyecto.
- Si la relación B/C es $= 1$, la decisión de invertir es indiferente.
- Si la relación B/C es > 1 , se acepta el proyecto.

De cierta forma, si es mayor o menor el índice resultante de la relación beneficio-costos puede ser rentable o una pérdida al proyecto que se tiene invertido en él.

Formula:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Beneficios obtenidos}}{\text{Costos incurridos}} = \frac{150,000.00}{42,344.00} = 3.54$$

El indicador anterior, demuestra que por cada peso invertido en el proyecto se obtendrán 54 centavos de ganancia, lo que hace viable la inversión.

Evaluación económica

La evaluación económica constituye la parte final de toda una secuencia de análisis de factibilidad en los proyectos de inversión, en la cual, una vez concentrada toda la información generada, se aplican métodos de evaluación económica que contemplan el valor del dinero a través del tiempo, con la finalidad de medir la eficiencia de la inversión total involucrada y su probable rendimiento durante su vida útil.

Esta es completa cuando se comparan varias alternativas y se cuantifican costes y resultados incluyendo los siguientes métodos de análisis: análisis de minimización de costes, análisis de coste-efectividad, análisis de coste-utilidad y análisis de coste-beneficio.

Cuando se valora la calidad metodológica de un estudio de evaluación económica, es necesario considerar si la pregunta clave está bien definida y si la intervención que se evalúa y las alternativas con las que se compara están correctamente descritas. Asimismo, debe demostrarse la efectividad de la intervención de los aspectos que se evalúa.

Este debe incluir todos los costes y efectos que son relevantes desde el punto de vista elegido y tanto los costes como los efectos deben medirse y valorarse de forma adecuada. En el caso de que se realicen asunciones, éstas deberán estar suficientemente explicadas y justificadas.

Como realizar una evaluación económica y financiera lo cual hay que considerar estos puntos:

1. Hacer un estudio de mercado.
2. Identificar variables financieras.
3. Organizar la información recopilada.
4. Calcular el punto de equilibrio.

5. Definir metas de ventas.
6. Calcular el punto de partida.
7. Proyectar los flujos de caja.
8. Evaluación financiera del proyecto.

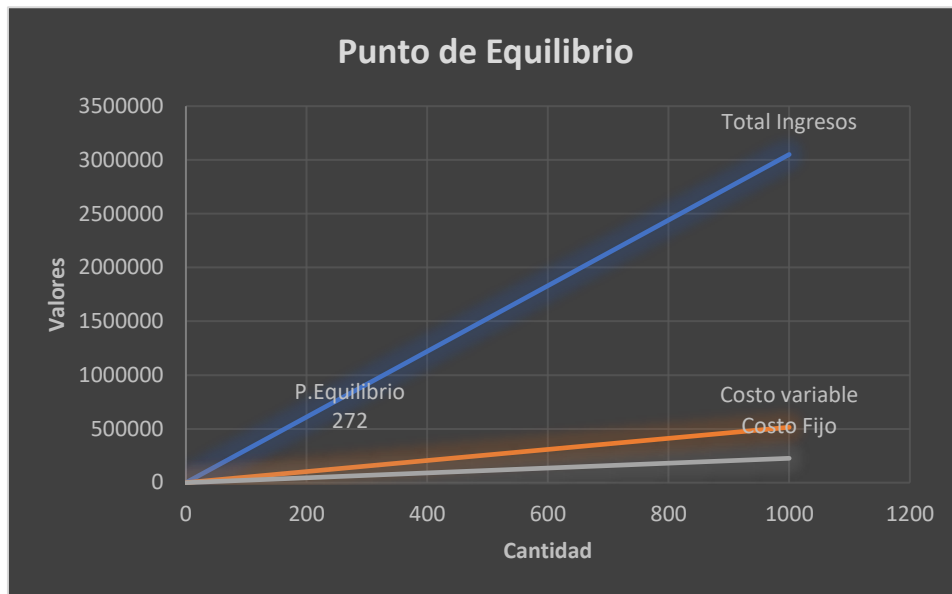
Cálculo de punto de equilibrio

Para determinar el punto de equilibrio debemos tener el presupuesto de los costos fijos totales y variables totales de la empresa. A continuación, se muestra la tabla de punto de equilibrio.

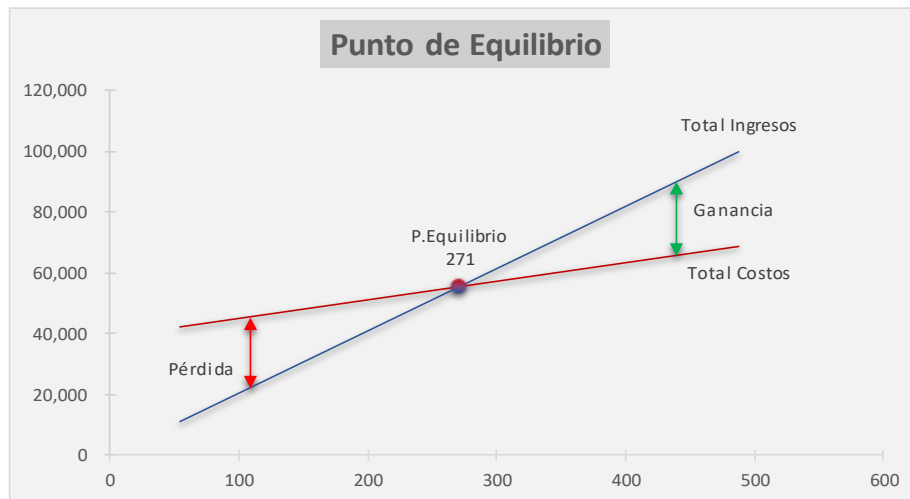
La fórmula para calcular el punto de equilibrio en valor (\$) es: $PEV = \text{Costos Fijos} / (1 - \text{Costos Variables}/\text{Ingresos})$ y en porcentaje de ventas: $PE\% = (PEV/\text{Ingresos}) * 100$.

Concepto	Año 1	Año 2
Ingresos	\$ 3,051,000.00	\$ 3,106,000.00
Costos Fijos	\$ 226,320.00	\$ 226,230.00
Costos Variables	\$ 524,831.00	\$ 504,487.00
Punto de Equilibrio en valor (\$)	\$ 273,340.00	270,101
Punto de Equilibrio en porcentaje	8.96%	8.70%

Aquí se muestra una gráfica del punto de equilibrio con los valores obtenidos de los costos variables y fijos, tomando en cuenta los ingresos.



Finalmente, se muestra una gráfica del punto de equilibrio entre ganancias y pérdidas.



Proyección de flujos de caja

El flujo de caja registra el dinero que entra y sale de un negocio en un período determinado.

Esto nos permite conocer la factibilidad de pagar deudas adquiridas o si será necesario pedir un préstamo.

Para elaborar el flujo de caja también se necesita información sobre los ingresos y egresos de la empresa. Partiendo del saldo inicial, los ingresos y egresos donde se obtendrá las cantidades de flujo de caja económico de todos los meses del año, es decir, que se trata de dinero en efectivo sin considerar los préstamos.

Seguido del financiamiento que son cuotas a pagar por prestamos adquiridos, en donde se obtendrá el flujo de caja financiero dando como el resultado de descontar el efecto del financiamiento al flujo de caja económico.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
Saldo inicial	\$ 790,838.00	\$ 733,393.90	\$ 876,916.80	\$ 1,010,402.70	\$ 1,143,888.60	\$ 1,267,448.50	\$ 1,370,934.40	\$ 1,515,567.30	\$ 1,640,700.20	\$ 1,785,333.10	\$ 1,930,466.00	\$ 2,125,098.90	
Ingresos													
Ventas en efectivo	\$ 200,000.00	\$ 250,000.00	\$ 240,000.00	\$ 240,000.00	\$ 230,000.00	\$ 210,000.00	\$ 250,000.00	\$ 230,500.00	\$ 250,000.00	\$ 250,500.00	\$ 300,000.00	\$ 400,000.00	\$ 3,051,000.00
Total Ingresos	\$ 200,000.00	\$ 250,000.00	\$ 240,000.00	\$ 240,000.00	\$ 230,000.00	\$ 210,000.00	\$ 250,000.00	\$ 230,500.00	\$ 250,000.00	\$ 250,500.00	\$ 300,000.00	\$ 400,000.00	\$ 3,051,000.00
Egresos													
Compra de mercancía	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 42,696.00	\$ 512,352.00
Pago de nómina	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 40,410.80	\$ 484,929.60
Pago de Seguridad social	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pago de impuestos	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 1,025.30	\$ 12,303.60
Pago de servicios públicos	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 3,860.00	\$ 46,320.00
Pago de alquiler	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 180,000.00
Pago de mantenimiento	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 3,000.00
Pago de publicidad	\$ 2,077.00	\$ 1,110.00	\$ 1,147.00	\$ 1,147.00	\$ 1,073.00	\$ 1,147.00							\$ 7,701.00
Total Egresos	\$ 105,319.10	\$ 104,352.10	\$ 104,389.10	\$ 104,389.10	\$ 104,315.10	\$ 104,389.10	\$ 103,242.10	\$ 103,242.10	\$ 103,242.10	\$ 103,242.10	\$ 103,242.10	\$ 103,242.10	\$ 1,246,606.20
Flujo de caja económico	\$ 885,518.90	\$ 879,041.80	\$ 1,012,527.70	\$ 1,146,013.60	\$ 1,269,573.50	\$ 1,373,059.40	\$ 1,517,692.30	\$ 1,642,825.20	\$ 1,787,458.10	\$ 1,932,591.00	\$ 2,127,223.90	\$ 2,421,856.80	
Financiamiento													
Préstamo recibido	\$ 150,000.00												\$ 150,000.00
Pago de préstamos	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 25,500.00
Total Financiamiento	\$ 152,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 2,125.00	\$ 175,500.00
Flujo de caja financiero	\$ 733,393.90	\$ 876,916.80	\$ 1,010,402.70	\$ 1,143,888.60	\$ 1,267,448.50	\$ 1,370,934.40	\$ 1,515,567.30	\$ 1,640,700.20	\$ 1,785,333.10	\$ 1,930,466.00	\$ 2,125,098.90	\$ 2,419,731.80	

Referencias Bibliográficas

Agro proyectos. (2010, agosto 6). Calculo de punto de equilibrio en Excel. Agro proyectos.

<https://agroproyectos.org/calculo-de-punto-de-equilibrio/>

de Ivàlua: I. M. (s/f). *Colección Ivàlua de guías prácticas sobre evaluación de políticas públicas*. Ivalua.cat. Recuperado el 27 de octubre de 2023, de

[https://ivalua.cat/sites/default/files/2020-](https://ivalua.cat/sites/default/files/2020-01/19_03_2010_13_29_51_Guia6_Economica_diciembre2009_revfeb2010_massavermella.pdf)

[01/19_03_2010_13_29_51_Guia6_Economica_diciembre2009_revfeb2010_massavermella.pdf](https://ivalua.cat/sites/default/files/2020-01/19_03_2010_13_29_51_Guia6_Economica_diciembre2009_revfeb2010_massavermella.pdf)

De La Cigoña, J. R. F. (2023, August 25). Tasa interna de retorno (TIR): ¿Qué es y cómo se calcula? Sage Advice España. <https://www.sage.com/es-es/blog/tasa-interna-de-retorno-tir-que-es-y-como-se-calcula/>

Figura 1

De La Cigoña, J. R. F. (2023, August 25). Tasa interna de retorno (TIR): ¿Qué es y cómo se calcula? Sage Advice España. <https://www.sage.com/es-es/blog/tasa-interna-de-retorno-tir-que-es-y-como-se-calcula/>

Gasbarrino, S. (2023, January 27). Qué es la tasa interna de retorno, cómo se calcula y ejemplos. Hubspot. <https://blog.hubspot.es/sales/tasa-interna-retorno>

Gasbarrino, S. (21 de Febrero de 2022). HubSpot. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-valor-presente-neto#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20para%20calcular%20el,a%20la%20tasa%20de%20inter%C3%A9s.>

Ortiz, M. (2014, abril 14). Flujo de caja en Excel. Excel Total. <https://exceltotal.com/flujo-de-caja-en-excel/>

Sergio, R., Ospina, T., & Camilo, A. L. (2016). Procedimiento para la evaluación económica de proyectos en la etapa de formulación. Edu.co. Recuperado el 26 de octubre de 2023, de <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/676a797d-9248-4d5c-b44e-3c582369eae2/content>