

## PARTE III. Modelos y Sistemas de Costes

### Tema El modelo de Costes Variables ( Direct Costing) y su evolución perfeccionada

- 1 Propuesta general del modelo Costes Variables
- 2 Esquema del cuadro de calculo del coste de producción y del análisis de rendimientos y resultados. Ejemplos
- 3 Comparación modelo de Coste Completo – Coste Variable
- 4 Evolución, modelo de costes variables perfeccionado
- 5 *Los costes semivariantes, métodos de separación: Separación a nivel de centros o de coste*

**1.- Método Gráfico. 2.- Método de los Valores Extremos. 3.- Método de Regresión Simple.**

Ni la utilización del Direct-Costing ni del Full-Costing son métodos que por sí mismos aseguren una información perfecta y completa para la toma de decisiones. Ambos ofrecen información complementaria para el establecimiento de una política de precios, control de la actividad, valoración de inventarios y cálculo del resultado periódico.

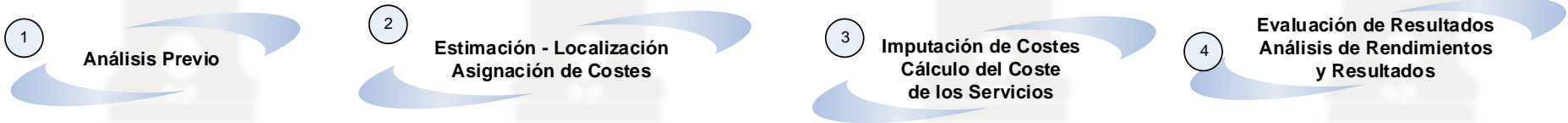
Gracias al avance de las nuevas tecnologías, ha llevado a que las empresas desarrollen ambos modelos conjuntamente, utilizando uno u otro en función de las necesidades informativas y el tipo de decisión a tomar. Así estos modelos no son excluyentes pudiendo coexistir en un mismo sistema de información interno empresarial.

### Características generales del modelo Coste Variables o Direct Costing

- Los productos o servicios elaborados o prestados se valoran exclusivamente con los costes variable directos o indirectos (de los centros o secciones) ya que se consideran que son estos los que los han generado.
- Por tanto los productos o servicios se valoran al coste marginal es decir cuanto supondría producir una unidad mas del producto.
- Los costes fijos se consideran costes del periodo.
- Este modelo esta orientado a la toma de decisiones, por ejemplo, supresión o no de un producto o línea de servicio, subcontratar, sustitución de productos, etc.

# El Direct Costing, filosofía

Son los costes variables los que se imputan al producto. Los costes fijos se consideran costes del periodo



1a) Análisis del proceso productivo  
 1b) Análisis de la información financiera y económica disponible  
 1c) Radiografía del Gasto

2a) Reparto primario y secundario  
 2b) (opcional)Reclasificación de los costes (Fijos – Variables)

3		TOTAL	Centros Principales Operativos						Centros Principales No Operativos						
4		COSTES	Dpto. Almacenaie			Dpto. Tráfico y Transportes			Dpto. Administración			Dpto Otros			
5	<i>Coste Estimado</i>		Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	
27	63 Impuestos	Impuestos Locales	3.050 €	750 €	750 €	0 €	0 €	0 €	0 €	800 €	800 €	0 €	1.500 €	1.500 €	0 €
28		Vados	2.570 €	750 €	750 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	620 €	620 €	0 €
29		Otros Impuestos	3.541 €	0 €	0 €	0 €	3.091 €	3.091 €	0 €	450 €	450 €	0 €	0 €	0 €	0 €
30		Impuestos Grles	1.800 €	0 €	0 €	0 €	300 €	300 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.500 €	1.500 €	0 €
31			10.961 €	1.500 €	1.500 €	0 €	4.591 €	4.591 €	0 €	1.250 €	1.250 €	0 €	3.620 €	3.620 €	0 €
32	64 Personal	Sueldos y Salarios	201.434 €	54.508 €	48.920 €	5.588 €	92.419 €	85.500 €	6.919 €	36.338 €	36.338 €	0 €	18.169 €	18.169 €	0 €
33		Seguridad Social	98.480 €	27.000 €	27.000 €	0 €	44.480 €	44.480 €	0 €	18.000 €	18.000 €	0 €	9.000 €	9.000 €	0 €
34		Dietas y Plus	14.100 €	3.600 €	3.000 €	600 €	6.900 €	2.500 €	4.400 €	2.400 €	2.400 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €
35		Mutuas y Otros	7.000 €	2.100 €	2.100 €	0 €	2.800 €	2.800 €	0 €	1.400 €	1.400 €	0 €	700 €	700 €	0 €
36		Vestuario	7.000 €	0 €	0 €	0 €	7.000 €	7.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
37		Fondo de Pensiones	3.000 €	900 €	900 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €	600 €	600 €	0 €	300 €	300 €	0 €
38		Otras Gtos Sociales	7.400 €	2.100 €	2.100 €	0 €	3.200 €	3.200 €	0 €	1.400 €	1.400 €	0 €	700 €	700 €	0 €
39		338.414 €	90.208 €	84.020 €	6.188 €	157.999 €	146.680 €	11.319 €	60.138 €	60.138 €	0 €	30.069 €	30.069 €	0 €	
40	68 Amortizaciones	Vehiculos	10.371 €	0 €	0 €	0 €	9.696 €	9.696 €	0 €	525 €	525 €	0 €	150 €	150 €	0 €
41		Construcciones	2.800 €	1.250 €	1.250 €	0 €	850 €	850 €	0 €	600 €	600 €	0 €	100 €	100 €	0 €
42		Pequeño Utillaje	450 €	150 €	150 €	0 €	300 €	300 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
43		Software y Hardware	900 €	150 €	150 €	0 €	300 €	300 €	0 €	450 €	450 €	0 €	0 €	0 €	0 €
44		Otras Instalaciones	1.080 €	825 €	825 €	0 €	100 €	100 €	0 €	155 €	155 €	0 €	0 €	0 €	0 €
45		Maquinaria	1.703 €	1.653 €	1.653 €	0 €	50 €	50 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
46		Mobiliario	533 €	100 €	100 €	0 €	75 €	75 €	0 €	258 €	258 €	0 €	100 €	100 €	0 €
47		17.838 €	4.128 €	4.128 €	0 €	11.371 €	11.371 €	0 €	1.988 €	1.988 €	0 €	350 €	350 €	0 €	
48	Otros	Fondo Indemnización	2.775 €	900 €	900 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €	525 €	525 €	0 €	150 €	150 €	0 €
49		Fondo Gran Reparación	2.750 €	800 €	800 €	0 €	650 €	650 €	0 €	1.300 €	1.300 €	0 €	0 €	0 €	0 €
50		Coste de Oportunidad	5.350 €	1.100 €	1.100 €	0 €	4.250 €	4.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
51			10.875 €	2.800 €	2.800 €	0 €	6.100 €	6.100 €	0 €	1.825 €	1.825 €	0 €	150 €	150 €	0 €
52	<b>TOTAL</b>	527.290 €	142.211 €	97.748 €	44.463 €	257.268 €	193.353 €	63.915 €	79.701 €	79.001 €	700 €	48.109 €	48.109 €	0 €	
53	<b>Significación</b>		100%	69%	31%	100%	75%	25%	100%	99%	1%	100%	100%	0%	
54	Suplemento de Costes Fijos Directos por Costes Variables Directos					219,8%		302,5%							
55															
56	Suplemento de Costes de Estructura por Costes Operativos		Total Costes Operativos:			399.479 €				Total Costes de Estructura:			127.810 €		
57						75,8%							24,2%	32,0%	

## Ejemplos de modelos de Costes Variables (Direct Costing) Simplificado

### Cálculo del Coste de Producción

	Nota	Total	Global			Unitario		
			Producto A	Producto B	Producto C	Producto A	Producto B	Producto C
Unidades Producidas	Dado	6.400	1.800	1.000	3.600	1 unidad	1 unidad	1 unidad
<i>Costes Direc. Variables</i>						83,33%	81,25%	83,33%
Materia Prima	Económica	1.430	540	350	540	0,30	0,35	0,15
	Monetaria	1.430.000	540.000	350.000	540.000	300,0	350,0	150,0
Mano de Obra Directa	Económica	10.200	3.600	3.000	3.600	2,00	3,00	1,00
	Monetaria	1.020.000	360.000	300.000	360.000	200,0	300,0	100,0
<i>Costes Indir. Variables</i>						16,67%	18,75%	16,67%
Taller I	Económica	1.500	600	400	500	0,33	0,40	0,14
	Monetaria	150.000	60.000	40.000	50.000	33,3	40,0	13,9
Taller II	Económica	7.200	2.400	2.200	2.600	1,33	2,20	0,72
	Monetaria	360.000	120.000	110.000	130.000	66,7	110,0	36,1
<b>Total de Costes</b>		<b>2.960.000</b>	<b>1.080.000</b>	<b>800.000</b>	<b>1.080.000</b>	<b>600,0</b>	<b>800,0</b>	<b>300,0</b>

### Análisis de Rendimientos y Resultados

	Nota	Total	Global			Unitario		
			Producto A	Producto B	Producto C	Producto A	Producto B	Producto C
Unidades Vendidas	Dado	5.120	1.440	800	2.880			
Ingresos por Ventas	Calculado	4.542.400	1.238.400	1.000.000	2.304.000			
- Costes Industrial Varia.	Calculado	2.368.000	864.000	640.000	864.000			
= Margen Indust. Varia.	Calculado	2.174.400	374.400	360.000	1.440.000			
- Costes de Distribución	Nota 4	920.000	360.000	200.000	360.000			
= Margen. Contrib.Bruto	Calculado	1.254.400	14.400	160.000	1.080.000			
- Cos. Var. S.P.NO	Determina	0	0	0	0			
= Margen Contrib. Neto	Calculado	1.254.400	14.400	160.000	1.080.000			
- Costes Fijos y Otros	Calculado	1.580.000						
= Rtdo. Analítico	Calculado	-325.600						

# Cálculo del Coste de Producción de los Servicios

Ejercicio: 200X Período: Año

## Objetos del Coste

<u>Actividad-Producción</u>	Notas	Banquetes y Eventos	Hospedaje /Noches	Cafeteria	Desayuno - Cena	Almuerzo	Otros: Lencenría, Channe
	Dado	50 Eventos 6.250 Com	63.875 hab/año	18.250 tick	77.288 Com	91.341 Com	
<b><u>Costes Directos -C. Variables</u></b>							
Consumos: Relevé de Cocina	2	31.250 €		10.800 €	115.932 €	319.694 €	
Servicios de catering	3	60.000 €					
Animacion y DJ	3	6.500 €		5.500 €			
Refuerezo de personal	4	1.500 €					
Otros costes vinculados	5	6.400 €	1.500 €				1.250 €
<b>Total Costes Directos</b>		<b>105.650 €</b>	<b>1.500 €</b>	<b>16.300 €</b>	<b>115.932 €</b>	<b>319.694 €</b>	<b>1.250 €</b>
<b><u>Cost.Indirec. P. O Variables</u></b>							
Cocina y Producción (claves de imputación)		6,5%		2,3%	24,3%	66,9%	
Según Reparto 1º y 2º	171.173 €	11.198 €		3.870 €	41.544 €	114.561 €	
Hospedaje (claves de imputación)			100%				
Según Reparto 1º y 2º	276.257 €		276.257 €				
<b>Total Costes Indirectos</b>		<b>11.198 €</b>	<b>276.257 €</b>	<b>3.870 €</b>	<b>41.544 €</b>	<b>114.561 €</b>	<b>0 €</b>
<b>COSTE DE LOS SERVICIOS (variables)</b>		<b>116.848 €</b>	<b>277.757 €</b>	<b>20.170 €</b>	<b>157.476 €</b>	<b>434.254 €</b>	<b>1.250 €</b>
<b><u>Ratios e indicadores</u></b>							
Coste medio por Banquete y/o Evento		2.337 €					
Coste Medio por Comensal		18,7 €/com		1,11 €/tick	2,04 €/com	4,75 €/com	
Coste Medio por Habitación Noche			4,35 €/hab				

## Análisis de Resultados

## Objetos del Coste

	Notas	Banquetes y Eventos	Hospedaje /Noches	Cafetería	Desayuno - Cena	Almuerzo	Otros: Lencenría, Change
<b><u>Actividad-Producción</u></b>	Dado	50 Eventos 6.250 Com	63.875 hab/año	18.250 tick	77.288 Com	91.341 Com	0
<b>Ingresos Netos Generados</b> <b>2.495.443 €</b>	1 100,0%	218.750 € 8,8%	958.125 € 38,4%	127.750 € 5,1%	425.088 € 17,0%	730.730 € 29,3%	35.000 € 1,4%
<b>Costes Produc. 1.007.755 €</b>		116.848 €	277.757 €	20.170 €	157.476 €	434.254 €	1.250 €
<b>Margen Bruto Generado</b> <b>1.487.688 €</b>	100,0%	101.902 € 6,8%	680.368 € 45,7%	107.580 € 7,2%	267.612 € 18,0%	296.476 € 19,9%	33.750 € 2,3%
<b>Margen Sobre el Coste</b>	147,6%	87,2%	245,0%	533,4%	169,9%	68,3%	2700,0%
<b>Margen Sobre Ingresos</b>	59,6%	46,6%	71,0%	84,2%	63,0%	40,6%	96,4%

### **Costes No Operativos (Variables)**

Dirección y Comercial	33.710 €
Estructura	32.922 €
<b>Margen Neto Gnerado</b>	<b>1.421.056 €</b>

### **Costes Fijos**

Ser. Técnico y manteni.	34.170 €
Limpieza y Lavandería	61.220 €
Cocina y Producción	102.208 €
Hospedaje	83.265 €
Dirección y Comercial	80.000 €
Estructura	85.375 €

**Total Costes de Estructura 446.238 €**

**Rtdo del Ejercicio o Neto 974.818 €**

Rtdo sobre costes totales **67,0%**      Rtdo del ejercicio / (Coste de produccion+costes de estructura)

Rtdo sobre los ingresos **39,1%**      Rtdo del ejercicio / Ingresos netos generados

### **Ratios e indicadores**

Ingreso Unitario Medio	4.375,00 €/Ev 35,00 €/com	15,00 €/hab/noc	7,00 €/tick	5,50 €/com	8,00 €/com	--
Coste Unitario Medio	2.336,97 €/Ev 18,70 €/com	4,35 €/hab/noc	1,11 €/tick	2,04 €/com	4,75 €/com	--
Margen Bruto Unitario Medio	2.038,03 €/Ev 16,30 €/com	10,65 €/hab/noc	5,89 €/tick	3,46 €/com	3,25 €/com	---

## Coste Completo e Imputación Racional (Full Costing) vs Coste Variable (Direct-Costing)

Las diferencias en la aplicación de ambos modelos Coste Completo tanto normal como en su versión evolucionada Imputación Racional y el modelo de Coste Variable puede provocar diferencias sustanciales en los siguientes aspectos y que resumimos en el esquema adjunto.

1. Valoración de la producción
2. Valoración de las existencias de productos terminados
3. En la cuenta de resultados

		Cuando los Costes Fijos de Producción son muy relevantes		Cuando los Costes Fijos de Producción son muy relevantes	
		Modelo Coste Completo o Imputación	Modelo Coste Variable Normal o Evolucionado	Modelo Coste Completo o Imputación	Modelo Coste Variable Normal o Evolucionado
Valoración de la producción		Mayor	Menor	Mayor	Menor
		Diferencias poco significativas			
Resultado del Ejercicio	<b>N1.</b> Producción Obtenida > Producción Vendida	Mayor Resultado	Menor Resultado	Diferencias poco significativas	
	<b>N2.</b> Producción Obtenida = Producción Vendida	Idéntico Resultado	Idéntico Resultado		
	<b>N3.</b> Producción Obtenida < Producción Vendida	Menor Resultado	Mayor Resultado		

**N1. Producción obtenida > Producción vendida.** En este caso, en el modelo de costes completo o imputación racional se ha inventariado una parte de los costes fijos de la producción no vendida del ejercicio, mientras que en el modelo de coste variable todos los costes fijos se han llevado a la Cuenta de Resultados.

**(2) Producción obtenida = Producción vendida.** Los costes fijos de la producción vendida son iguales a los costes fijos del ejercicio.

**(3) Producción obtenida < Producción vendida.** En el modelo de coste completo los costes fijos de producción que explícitamente se llevan a la cuenta de resultados son: costes fijos de producción del presente ejercicio más costes fijos de la producción almacenada en el ejercicio anterior. Esto es claramente superior a los costes de producción fijos integrados en la cuenta de resultados del modelo de coste variable, y que son los incurridos durante el ejercicio.

De forma resumida podemos señalar que las diferencias y analogías existentes entre el Direct-Costing y el Full-Costing se centran en dos puntos fundamentales:

1. El método Full-Costing y respecto a la valoración de las existencias, considera la totalidad de los costes soportados en el periodo. En el Direct-Costing los productos solo se valoran con los costes directos y variables. Caso de Bodega
2. Las diferencias entre el full-costing y el direct-costing van a depender de la existencia o no de variaciones en el volumen de existencias. En el caso de que no haya variación, ambos métodos van a coincidir; por el contrario, cuando se produce una variación en las existencias, los cálculos finales variarán.

Las ventajas que presenta el modelo Coste Variable relacionadas con la gestión empresarial son las siguientes:

1. Es un método menos complejo de cálculo, puesto que se incluye menos costes indirectos para el cálculo del producto, la complejidad del reparto es mucho menor que para el caso de los costes completos.
2. La determinación de los márgenes de forma individualizada permite determinar la relación coste-volumen-beneficio, dentro del campo previsional. De esta forma el beneficio del periodo guarda una relación directa con los gastos variables, puesto que los gastos fijos únicamente se cubren en el periodo en el cual se originan.
3. Permite aplicar el presupuesto flexible y la utilización de la contabilidad de costes estándar.
4. El enfoque del direct-costing ayuda a la toma de decisiones del tipo:
  - Analizar el efecto sobre los costes de una variación en las características del método de producción.
  - Evaluar el efecto sobre los costes de un cambio en el precio de algún factor.
  - Comprender el efecto sobre los resultados de un cambio en la composición de la demanda.
  - Establecer planes sobre precios de productos y prever el efecto sobre el beneficio de un cambio en la composición de la producción.



Para analizar las diferencias de los dos modelos Costes Completos vs Costes Variables, proponemos el siguiente ejemplo.

La empresa Gestión 2.000, S.L., dispone de la siguiente información en relación a sus costes incurridos para un determinado ejercicio.

Consumo de materias primas	270.000 um.
Coste de mano de obra directa	120.000 um. Se considera totalmente variable.
Costes indirectos de fabricación	290.000 um. de los que un 45% son costes fijos

*A principios del ejercicio se dispone de unas existencias iniciales de productos terminados, concretamente de 1.000 unidades a 320 um./u., de este importe 125 um. son considerados costes fijos. El precio de venta unitario se fija en 672 um.*

*Se pide: Obtener el cálculo de márgenes y resultados, así como, la valoración de las existencias de productos terminados (método LIFO) correspondiente al ejercicio por los métodos de coste completo industrial y coste variable industrial en el caso de que se produzcan y vendan 2.500 unidades de producto.*

**Calculo del Coste de Producción**

	Coste Completo o Full-Costing		Coste Variable o Direct-Costing		
	Global	Unitario	Global	Unitario	
<u>Costes Directos de Producción</u>					
Consumo de Materia Prima	270,000.0 um	108.0 um/un	270,000.0 um	108.0 um/un	
Costes Mano de Obra Directa	120,000.0 um	48.0 um/un	120,000.0 um	48.0 um/un	
<u>Costes Indirectos de Producción</u>					
Costes Indirectos de Fabrica	290,000.0 um	116.0 um/un	159,500.0 um	63.8 um/un	
<b>TOTAL de COSTES</b>	<b>680,000.0 um</b>	<b>272.0 um/un</b>	<b>549,500.0 um</b>	<b>219.8 um/un</b>	<i>Diferencias 130,500.0 um</i>

### Inventario Permanentes. Método LIFO.

		Existencias Iniciales	Entradas	Salidas	Existencias Finales	
Modelo Coste Completo		1,000.0 un	2,500.0 un	2,500.0 un	1,000.0 un	
		320.0 um/un	272.0 um/un	272.0 um/un	320.0 um/un	
		320,000.0 um	680,000.0 um	680,000.0 um	320,000.0 um	
Modelo Coste Variable		1,000.0 un	2,500.0 un	2,500.0 un	1,000.0 un	
		200.0 um/un	63.8 um/un	219.8 um/un	200.0 um/un	
		200,000.0 um	159,500.0 um	549,500.0 um	200,000.0 um	Diferencias 120,000.0 um

### Análisis de Rendimientos y Resultados

	Coste Completo o Full-Costing		Coste Variable o Direct-Costing		
	Global	Unitario	Global	Unitario	
<b>Ingresos Netos de Ventas</b>	1,680,000.0 um	672.0 um/un	1,680,000.0 um	672.0 um/un	
<b>-Coste Industrial</b>					
Coste Industrial Total	680,000.0 um	272.0 um/un			
Coste Industrial Variable			549,500.0 um	219.8 um/un	
<b>= Margen Industrial</b>					
= Margen Industrial Total	1,000,000.0 um	400.0 um/un			
= Margen Industrial Variable			1,130,500.0 um	452.2 um/un	
<b>- Costes de Distribución</b>					
- Costes de Distribución Total	0.0 um	0.0 um/un			
- Costes de Distribución Variab.			0.0 um	0.0 um/un	
<b>= Marg.Comerc. o Contrib.</b>	1,000,000.0 um	400.0 um/un	1,130,500.0 um	452.2 um/un	
<b>- Secc. Princi. No Operat.</b>					
- Secc. Princi. No Operat.Total	0.0 um	0.0 um/un			
- Secc. Princi. No Operat.Varia.			0.0 um	0.0 um/un	
<b>= Margen Contribución Neto</b>	1,000,000.0 um	400.0 um/un	1,130,500.0 um	452.2 um/un	Diferencias -130,500.0 um
<b>- Costes Fijos Totales</b>			130,500.0 um	52.2 um/un	
<b>= Rtodo de la Actividad</b>	1,000,000.0 um	400.0 um/un	1,000,000.0 um	400.0 um/un	Diferencias 0.0 um

## El modelo de Costes Variables Perfeccionado o Direct Costing Perfeccionado

Esta vertiente del Direct-Costing parte del principio de que existen costes fijos propios de un producto o servicios y por tanto son costes fijos directamente identificables con la producción de ese producto o la prestación del servicio.

Así pues se basa en la distinción, dentro de los costes fijos, de los denominados costes fijos propios, que se caracterizan porque desaparecerán en el momento en que se abandone la producción y los costes fijos comunes o de estructura que son aquellos no identificables de forma directa con ningún producto o servicio de la empresa, son costes generales de la empresa como puede ser la póliza de seguros de robo o incendios, los costes de seguridad del edificio, etc...

### Ejemplo

Calculo de los Costes de Producción Variable					
	TOTAL	Cama A	Cama B	Unitario A	Unitario B
<b>Costes Directos.</b>				8.000 un	8.000 un
Tablones Tipo A	370.000	370.000	0	46,25	0,00
Tablones Tipo B	462.500	0	462.500	0,00	57,81
MOD	280.000	120.000	160.000	15,00	20,00
<b>Costes Indirectos.</b>				0,00	0,00
Compras (Dado)	67.500	30.000	37.500	3,75	4,69
Producción (Dado)	1.780.000	710.000	1.070.000	88,75	133,75
<b>TOTAL DE COSTES</b>	<b>2.960.000</b>	<b>1.230.000</b>	<b>1.730.000</b>	<b>153,75</b>	<b>216,25</b>
Análisis de Rendimientos y Resultados (Direct-Costing Perfeccionado)					
	TOTAL	Cama A	Cama B	Unitario A	Unitario B
Ventas en Unidades	16.000 un	8.000 un	8.000 un	1 un	1 un
Ingresos por Ventas	4.488.000	1.910.000	2.578.000	239 un	322 un
- Coste Vari. Industrial	2.960.000	1.230.000	1.730.000	154 un	216 un
= Marg.Industrial Var.	1.528.000	680.000	848.000	85 un	106 un
- Cost.Distribuc. Varia.	320.000	120.000	200.000	15 un	25 un
= Marg.Contrib. Bruto	1.208.000	560.000	648.000	70 un	81 un
-Cos.Fijos Propios A/B	620.000	250.000	370.000	31 un	46 un
= Margen Contri.Netto	588.000	310.000	278.000	39 un	35 un
-Costes Comunes	480.000				
= Rtdo. Analítico	108.000				

# Los costes semivariables, métodos de separación: Separación a nivel de centros o de coste

## Separación a nivel de centros y de costes

- 1.- Método Gráfico. 2.- Método de los Valores Extremos. 3.- Método de Regresión Simple.**

### Ejemplo

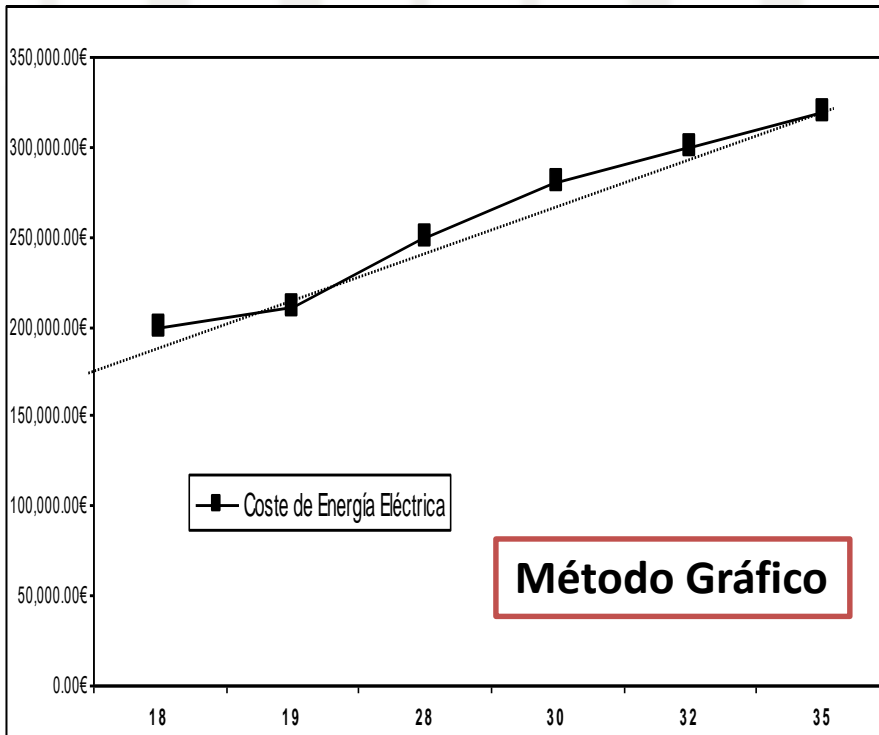
Periodo	Volumen de Producción	Carga o Coste
1	18	200,000.00€
2	19	210,000.00€
3	28	250,000.00€
4	30	280,000.00€
5	32	300,000.00€
6	35	320,000.00€

### Método de los valores extremos

$$\text{Coste Variable Unitario} = \frac{\text{Coste para el Mayor Volumen de Producción} - \text{Coste para el Menor Volumen de Producción}}{\text{Volumen Mayor de Producción} - \text{Volumen menor de Producción}}$$

$$\text{Coste Variable Unitario} = \frac{320,000.00€ - 200,000.00€}{35 - 18} = \frac{120,000.00€}{17}$$

$$\begin{aligned} \text{Coste Variable Unitario} &= 7,058.82€ \\ \text{Unidades producidas} &= 18 \text{ Un} \\ \hline \text{Coste Variable Total} &= 127,058.82€ \\ \text{Costes Totales (Dado)} &= 200,000.00€ \\ \hline \text{Coste Fijos} &= 72,941.18€ \end{aligned}$$



## Método de los valores extremos: Ejemplo 2

Se basa en la estimación de la parte fija y de la parte variable en dos diferentes niveles de actividad, los cuales pueden ser calculadas a través de una interpolación aritmética entre los dos niveles, bajo el supuesto de un comportamiento lineal.

Su metodología de aplicación consiste en : seleccionar la actividad, identificar el nivel relevante dentro de los cuales no existe cambio de los costos fijos, determinar el costo total en los dos niveles, interpolar para determinar la parte fija y la parte variable de la siguiente manera:

- Restar el volumen máximo del volumen mínimo
- Restar el costo máximo del costo mínimo
- Dividir la diferencia de costos entre la diferencia de volúmenes
- Determinar el costo fijo.

Según los datos históricos de nuestra empresa relacionadas con la actividad medida en número de mano de obra registradas a lo largo del año y los costes totales incurridos en el mismo periodo, queremos realizar un análisis de costes para separar los costes fijos y variables usando el método de los valores extremos

Periodo	Costes Totales	Nivel de Actividad (Horas de MO)
1º cuatrimestre	80.000 €	40.000 hrs MO
2º cuatrimestre	85.000 €	45.000 hrs MO
3º cuatrimestre	90.000 €	35.000 hrs MO
4º Cuatrimestre	100.000 €	80.000 hrs MO

### Procedimientos para el Uso del Método:

1-Se eligen los Puntos Altos y Punto Bajo de los Costos. Para este caso el Punto Alto (PA) es de 100,000 € en los costes y 80,000 Hr de MO y el Punto Bajo (PB) es de 80,000 € en los costes y 40,000 Hr MO

2-Procedemos a determinar el Costo Variable Promedio CVP, siguiendo este procedimiento:

$$CVP = (C_{max} - C_{min}) / (X_{max} - X_{min})$$

$$= 100,000 - 80,000 / 80,000 - 40,000 = 20,000 / 40,000 = 0.5 \text{ €HMOD}$$

Esto indica que por cada hora de mano de obra se emplea un costo variable de 0,5

### Solución

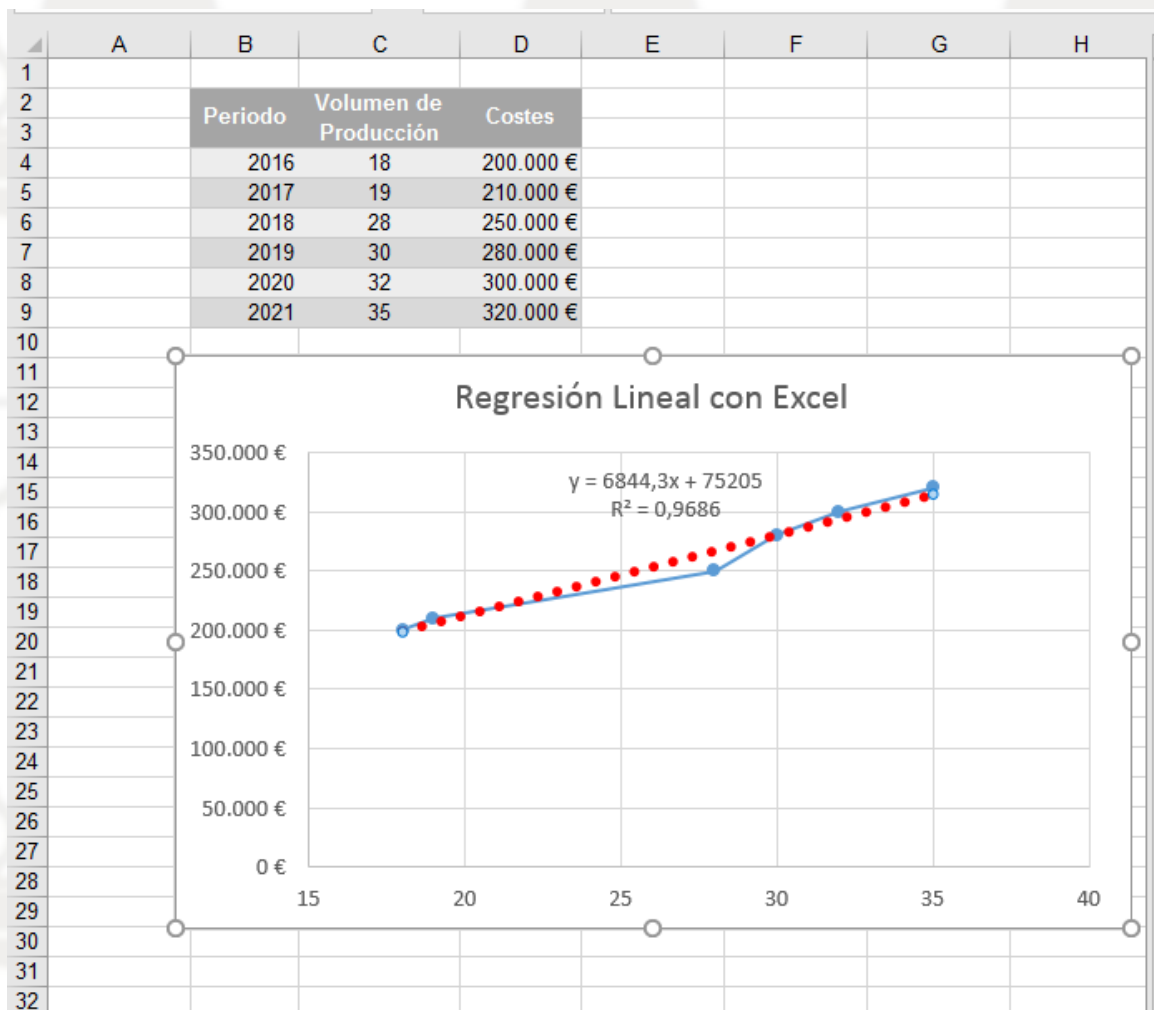
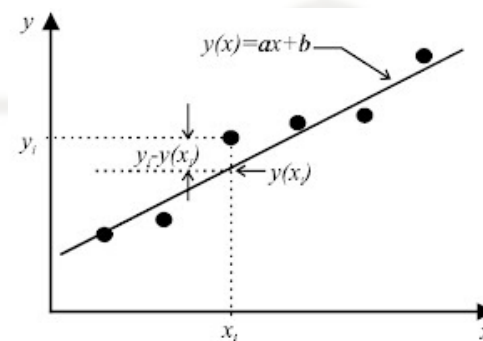
Valor Máximo:	100.000 €	80.000 hrs MO
Valor Mínimo:	80.000 €	40.000 hrs MO
Diferencia	20.000 €	40.000 €

$$CVP = (C_{max} - C_{min}) / (X_{max} - X_{min}) \text{ o Tasa Variable: } 0,50 \text{ €/hrs MO}$$

*Para un nivel de actividad de:* 120.000 hrs MO Los Cost. Variab. son: 60.000 €

*Y volumen de costes totales de:* 150.000 € Los costes fijos son: 90.000 €

Método de los mínimos cuadrados, regresión simple, lineal, logarítmica etc...



## Formato de línea de tendencia

### Opciones de línea de tendencia



#### Opciones de línea de tendencia

- Exponencial
- Lineal
- Logarítmica
- Polinómica
- Potencial
- Media móvil

#### Nombre de la línea de tendencia

- Automático
- Personalizado

#### Extrapolar

- Adelante
- Hacia atrás

#### Señalar intersección

- Presentar ecuación en el gráfico
- Presentar el valor  $R^2$  cuadrado en el gráfico