



# Procesos A y B

*Otros casos de aplicación del análisis CVB. Selección de inversiones productivas. Punto de equilibrio de procesos productivos. Margen de contribución unitario y ratio. Margen de seguridad y apalancamiento operativo*

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Análisis Económico, Contabilidad y Finanzas

[www.jggomez.eu](http://www.jggomez.eu)

Ejercicio y adaptado: <sup>1</sup>García Suárez, J.L et al. (2013). **Ejemplo 10 pp 280-284**

Clasificación del caso. Objetivos del caso

## 1 Un solo producto vs multiproducto

- 1.1 Un solo producto/servicio
- 1.2 Combinación de productos en proporciones fijas
- 1.3 Combinación de productos en proporciones variables con margen comercial único
- 1.4 Combinación de productos en proporciones variables con margen comercial distinto

### **1.5 Combinación de productos con costes fijos a los productos**

## 2 Aplicaciones clásicas del análisis CVB

### **2.1 Punto de equilibrio y relacionados**

### **2.2 Margen de contribución unitario y ratio**

### **2.3 Margen de seguridad y apalancamiento operativo**

### 2.4 Ratio del margen de contribución

### 2.5 Ratio de sustitución

### 2.6 Planificación del beneficio: BAI-BDI

## 3 Otras aplicaciones del análisis CVB

### 3.1 Selección de inversiones productivas

### **3.2 Punto de equilibrio por secciones**

## 1 Enunciado

Una empresa debe elegir entre dos procesos productivos alternativos para fabricar un producto que se venderá en el mercado a 100 €/ud. Las características de dicho proceso son las siguientes:

Concepto	Procesos	
	A	B
Precio de vta unitario (P)	100,0 €/ud	100,0 €/ud
Coste variable Unitario (CV)	80,0 €/ud	40,0 €/ud
Margen contribuc. Unitario (P-CV)	20,0 €/ud	60,0 €/ud
Costes Fijos Totales	200.000 €	900.000 €
Capacidad máxima productiva	600.000 ud	

<sup>1</sup> García Suárez, J.L, Arias Álvarez, A.M, Pérez Méndez, J.A, García Comejo, B, Machado Cabezas, A y Rodriguez Sánchez, P (2013): Cálculo, Análisis y Gestión de Costes. Guía práctica para su aplicación en la empresa. Delta Publicaciones

## 2 SE PIDE:

1. Calcular el punto de equilibrio para ambos procesos
2. Determinar el volumen de ventas para el cual el beneficio será el mismo para ambos procesos.
3. Definir los intervalos de ventas en unidades y selección del mejor proceso (Intervalos de venta críticos)
4. Significación de los costes fijos respecto a los variables
5. Determinar el margen de seguridad y apalancamiento operativo de cada proceso productivo asumiendo que la empresa fabrica y vende 20,000 unidades.
6. Calcular el resultado estimado para el volumen de ventas estimado de 20,000 unidades y una reducción del 10%

### 3 Solución

Concepto	Procesos	
	A	B
Precio de vta unitario (P)	100,0 €/ud	100,0 €/ud
Coste variable Unitario (CV)	80,0 €/ud	40,0 €/ud
Margen contribuc. Unitario (P-CV)	20,0 €/ud	60,0 €/ud
Costes Fijos Totales	200.000 €	900.000 €
Capacidad máxima productiva	600.000 ud	
<b>Punto de equilibrio</b>	10.000 ud	15.000 ud
	1.000.000 €	1.500.000 €

A partir de estos resultados podría pensarse que el mejor sistema de producción es el que presenta un punto de equilibrio más bajo, sin embargo no tiene por qué ser así. La elección dependerá del nivel de ventas esperado por la empresa, la probabilidad de alcanzar ese nivel de ventas y su previsible volatilidad.

Puestos que los ingresos serán iguales con independencia del proceso escogido (ya que el precio unitario es el mismo), el nivel de ventas que genera idéntico beneficio será aquel para el cual los costes totales de ambos procesos sean iguales.

<b>Volumen de ventas con igual beneficio o donde el beneficio se iguala</b>	17.500 ud
	$CTA = CTB$
	$CFa + CVa \cdot Q = CFb + CVb \cdot Q$
	$Q = \frac{CFb - CFa}{CVa - CVb}$
	150.000,0 €    150.000,0 €

La relación de ventas y resultados para ambos procesos productivos se muestra en la siguiente tabla, Intervalos de venta críticos.

<b>Intervalos de ventas críticos</b>		
Ventas en Unidades	Mejor Proceso	Resultado
Menos de 10,000 uds	A	Ambos generarán pérdidas pero con B la pérdida es mayor
10.000 uds - 14.999 uds	A	A esta en el punto de equilibrio o genera beneficio y B esta en pérdidas
15,000 uds - 17,499 uds	A	B esta en el punto de equilibrio o genera beneficio, A genera beneficio mayor
17,500 uds	Ambos	Ambos procesos generan igual beneficio (150.000 €)
Mas de 17.500 uds	B	Ambos procesos generan beneficio pero el de B es mayor

La diferencia entre la estructura de costes de ambos procesos hace que aquel que genera un margen de contribución unitario mayor permita aumentar los beneficios a un ritmo superior, una vez que los costes fijos están cubiertos.

Sin embargo, cuando se opera por debajo del punto muerto, dicho proceso incurre en pérdidas también más elevadas. Por tanto los procesos con mayor peso de costes fijos respecto a los variables permiten obtener mejores resultados si las condiciones son buenas, pero ocasionan mayores pérdidas si no se consiguen alcanzar el punto muerto, dado que son menos flexibles y se adaptan con más lentitud a variaciones significativas de la demanda.

Estos conceptos se pueden comprobar a través del estudio del margen de seguridad y del apalancamiento operativo de cada proceso.

		Procesos	
		A	B
Significación de los costes fijos respecto a los variables		2.500,0	22.500,0
Ratio Margen de seguridad	Vtas estimadas 20.000 ud	50%	25%
Apalancamiento Operativo	(MCT/BAI) 20.000 ud	2,00	4,00
Beneficio 20.000 ud		200.000 €	300.000 €
Caída de Ventas		18.000 ud	
Resultado estimado	-10%	-20%	-40%
	Caída Beneficio	-40.000 €	-120.000 €
Demostración		160.000 €	180.000 €
		40.000 €	120.000 €

Respecto al margen de seguridad y asumiendo que la empresa estima unas ventas de 20.000 unidades para el próximo ejercicio, los resultados de la tabla adjunta indican que en el caso del proceso A, las ventas pueden caer en un 50% y la empresa aun estará en el punto de equilibrio, mientras que utilizando el proceso B, solo pueden bajar en un 25% antes de generar pérdidas.

Respecto al análisis del apalancamiento operativo, muestra que una reducción en las ventas del 10%, significa una disminución del beneficio, en el caso del proceso A del 20% y en el caso del proceso B del 40%.

Por tanto, la elección del mejor proceso dependerá no solo del nivel de ventas esperado, sino también de la probabilidad de que se puedan alcanzar diferentes niveles de ventas y de la variabilidad de éstas.