



PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Sesión 9. Punto de equilibrio

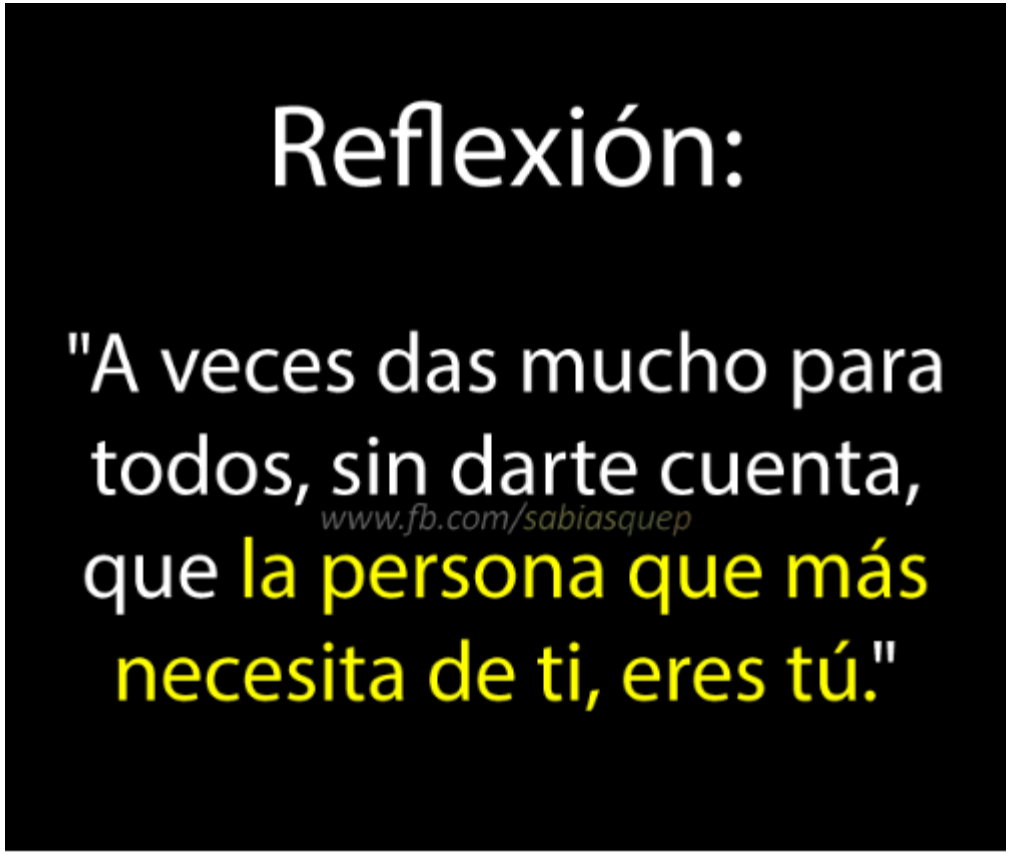
YESSICA MILENA ZAPATA

Ingeniero agroindustrial

Documento elaborado por Yessica Milena Zapata

ACTIVADOR COGNITIVO

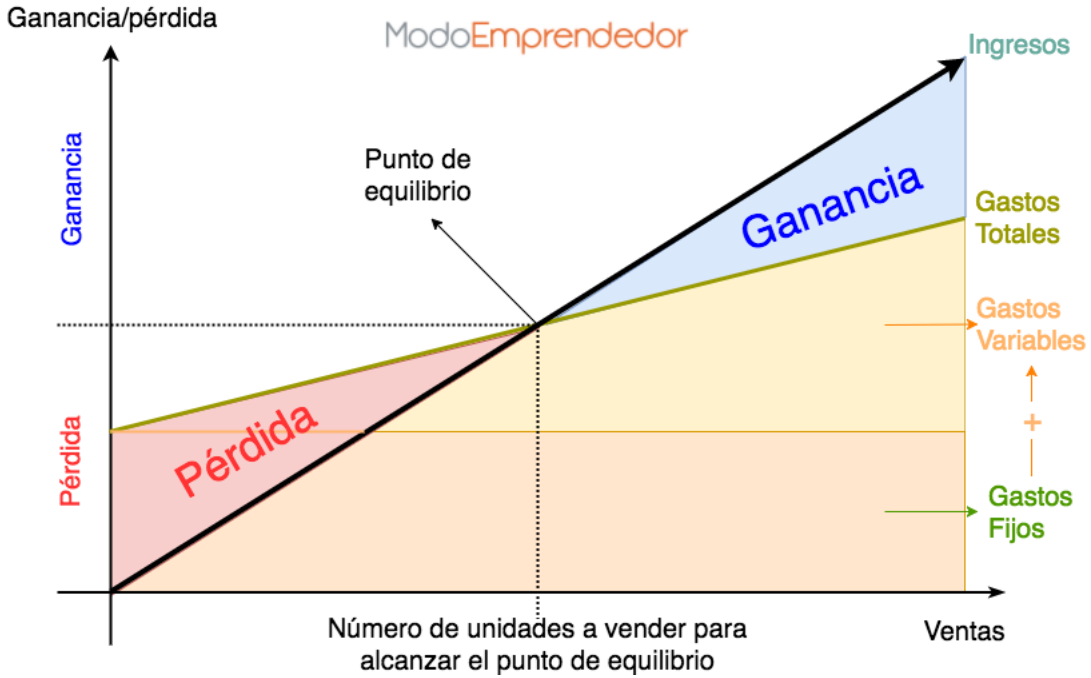
¿Qué piensas de esta frase?



¿Qué es el punto de equilibrio?

Nivel de producción que debemos tener para que nuestra utilidad sea igual a cero. Si nos quedamos en el punto de equilibrio solamente lograremos recuperar nuestra inversión más no obtendremos una ganancia. El punto de equilibrio nos sirve para saber cuántos productos debemos realizar y vender para recuperar esa inversión y así sobrepasar ese punto de equilibrio produciendo y vendiendo más para lograr obtener ganancias.

El punto de equilibrio es un resultado financiero que refleja que un negocio no tienen perdidas ni ganancias. O de otra manera, es cuando el total de ingresos recibidos es igual a la inversión inicial realizada.



¿Qué variables necesito conocer para determinar el punto de equilibrio?

El cálculo del punto de equilibrio es fundamental en el campo del análisis financiero. Además, es una herramienta ampliamente utilizada por dueños de negocio.

Para conocer el punto de equilibrio en termino de volumen de ventas; necesitarás conocer tres variables:

1. Costos fijos: Son aquellos costos independientes al volumen de ventas, como por ejemplo, la renta. Como su nombre lo dice, son costos que no cambian; son siempre los mismos.

2. Costos variables: Son aquellos costos que dependen del volumen de ventas. Por ejemplo, los costos de producción del producto. Entre más grande sea la producción mayores serán los costos.

3. Precio de venta: El valor de venta que le asignaste al producto.













¿Cómo calcular el punto de equilibrio?

El punto de equilibrio es igual al total de los gastos fijos, dividido por la diferencia entre el precio por unidad menos los costos variables.

PRECIO DE VENTA = COSTO UNITARIO + MARGEN DE GANANCIA

COSTO VARIABLE UNITARIO = COSTO VARIABLE TOTAL÷CANTIDAD DE UNIDADES PRODUCIDAS

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{PRECIO DE VENTA - COSTO VARIABLE UNITARIO}}$$

EJEMPLO 1

Ahora Paula quiere saber cuántas mermeladas necesita vender para poder obtener una ganancia. Para eso ella realizará un análisis de punto de equilibrio. Primero debe tener los tres datos primordiales para realizar el cálculo.

Como vimos anteriormente ella ya había obtenido cuánto eran sus costos fijos totales al sumar cada uno de los costos fijos que tenía.

COSTOS DE PRODUCCIÓN "EL BUEN GUSTO"

Costos fijos

Sueldos de los empleados	270
Sueldo de Paula	130
Alquiler del local	350
Herramientas y utensilios	180
Servicios (agua, luz, teléfono)	200
Mobiliario (muebles, repisas)	95
Total costos fijos	**1225**



SOLUCIÓN

Costos de producción para producir 450 productos de mermelada



COSTOS DE PRODUCCIÓN
"EL BUEN GUSTO"

Costos fijos	
Sueldos de los empleados	270
Sueldo de Paula	130
Alquiler del local	350
Herramientas y utensilios	180
Servicios (agua, luz, teléfono)	200
Mobiliario (muebles, repisas)	95
Total costos fijos	**1225**

Costos variables	
Fresas	250
Piñas	200
Naranjas	220
Azúcar	100
Envases	90
Gas	36
Total costos variables	**896**











SOLUCIÓN

Para calcular el **costo variable unitario** debe dividir los costos variables totales entre la cantidad de unidades producidas.



Costos variables totales = 896

Cantidad de unidades producidas = 450

COSTO VARIABLE UNITARIO = 896÷450 = S/. 1.99





450 productos



SOLUCIÓN

El último dato que le falta a Paula para calcular su punto de equilibrio es el precio de venta. Ella ha decidido que quiere obtener una ganancia de 30% por cada mermelada que venda, así que:



Margen de ganancia bruta

- Sin restar los gastos por impuestos legales

Margen de ganancia neta

- Luego de restar los gastos impuestos legales



Costo unitario = 4.71

Margen de ganancia 30% = 0.3 x 4.71 = 1.41

PRECIO DE VENTA = 4.71 + 1.41 = 6.13

SOLUCIÓN

Una vez que se tienen todos los datos necesarios Paula puede calcular cuál es el punto de equilibrio.

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{1{,}225}{6.13 - 1.99} = 296$$

Producción de 296 productos



Ni gano ni pierdo

Mas de 296 productos



Genero ganancias

Esto significa que si Paula produce **296** mermeladas podrá recuperar la inversión que hizo. Pero si quiere obtener ganancias debe producir más de 296 pomos de mermelada.

EJEMPLO 2



María ha decidido que quiere ser una emprendedora y poner una empresa que produzca yogurt griego natural sin salsa para producir **2000 L** mensuales. Para esto ha contratado a **2** personas que la ayudarán a preparar y envasar los yogures. El sueldo fijado es de **$400.000** al mes a cada uno. Encontró un pequeño local para alquilar **$500.000** que le servirá para empezar su negocio. Su primo Roberto le comentó que si quería saber si estaba teniendo ganancias tenía que calcular cuánto le estaba costando producir sus yogures. Además, el saber cuánto le costaba producir 1 solo producto la ayudaría poner un precio para el producto que le permitiera recuperar su inversión y además tener un margen de ganancia.

Materias primas e insumos

- 1L Leche cruda ($1000/L)
- 0,02g Cultivo liofilizado de yogurt ($17000/1g)
- 100g Leche en polvo ($8000/400g)
- 7g Gelatina sin sabor($14000/500g)
- 0,1 Benzoato de sodio ($4000/500g)

Otros

- 5 Envases plásticos($160/ cada envase)
- 5 Cucharas plásticas($20/cada cuchara)

- **Teniendo en cuenta que se producen 5 productos por cada litro de leche**

Servicios

- Agua $60000
- Luz $200000
- Gas $50000

Adicionales

- Sueldo de María $450000
- Sueldo del personal $400000 c/u
- Alquiler $500000

SOLUCIÓN

COSTOS	VALOR
Sueldos de empleados (2)	$800.000
Sueldo de María	$450.000
Alquiler	$500.000
Servicios (Agua, luz, gas)	$310.000
COSTOS FIJOS TOTALES	**$2.060.000**
COSTOS VARIABLES TOTALES	**$8.873.600**
COSTO TOTAL (V+F)	**$10.933.600**
COSTO UNITARIO (CT/No. Unid prod)	**$1.093,3**



SOLUCIÓN



Costo Fijo Total= $2.060.000



Costos variables totales =$8.873.600
Cantidad de unidades producidas= 10.000

COSTO VARIABLE UNITARIO=$8.873.600/10.000 und=$887,36



Costo unitario = $1.093,3
Margen de ganancia bruto (40%) = 0.4 x $1.093,3=$437,32

PRECIO DE VENTA=$1.093,3 + $437,32=$1.530,62 ≈ $1.550

SOLUCIÓN



$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{PRECIO DE VENTA - COSTO VARIABLE UNITARIO}}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO=$2.060.000/($1.550-$887,36)

PUNTO DE EQUILIBRIO =$2.060.000/$662,64

PUNTO DE EQUILIBRIO =3.108,77≈ 3.109 unidades

Esto significa que si María produce 3.109 unidades de yogurt podrá recuperar la inversión que hizo. Pero si quiere obtener ganancias debe producir más de 3.109 unidades de yogurt.

ACTIVIDAD

1

Determinar el punto de equilibrio con los 2 ejercicios que se venían trabajando desde el taller pasado.