



www.fcervantes.es

Análisis de costes para la toma de decisiones

**Solución al caso Autocaravanas
Demvrek - CVB**



Negocio de la empresa



Pasos a seguir

1. Evaluar la situación actual (ver dónde estamos):



Revisión de los resultados del último ejercicio.

Situación actual: Observaciones/conclusiones

- Margen Bruto que podría considerarse bajo para el sector;
 - Necesario considerar que la empresa tiene un importante componente de empresa distribuidora

- Aparente sobredimensionamiento de gastos de explotación en relación a la cifra de negocio



Resultado de Explotación negativo

- Capacidad de generación de caja negativa
- Gastos financieros reducidos con respecto a la cifra de negocio



Bajo endeudamiento

Pasos a seguir: planteamiento del análisis

2. La respuesta a la pregunta planteada por la propiedad de la empresa depende principalmente de tres variables:

- a) El volumen de ventas que tenga la empresa;
- b) El margen de dichas ventas y
- c) El importe y la estructura de costes de la empresa.

 **Margen de contribución**



Pasos a seguir: planteamiento del análisis

La respuesta se plantea desde las siguientes 2 perspectivas:

- A. Manteniendo el volumen de ventas (Q) y Margen de Contribución (P-V) actuales** ¿cuál sería un máximo nivel de costes fijos (F) que la empresa podría soportar?

- B. Manteniendo los actuales importes y estructura de costes (QV y F)** ¿cuál sería una posible combinación de Precio (P) y volumen de ventas (Q) adecuada para soportar dicha estructura?

Análisis Coste Volumen Beneficio



Análisis CVB: ¿Qué es?

Es una herramienta para la gestión de la rentabilidad basada en la identificación y el análisis de los gastos fijos y variables de una empresa.

La **estructura de costes** de una empresa es la proporción de sus gastos fijos y variables con respecto al total de sus gastos.

Análisis CVB: ¿Para qué sirve?

Sirve para:

- Calcular puntos de equilibrio;
- Definir objetivos operativos y comerciales;
- Cuantificar la sensibilidad del beneficio a una reducción en el volumen de ventas;
- Gestionar precios y descuentos;
- “Estimación inversa” de elasticidad demanda-precio.

La ecuación del beneficio – Variables clave

$$\textit{Beneficio} = \textit{Ingresos} - \textit{Costes}$$

<p><i>Ingresos</i></p> <p>= Precio × Cantidad</p> <p>= P × Q</p>	<p><i>Costes</i></p> <p>– (Cantidad × C. Var. Unitario) – Costes Fijos</p> <p>– (Q × V) – F</p>
---	--

La ecuación del beneficio – Variables clave

$$\begin{aligned} \text{Beneficio} &= \text{Ingresos} - \text{Costes} \\ &= P \times Q - (Q \times V) - F \end{aligned}$$

Caso Base

Ventas ($Q \times P$)	3.000 €
<i>1.000 unidades a 3,00 € por unidad</i>	
Costes Variables ($Q \times V$)	(1.560 €)
<i>1.000 unidades a 1,56 € por unidad</i>	
Costes Fijos (F)	(540 €)
<i>(÷ 1.000 unidades = 0,54 € / unidad)</i>	
Beneficio	900 €
% de ventas	30%

“Palancas” del beneficio

P = 3 € por unidad
Q = 1.000 unidades
V = 1,56 por unidad
F = 540 €

Análisis Coste Volumen Beneficio (CVB)

$$\text{Beneficio total} = \text{Ventas totales} - \text{Costes totales}$$

$$\text{Beneficio total} = QP - QV - F$$

Q = Cantidad (unidades) vendidas

P = Precio por unidad

V = Costes variables por unidad
(que **suponemos constantes**)

F = Costes fijos totales

$$\text{Beneficio Total} = Q(P - V) - F$$

$P - V$ = **Margen de contribución unitario**

$Q(P - V)$ = **Margen de contribución total**

Puntos de equilibrio sin variación de P , V o F :

$$\text{Beneficio total} = Q(P - V) - F = 0$$

$$\frac{F + QV}{Q} = P \quad \frac{F}{Q(P - V)} = \text{Ventas mínimas (€)}$$

$$\frac{F}{P - V} = Q$$

Volumen necesario
para lograr un
beneficio B :

$$\frac{B + F}{P - V} = Q$$

Grado de
Apalancamiento
o Operativo:

$$\frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F}$$

La ecuación del beneficio – Variables clave

$$\text{Beneficio} = \text{Ingresos} - \text{Costes}$$

$$= P \times Q - (Q \times V) - F$$

Variables Clave o “Palancas”		Valor Inicial	Incremento de un 10% en:			
			C. Var.	C. Fijo	Volumen	Precio
Precio	P	3,00 €	3,00 €	3,00 €	3,00 €	3,30 €
Volumen	Q	1.000	1.000	1.000	1.100	1.000
C. Variable	V	1,56 €	1,72 €	1,56 €	1,56 €	1,56 €
C. Fijo	F	540 €	540 €	594 €	540 €	540 €
Beneficio	π	900 €	744 €	846 €	1.044 €	1.200 €
Δ Beneficio			-156 €	-54 €	144 €	300 €
$\Delta\%$ Beneficio			-17%	-6%	16%	33%

La ecuación del beneficio – Variables clave

$$\text{Beneficio} = \text{Ingresos} - \text{Costes}$$

$$= P \times Q - (Q \times V) - F$$

Variables Clave o “Palancas”		Valor Inicial	Reducción de un 10% en:			
			C. Var.	C. Fijo	Volumen	Precio
Precio	P	3,00 €	3,00 €	3,00 €	3,00 €	2,70 €
Volumen	Q	1.000	1.000	1.000	900	1.000
C. Variable	V	1,56 €	1,40 €	1,56 €	1,56 €	1,56 €
C. Fijo	F	540 €	540 €	486 €	540 €	540 €
Beneficio	π	900 €	1.056 €	954 €	756 €	600 €
Δ Beneficio			156 €	54 €	-144 €	-300 €
$\Delta\%$ Beneficio			17%	6%	-16%	-33%

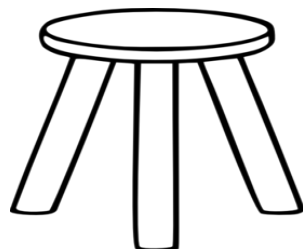
La ecuación del beneficio – Variables clave

El Precio



Por su incidencia en la rentabilidad de la empresa

2. Solvencia



3. Liquidez

1. Rentabilidad

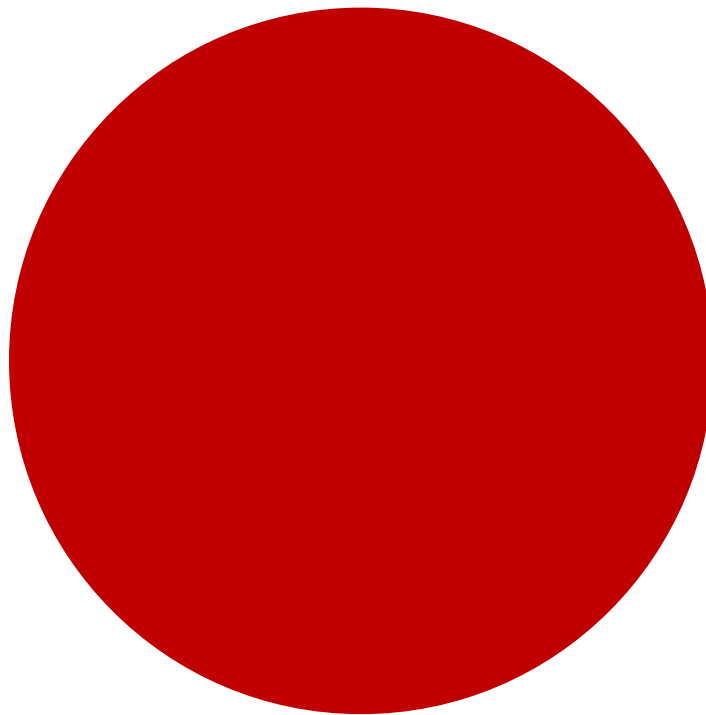


“The single most important decision in evaluating a business is pricing power.” **Warren Buffet**

Análisis CVB: ¿Cómo procedemos?

Partiendo de la contabilidad, grupos 6 y 7: Para producir y vender X número de unidades en un periodo, la empresa ha consumido Z recursos que figuran en la contabilidad como “gastos” (grupo 6) e ingresos o “menos gastos” (grupo 7).

Grupos 6 y 7:



Registro
pormenorizado del
***valor monetario de
los recursos*** que
una empresa
consume en un
periodo de tiempo
para producir,
vender y
gestionarse.

Análisis CVB: ¿Cómo procedemos?

Separando los gastos en fijos y variables según el siguiente criterio:

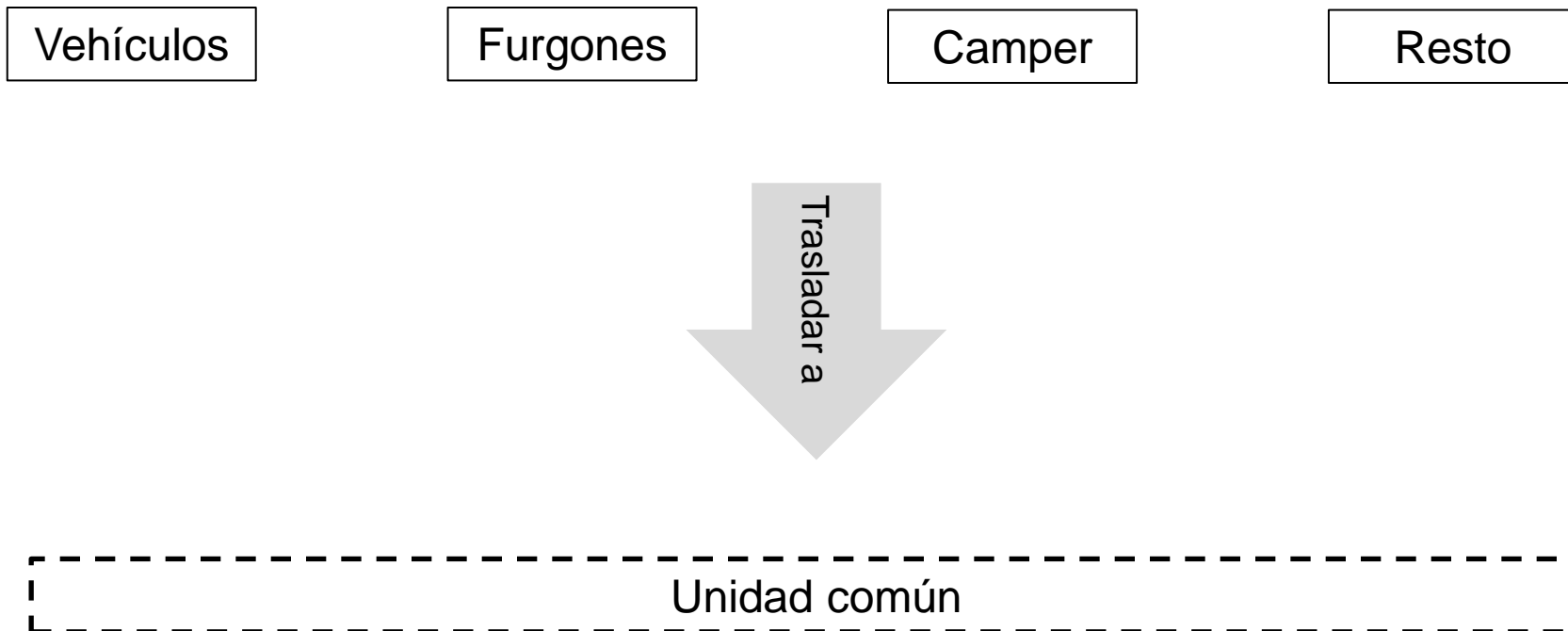
Fijos o variables: En función de las ventas o de la producción; si vendo o produzco más, aumentan y si vendo o produzco menos, disminuyen.

Acotar el análisis de si un gasto es fijo o variable a un periodo de tiempo limitado (por ejemplo: 1 año)

Comparar el grado de variación de las ventas y/o de la producción con el grado de variación del gasto:

- **Ejemplo 1:** Producción y/o ventas varían en un +/- 20% y el gasto varía en un +/- 6% → Fijo
- **Ejemplo 2:** Producción y/o ventas varían en un +/- 20% y el gasto varía en un +/- 16% → Variable

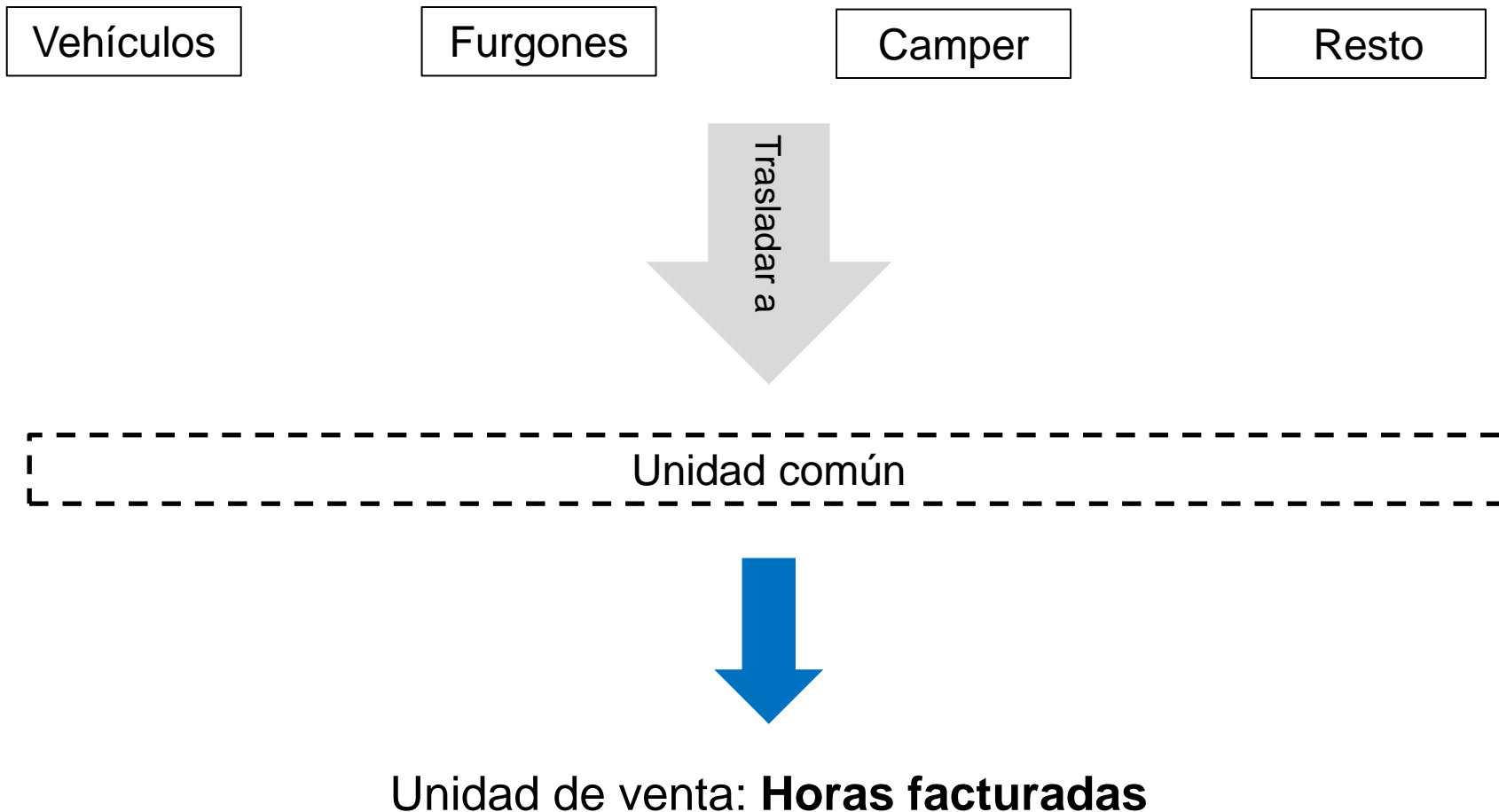
Simplificación de líneas de producto



¿Es posible?

¿De qué manera?

Simplificación de líneas de producto



Observaciones primer análisis

Estructura de costes: 48% fijos, 52% variables

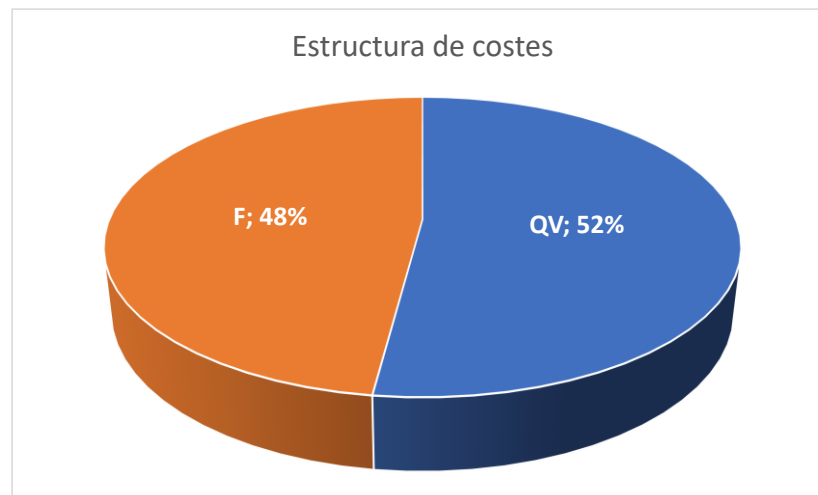
Costes Fijos (F): 1.402.327 €

Costes Variables Totales (QV): 1.524.452 €

Costes Variables Unitarios (V): 57,7 €/hr

Precio medio de venta (P): 99 €/hr

Margen de Contribución Unitario: 41,1 €/hr,
equivalente al 41,6% del precio medio de venta.



Puntos de equilibrio			
Horas vendidas a 99 €/hr			
Facturación media/hora si hrs. vendidas = 26.428 hr			

34.160 hr	29,3%
111 €/hr	12,2%



Conclusiones primer análisis

A. Manteniendo el volumen de ventas (Q) y Margen de Contribución (P-V) actuales ¿cuál sería un máximo nivel de costes fijos (F) que la empresa podría soportar?

La empresa podría soportar unos costes fijos (F) máximos equivalentes a su Margen de Contribución Total:

Margen de Contribución	QP - QV			1.084.943 €
------------------------	---------	--	--	-------------

Conclusiones primer análisis

B. Manteniendo los actuales importes y estructura de costes (QV y F) ¿cuál sería una posible combinación de Precio (P) y volumen de ventas (Q) adecuada para soportar dicha estructura?

						Marg. Contr.	
Análisis de escenarios:			31.056 hr	17,5%	3.173.580 €	1.382.219 €	(20.108 €)
			102 €/hr	3,5%			
					Servicios y otros ingresos:		20.413 €
					Ing. y gts. no considerados:		(306 €)
					Beneficio Antes de Impuestos (BAI)		(0 €)

Conclusiones primer análisis

Variación en volumen:	18,0%	31.186 hr	Nuevo MCU	Ventas	Marg. Contr.	Beneficio:	
Variación en precio:	3,3%	102,0 €/hr	45,2 €/hr	3.180.695 €	1.408.825 €	136.498 €	4,29%
Variación en costes variables unitarios:	-1,5%	(56,8) €/hr	MC Total				
Nuevos costes variables totales:		(1.771.870 €)	1.408.825 €				
Variación en costes fijos:	130.000 €	(1.272.327 €)	44,29%				
Beneficio deseado:		0 €					

Estimamos que la dimensión adecuada de la empresa se sitúa en el entorno de:

- Ventas de 31.200 horas a 102 €/hr → punto de equilibrio.
- La facturación anterior acompañada de eficiencias operativas encaminadas a:
 - Reducir costes variables en 1,5% (mejora en compras, modificaciones al diseño, uso de materiales alternativos, etc.) y
 - Mejorar la eficiencia con objeto de reducir las horas no productivas y con ello lograr una reducción de costes fijos en 130.000 € (modificaciones al sistema productivo; automatización de tareas, redistribución de funciones, etc.)

Lograría un BAI de aproximadamente 136.500 € equivalente al 4,3% de las ventas.

Observaciones segundo análisis

Estructura de costes: 38% fijos, 62% variables

Costes Fijos (F): 1.319.483 €



Costes Variables Totales (QV): 2.154.539 €



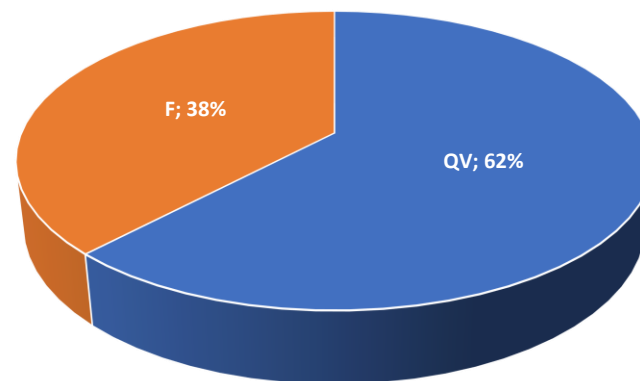
Costes Variables Unitarios (V): 62,5 €/hr



Precio medio de venta (P): 99 €/hr

Se mantiene

Estructura de costes - Ppto. siguiente ejercicio



Margen de Contribución Unitario: **36,1 €/hr**, equivalente al **36,6%** del precio medio de venta; una reducción de 5 puntos porcentuales con respecto al ejercicio anterior.

Puntos de equilibrio

Horas vendidas a 99 €/hr

Facturación media/hora si hrs. vendidas = 34.500 hr

36.550 hr
101 €/hr

5,9%
2,2%

Se mantiene



Iteración del análisis

La respuesta se plantea desde las siguientes 2 perspectivas:

A. Con el volumen de ventas (Q) y Margen de Contribución (P-V) previstos ¿cuál sería un máximo nivel de costes fijos (F) que la empresa podría soportar?

B. Con los importes y estructura de costes previstos (QV y F) ¿cuál sería una posible combinación de Precio (P) y volumen de ventas (Q) adecuada para soportar dicha estructura?

Conclusiones segundo análisis

A. Con el volumen de ventas (Q) y Margen de Contribución (P-V) previstos ¿cuál sería un máximo nivel de costes fijos (F) que la empresa podría soportar?

La empresa podría soportar unos costes fijos (F) máximos equivalentes a su Margen de Contribución Total:

Margen de Contribución	QP - QV			1.245.461 €
------------------------	---------	--	--	-------------

					Marg. Contr.	
Análisis de escenarios:		34.905 hr	1,2%	3.474.317 €	1.294.483 €	(25.000 €)
		100 €/hr	1,0%			
				Servicios y otros ingresos:		25.000 €
				Ing. y gts. no considerados:		0 €
				Beneficio Antes de Impuestos (BAI)		0 €

Conclusiones segundo análisis – cont.

Variación en volumen:	4,00%	35.880 hr	Nuevo MCU	Ventas	Marg. Contr.	Beneficio:	
Variación en precio:	2,0%	100,5 €/hr	39,0 €/hr	3.606.720 €	1.399.610 €	180.128 €	4,99%
Variación en costes variables unitarios:	-1,5%	(61,5) €/hr	MC Total				
Nuevos costes variables totales:		(2.207.110 €)	1.399.610 €				
Variación en costes fijos:	100.000 €	(1.219.483 €)	38,81%				

Persiguiendo capturar las oportunidades de mercado e incorporando para ello un modelo comercial basado en comisionistas, estimamos que la dimensión adecuada de la empresa se sitúa en el entorno de:

- Ventas de 36.000 horas a 100,5 €/hr → punto de equilibrio.
- La facturación anterior acompañada de eficiencias operativas encaminadas a:
 - Reducir costes variables en 1,5% (mejora en compras, modificaciones al diseño, uso de materiales alternativos, etc.) y
 - Mejorar la eficiencia con objeto de reducir las horas no productivas y con ello lograr una reducción de costes fijos en 100.000 € (modificaciones al sistema productivo; automatización de tareas, redistribución de funciones, etc.)

Lograría un BAI de aproximadamente 180.000 € equivalente al 4,99% de las ventas.

Conclusiones segundo análisis – cont.

Reducción en costes fijos:

- 25.000 € cubiertos por Prestaciones de servicios \longrightarrow ~~100.000 €~~
75.000 €
- 30.000 € provenientes de eficiencias operativas adicionales:
 - Administrativos producción: 20.000 €
 - Limpieza: 5.000 €
 - Absentismo, bajas, etc.: 5.000 €
 - 45.000 € \rightarrow [¿?]

Conclusiones segundo análisis – cont.

¿Es este un curso de acción adecuado?

- En función de los anteriores supuestos, parece factible lograr las eficiencias operativas y alcanzar los objetivos comerciales planteados.
- Este modelo de negocio es escalable y permitiría a la empresa aprovechar las oportunidades que el mercado actualmente brinda. La alternativa a este modelo ("*downsizing*" o reducir las operaciones) no ofrece estas ventajas.
- La alternativa es arriesgada pero...
... el potencial beneficio hace que merezca la pena correr el riesgo.



Conclusiones segundo análisis – cont.

Escenario estimado de ventas por línea de producto:

Análisis de escenarios:	Vehículos	Furgones	Campers	Resto		
Unidades	51 uds	79 uds	65 uds	269 uds		
Variación Unidades	-10,0%	5,0%	10,0%	15,0%		
Precio Medio Vta. /ud.	15.898 €/ud	18.700 €/ud	10.199 €/ud	2.645 €/ud		
Variación Prec. Med. Vta./ud.		-5,0%	0,0%			
Ventas	818.412 €	1.470.241 €	665.063 €	711.672 €	3.665.388 €	
Margen de Contribución	48.576 €	611.329 €	337.587 €	440.250 €		
Beneficio	48.576 €	(13.311 €)	35.446 €	147.548 €	218.259 €	6,0%
Horas de producción estimadas:		15.463 Hr	9.112 Hr	8.821 Hr	33.395 Hr	110 €/hr

Anexo: Notas sobre el método tradicional o basado en volumen

Asignación de costes

1. Unidad de medida (m2, kilos, etc.)
2. Proporción
 - a) Costes de estructura repartidos de acuerdo con un “parámetro de actividad”:
 - i. Horas máquina → Coste [de estructura productiva] por hora máquina
 - ii. Horas MOD → Coste [de estructura productiva] por hora MOD
 - b) Costes de estructura repartidos de acuerdo con **el coste** de un “parámetro de actividad”:
 - i. Euros MOD → La empresa emplea X € por cada € empleado en MOD
 - ii. Euros máquina: La empresa emplea X € por cada € empleado en maquinaria

Método
“Tradicional” o
“Basado en
Volumen”

Asignación de costes

- Puede hacerse utilizando uno o varios métodos de asignación y parámetros de actividad:
 - Agrupando todos los Costes de Estructura Productiva y usando un solo método de asignación y parámetro de actividad
 - Separando dichos costes en diferentes grupos y usando un método de asignación y/o parámetro de actividad distinto para su reparto
- Esta elección incide en los costes de producción unitarios estimados para cada producto;
- Entre más “afinado” sea el reparto, más fiable será el coste de producción unitario estimado para cada producto.

Asignación – Horas máquina

Pasos a seguir:

1. Determinar el total de Horas Máquina empleadas
2. Determinar los Costes [de Estructura Productiva] a repartir entre las horas máquina empleadas
3. Determinar el coste [de estructura productiva] por hora Máquina

$$\frac{\text{Coste de estructura productiva}}{\text{Horas máquina empleadas}} = \text{Coste por hora máquina}$$

$$\frac{10.000 \text{ €}}{2.500 \text{ horas}} = 4 \text{ € por hora máquina}$$

4. Calcular las Horas Máquina empleadas en cada producto



Siguiendo el anterior concepto: Asignación – Euros venta

Pasos a seguir:

1. Determinar el total de Euros de venta (por familia, en este caso)
2. Determinar la **proporción** de costes por cada euro de venta

$$\frac{\text{Costes a repartir}}{\text{Euros de venta}} = \text{Coste por euro de venta}$$

$$\frac{10.000 \text{ €}}{4.000 \text{ €}} = 2,5$$

La empresa incurre en 2,5 € de coste/gasto por cada 1 € de ventas que genera.

4. Los productos/familias con mayores ventas contribuirán a soportar una mayor cantidad de gastos