

Flujo de Caja y Break Even

Flujo de Caja y Break Even	1
¿Qué aprenderás?	2
Introducción	2
Flujo de Caja	3
Break even	5
Burn Rate	9
Burn Out	9
Ejemplo: Aplicando el Flujo de Caja Mensual	10



¡Comencemos!

¿Qué aprenderás?

- Comprender los aspectos fundamentales de un flujo de caja identificando la importancia para el análisis financiero de un emprendimiento.
- Distinguir la importancia del cálculo del break even o punto de equilibrio a fin de evaluar un emprendimiento.

Introducción

El flujo de caja es una herramienta esencial para conocer el grado de liquidez, es decir, la capacidad en que un activo puede ser convertido en dinero en efectivo. Muchas veces no llevar un control de flujo de caja puede significar el fracaso de un proyecto o la quiebra de una empresa.

En este capítulo aprenderás a elaborar un flujo de caja aplicando los conceptos aprendidos en el capítulo anterior y además podrás conocer conceptos importantes como Break Even y Burn Rate que te permitirán estar alerta a los ingresos y gastos a fin de tomar decisiones adecuadas para la estrategia de tu negocio.

¡Vamos con todo!



Flujo de Caja

Antes de hablar del break even y rentabilidad de un proyecto, es importante conocer los conceptos de estado de resultado y flujo de caja (o efectivo). El estado de resultado es el estado financiero que mide el desempeño de una empresa en un periodo de tiempo. El flujo de caja busca expresar la diferencia entre el dinero que entró y salió en la operación del negocio.



Imagen 1. Mascarilla.

Fuente: [Pixabay](#)

En la Tabla 1, se puede apreciar la construcción de un flujo de caja para una empresa que vende mascarillas. Para calcular el flujo de caja se obtiene el total de ingresos de \$100,000 (100 unidades a \$1,000 cada una) y el costo variable es \$50,000 (100 unidades a \$500 cada una), en cuanto a sus costos fijos son igual a \$7,000 (el pasaje y la comida), el cual le queda una utilidad de \$43,000 a este vendedor. De esta manera, se puede ver la diferencia entre el dinero que entró y el que salió.

Item	Operación	MM\$
Ventas		\$100,000
Costos variable	-	\$50,000
Costo fijo	-	\$7,000
Utilidad	=	\$43,000

Tabla 1. Flujo de caja.

Fuente: Desafío Latam.

En la Tabla 2, se expresa el estado de resultado con el flujo de efectivo de una empresa ficticia, los valores monetarios están expresados en millones de pesos (MM\$). El impuesto a la renta en Chile está definido en el [Artículo 20 de la Ley sobre el Impuesto a la Renta](#) y menciona que el impuesto está entre 25 y 27% dependiendo del régimen tributario.

Item	Operación	MM\$
Ventas netas		\$20,000.00
Costos variable	-	\$7,500.00
Costo fijo	-	\$9,000.00
Depreciación	-	\$1,000.00
Interés	-	\$20.00
Utilidad antes de impuesto	=	\$2,480.00
Impuesto a la renta	-	\$620.00
Utilidad neta	=	\$1,860.00
Depreciación	+	\$1,000.00

Tabla 2. Estado de Resultado y Flujo de Caja.
Fuente: Desafío Latam.

Break even

El análisis del **punto de equilibrio** o break even es un método que tiene como objetivo encontrar el punto, en términos de precio y cantidad, donde los ingresos sean iguales a los costos (ecuación 1 y 2). De esta forma, las empresas que operan sobre el punto de equilibrio logran utilidades. Este análisis, requiere una estimación de los costos fijos (Cf), costos variables (Cv) e ingresos (I) (Heizer et al., 2009).

$$Ingresos = Costos \quad (1)$$

A continuación, se muestran las ecuaciones para calcular el break even en términos monetarios y en cantidad. En primer lugar se establece que los ingresos (factor entre precio (P) y cantidad(Q)) son iguales a los costos fijos (Cf) y variables (Cv).

$$P \cdot Q = Cf + Cv \cdot Q \quad (2)$$

El break even en términos de cantidad (BEq) deriva de la ecuación 9, en donde se restan los costos variables a los ingresos (ecuación 3a), posteriormente se factoriza la variable cantidad (ecuación 3b) y se divide por el precio menos el costo variable obteniéndose el break even por cantidad (ecuación 4).

$$P \cdot Q - Cv \cdot Q = Cf \quad (3a)$$

$$Q(P - Cv) = Cf \quad (3b)$$

El break even en términos monetarios (BEm) es obtenido al multiplicar por el precio en ambos lados de la ecuación 4 obteniéndose así la ecuación 5.

$$BE_Q = Q = \frac{Cf}{P - C_v} \quad (4)$$

$$BE_m = Q \cdot P = \frac{Cf}{P - C_v} \cdot P \quad (5)$$

En el gráfico se puede apreciar el break even, como el punto de intersección entre los curva de ingresos y costo variables.

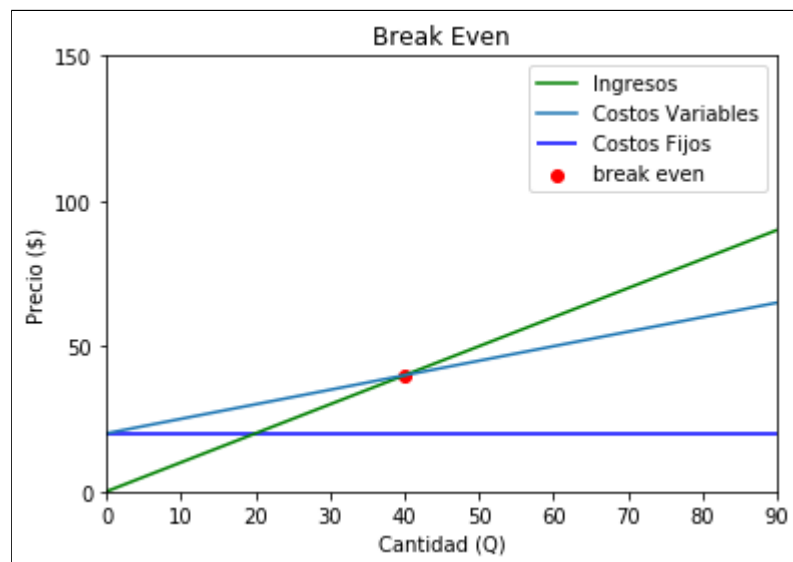


Imagen 2. Representación break even.

Fuente: Elaboración propia.

En este ejemplo se determinará en el break even en cantidad y en dinero: Una empresa tiene un costo fijo de \$12.000, el costo variable por producto es de \$3.75 y el ingreso por cada producto es igual a \$5.25.

Para calcular el break even por cantidad utilizaremos la ecuación 6 en donde la cantidad mínima a producir para comenzar a percibir utilidades de 8,000 unidades. El cálculo de break even en dinero es obtenido con la ecuación 7, en donde el monto mínimo en ingresos para comenzar debe ser de \$42,000.

$$BE_Q = Q = \frac{12,000}{5.25 - 3.75} = 8,000 \quad (6)$$

$$BE_m = Q \cdot P = \frac{12,000}{5.25 - 3.75} \cdot 5.25 = 42,000 \quad (7)$$

En el apartado anterior se analizó el concepto de flujo de caja, por lo que se pretende encontrar el break even (en cantidad y en dinero) con un flujo de caja desarrollado en el "Material Apoyo Lecturas". El precio unitario por producción es de \$500 y el costo variable unitario es \$200. En la Tabla 3 se puede apreciar el estado de resultado.

Item	Operación	MM\$
Ventas netas		?
Costo variable	-	?
Costo fijo	-	\$9,000.00
Depreciación	-	\$1,000.00
Interés	-	\$20.00
Utilidad antes de impuesto	=	-\$10,020.00
Impuesto a la renta	-	\$0.00
Utilidad neta	=	-\$10,020.00
Depreciación	+	\$1,000.00
Flujo de caja	=	-\$9,020.00

Tabla 3. Estado de Resultado.
Fuente. Desafío Latam.

Los resultados se pueden apreciar en la Imagen 3, cabe destacar que el Costo Fijo (celda B6) implica la suma del Costo fijo más el interés (F6+F8). El break even en cantidad está en la

celda B7 y se calcula con la fórmula $B5 / (B3 - B4)$ mientras que el break even en dinero es calculado con la fórmula $B7 * B3$.

fx		=B5/(B3-B4)				
	A	B	C	D	E	F
2						
3	Precio Unitario (\$/u)	\$500.00		Item	Operación	MM\$
4	Costo variable (\$/u)	\$200.00		Ventas netas		\$0.00
5	Costo Fijo (\$)	\$9,020.00		Costo variable	-	\$0.00
6				Costo fijo	-	\$9,000.00
7	BEQ	30.07		Depreciación	-	\$1,000.00
8	BEem	\$15,033.33		Interés	-	\$20.00
9				Utilidad antes de impuesto	=	-\$10,020.00
10				Impuesto a la renta	-	\$0.00
11				Utilidad neta	=	-\$10,020.00
12				Depreciación	+	\$1,000.00
13				Flujo de caja	=	-\$9,020.00

Imagen 3. Break even en Google Sheet.
Fuente. Desafío Latam.

En la Imagen 4, está el gráfico de los ingresos, costos fijos y variables del ejercicio anterior; el diamante indica el break even.

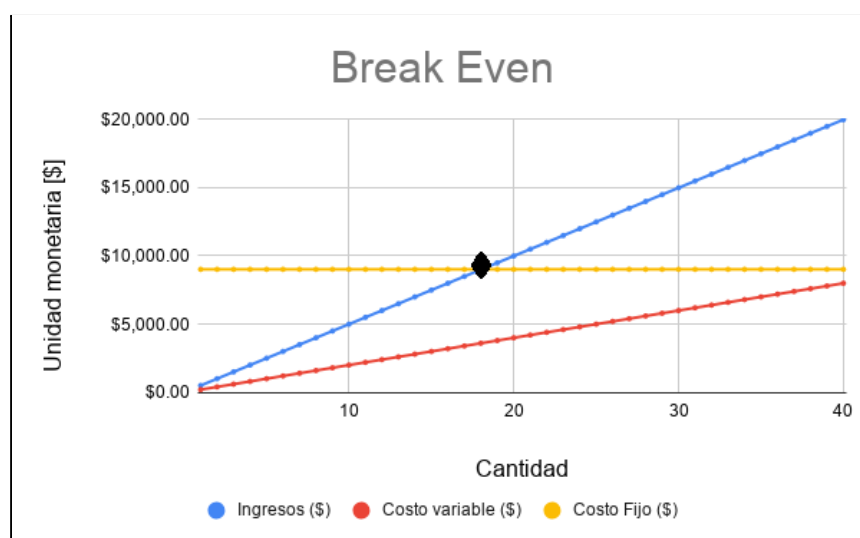


Imagen 4. Break even en Google Sheet.
Fuente. Desafío Latam.

Burn Rate

El Burn Rate ocurre cuando un flujo de caja es negativo, es decir, cuando los gastos son mayores a los ingresos, lo cual es habitual al inicio de los proyectos. Esta herramienta permite medir la velocidad a la cual la empresa consumirá su capital inicial.

En las Startups es un indicador fundamental, dado que los ingresos en este tipo de organizaciones no son inmediatos, por tanto se requiere un tiempo de espera antes de ver los primeros beneficios.

Un ejemplo sencillo de cálculo de burn rate puede ser el siguiente:

Si tu capital inicial en efectivo es de \$1.000.000 al 1 de Enero, y ahora es 1 de Octubre y te quedan \$250.000, el burn rate es de $\$750.000/9$, es decir, \$83.333/mes. Los \$750.000 en este cálculo es la cantidad de dinero que se ha gastado ($\$1.000.000 - \$250.000 = \$750.000$) y 9 es el número de meses que han transcurrido (Enero a Septiembre).

Si es 1 de Octubre y quedan \$250.000, y el burn rate es de \$83.333/mes. Entonces, ¿Cuántos meses de dinero en efectivo quedan?

Simple, se considera el saldo y se divide por la velocidad de “combustión” (burn) que son los \$83.000/mes, y el resultado dará 3 meses, por lo cual para fines de ese año, no quedará dinero disponible.

Burn Out

Cuando un flujo de caja llega a un Burn Out, esto significa que ya no hay caja, es decir, no hay dinero disponible.

Una vez consumido el capital inicial, sólo quedan unas pocas opciones para continuar:

- Solicitar más dinero a los inversionistas.
- Buscar de manera urgente fuentes de ingresos.
- Cerrar la empresa.

Podríamos decir que esta es una de las principales causas de fracaso de una startup y la mayoría de ellas cierra cuando esto ocurre. Por eso es relevante para evitar este punto estar constantemente observando el Burn Rate a fin de poder prever el tiempo de caja disponible que tenemos y tomar acciones a tiempo.

Ejemplo: Aplicando el Flujo de Caja Mensual

Consideraremos el mismo caso presentado anteriormente del vendedor de mascarilla. Recordamos que este vendedor compra a \$500 cada mascarilla y la vende en \$1.000, y además en ir al centro de la ciudad gasta \$2.000 en locomoción y \$5.000 en comida.

Proyectaremos el flujo a 12 meses, considerando lo siguiente:

- Vende 300 unidades el primer mes, y cada mes, sus ventas se incrementan un 10%.
- El costo variable es de \$500, dado que compra la mascarilla a ese valor y la vende en \$1.000.
- Los costos fijos consideran su pasaje y comida (\$2.000+\$5.000 diario) .
- No habrá depreciación porque no hay activos que se deprecian.
- No hay capital humano, solo el vendedor.
- Se asume un impuesto a la renta del 25%.

Para resolver, utilizamos excel con el mismo esquema visto en la Tabla 1, ampliando mes a mes los cálculos. Revise dentro del material complementario el archivo “Flujo_Mensual.xlsx” para analizar las fórmulas aplicadas.

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
Demanda (Compras)	300	330	363	399	439	483	531	585	643	707	778	856
Precio unitario	\$1.000	\$1.020	\$1.040	\$1.061	\$1.082	\$1.104	\$1.126	\$1.149	\$1.172	\$1.195	\$1.219	\$1.243
Costo variable	\$500	\$510	\$520	\$531	\$541	\$552	\$563	\$574	\$586	\$598	\$609	\$622
Ingresos proyectados	\$300.000	\$336.600	\$377.665	\$423.740	\$475.437	\$533.440	\$598.520	\$671.539	\$753.467	\$845.390	\$948.527	\$1.064.248
Costos variables totales	\$150.000	\$168.300	\$188.833	\$211.870	\$237.718	\$266.720	\$299.260	\$335.770	\$376.733	\$422.695	\$474.264	\$532.124
Inversión Inicial	\$ 150.000											
Ventas	300											
Almuerzo	\$ 5.000											
Traslado	\$ 2.000											

Imagen 5. Ingresos y Costos a 12 meses
Fuente. Desafío Latam.

Luego, utilizando como referencia la estructura de la Tabla 2, formulamos los cálculos en el excel agregando un mes 0 que contiene la inversión inicial para comprar 300 mascarillas, y luego se hace la proyección a 12 meses. Se visualiza que con estos antecedentes, el flujo de caja recién es positivo a contar del mes 4.

Item	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
Ventas netas		\$300.000	\$336.600	\$377.665	\$423.740	\$475.437	\$533.440	\$598.520	\$671.539	\$753.467	\$845.390	\$948.527	\$1.064.248
Costo variable		\$150.000	\$168.300	\$188.833	\$211.870	\$237.718	\$266.720	\$299.260	\$335.770	\$376.733	\$422.695	\$474.264	\$532.124
Costo fijo		\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000	\$210.000
Depreciación		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversión Inicial	\$150.000												
Utilidad antes de impuesto		-\$60.000	-\$41.700	-\$21.167	\$1.870	\$27.718	\$56.720	\$89.260	\$125.770	\$166.733	\$212.695	\$264.264	\$322.124
Impuesto a la renta		-\$15.000	-\$10.425	-\$5.292	\$468	\$6.930	\$14.180	\$22.315	\$31.442	\$41.683	\$53.174	\$66.066	\$80.531
Utilidad neta		-\$45.000	-\$31.275	-\$15.876	\$1.403	\$20.789	\$42.540	\$66.945	\$94.327	\$125.050	\$159.521	\$198.198	\$241.593
Depreciación		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo de caja		-\$ 45.000	-\$ 31.275	-\$ 15.876	\$ 1.403	\$ 20.789	\$ 42.540	\$ 66.945	\$ 94.327	\$ 125.050	\$ 159.521	\$ 198.198	\$ 241.593

Imagen 6. Flujo de caja a 12 meses
Fuente. Desafío Latam.