



## Auxiliar N°8

### Problema 1

En una sala de cirugía de una clínica se realizan dos tipos de procedimientos: Cirugía A y Cirugía B. Los implementos utilizados por cada procedimiento son perfectamente identificables y según lo informado por la clínica la cirugía A consume \$ 500.000 en cada intervención por conceptos materia prima directa, mientras que la cirugía B la consume a razón \$ 340.000 por intervención. La cirugía A es un poco más compleja por lo que necesita la participación de un especialista, que cobra \$450.000 por cada intervención, el cuál acude a la clínica sólo a participar en las cirugías tipo A.

Los costos indirectos de la sala corresponden a los costos de mantención de los equipos (\$2.000.000 mensuales) y a los sueldos de los médicos que trabajan de forma exclusiva en ésta sala (\$20.000.000 mensuales).

	Cirugía A	Cirugía B
Total horas de mano de obra	40 horas	20 horas
Horas de mano de obra por cirugía	4 horas	1 horas

**Nota:** Sólo se consideran horas utilizadas en mano de obra indirecta, es decir, la de los médicos que trabajan exclusivamente en la sala (por los que se paga los \$20.000.000 de CI).

Las actividades realizadas en ambas cirugías son: la preparación de la sala, procedimientos quirúrgicos y realización de biopsias. El 60% de las horas de la mano de obra es utilizada directamente en los procedimientos quirúrgicos, el 15% en preparar la sala y el resto en realización de biopsias. El uso de los equipos se destina en un 80% en el procedimiento quirúrgico y 20% en la realización de la biopsia.

Se ha concluido que los generadores de actividad adecuados para la preparación de la sala es el número de intervenciones realizadas, para el procedimiento quirúrgico las horas de mano de obra utilizadas en los procedimientos quirúrgicos y para realizar las biopsias las horas de mano de obra ocupadas en realizar biopsias.

- Utilizando costeo tradicional, determine el costo de realización de cada cirugía (utilice como base de asignación de los costos indirectos las horas en mano de obra).
- Utilizando costeo ABC, determine el costo de realización de cada cirugía.
- Compare los resultados. ¿Qué método le parece más adecuado (explique)? ¿Qué implicancias puede tener para la gestión de la clínica utilizar uno u otro método?

### Problema 2

Una empresa comercial, especializada en la compraventa del producto X, está interesada en confeccionar un presupuesto para el mes de enero. Para ello cuenta con la siguiente información:

- El balance inicial, al 1 de enero, es el siguiente:

ACTIVOS		PASIVOS Y PATRIMONIO	
Disponibles	1.000	Obligaciones con bancos	5.000
Existencias	4.000	Cuentas por pagar	2.000
Cuentas por cobrar	3.000	Capital pagado	1.000
Maquinaria	5.000	Reservas	4.000
Depreciación acumulada	(1.000)		
<b>Total activos</b>	<b>12.000</b>	<b>Total Pasivos y Patrimonio</b>	<b>12.000</b>

- Las existencias iniciales están integradas por 400 unidades del producto X.
- Se comprarán 500 unidades más del producto X a \$11 cada una. Estas compras se pagarán en el mes de marzo. Las mercancías son el único costo variable y la empresa sigue el sistema FIFO para valorarlas.
- Se venderán 700 unidades del producto X a \$20 la unidad y las ventas se cobrarán 90% al contado y 10% a 30 días.
- Los demás costos correspondientes a enero están integrados por los salarios (\$5000, de los que \$4000 se pagan en enero y el resto en febrero), arriendos (\$1.000 que se pagan en enero) y los intereses del préstamo (\$100 que se pagan en enero).
- Además, en enero se pagará la mitad del préstamo pendiente al 1 de enero y la totalidad del saldo de proveedores a esa misma fecha.
- También se espera pagar \$2.000 a los accionistas por concepto de dividendos sobre utilidades del año anterior.
- Del saldo de cuentas por cobrar del año anterior se espera cobrar la mitad durante enero. El resto se cobrará en febrero.
- La depreciación de la maquinaria asciende al 2% de su valor de adquisición.

Se pide:

- Estado de resultados presupuestado
- Balance presupuestado
- Presupuesto de caja

### Problema 3

a) Una empresa que produce y vende un solo producto, le ha entregado la siguiente información sobre sus costos variables presupuestados:

<b>Costo Variable</b>	<b>Monto [\$/unid]</b>
Materias Primas Directas	60
Mano de Obra Directa	16
Costos Indirectos de Fabricación	12
<b>Total Costos Variables</b>	<b>88</b>

La empresa ha presupuestado vender 12.000 unidades, cobrar un precio de 120 [\$/producto] y tener costos fijos de fabricación por \$276.000. Sin embargo, las ventas reales del mes fueron 10.000 unidades y se obtuvo el siguiente estado de resultados:

<b>EERR</b>	
Ingresos	1.250.000
Costos Variables	
* Materias Primas	621.600
* Mano de Obra Directa	198.000
* Gastos Indirectos de Fab.	130.500
Total Costos Variables	950.100
Contribución Marginal	299.900
Costos Fijos	285.000
<b>Utilidad</b>	<b>14.900</b>

Determine:

- Estado de resultados presupuestado
- Estado de resultado presupuestado flexible
- Desviación por variación del precio de venta
- Desviación por variación del volumen de ventas

b) Una empresa le informa que en materiales directos se utilizan 2 lt de insumo por unidad de producción, a un costo de 30[\$/lt] y en mano de obra 0,8 hrs. de mano de obra por unidad de producción, a un costo de 20 [\$/hr].

Además, le proporciona la siguiente información:

<b>Materiales directos comprados y usados</b>		<b>Mano de Obra Directa</b>	
Insumo comprados y usado (lts)	22.200	Mano de Obra (hrs)	9.000
Precio real pagado por litro	\$28	Precio real pagado por hr.	\$22
Costo materiales directos	621.600	Costo de Mano de Obra	\$198.000

Considere que se tiene presupuestado vender 10.000 unidades. Para materiales directos y mano de obra directa, determine su costo estándar, desviaciones técnicas, económicas y globales.



### Pauta Auxiliar N°8

#### Problema 1

a)

Total costos indirectos = \$ 20.000.000 (sueldos) + \$ 2.000.000 (mantención equipos)

Total costos indirectos = \$ 22.000.000

Base de asignación: Horas en mano de obra (HMO)

Total HMO = 60 HMO = 40 HMO (Cirugía A) + 20 HMO (cirugía B)

Cuota de CI = \$ 22.000.000 / 60 HMO = 366.666,67 [\$/HMO]

Producto	HMO	Costos indirectos [\$]
Cirugía A	40	14.666.666,67
Cirugía B	20	7.333.333,33

	A	B
MPD	5.000.000,00	6.800.000,00
MOD	4.500.000,00	0,00
CI	14.666.666,67	7.333.333,33
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>24.166.666,67</b>	<b>14.133.333,33</b>
n° de interven.	10,00	20,00
Costo unitario	2.416.666,67	706.666,67

b) La idea del costeo ABC es asignar los CI a los productos a través de las actividades que consumen. Los pasos básicos para realizar costeo ABC son los siguientes:

1. Identificar los costos indirectos
2. Escoger los generadores de recursos
3. Calcular las cuotas de costos indirectos generadas a través de los generadores de recursos.
4. Identificar las actividades
5. Asignar los costos indirectos a cada actividad a partir de las cuotas de costos indirectos
6. Escoger los generadores de actividad
7. Calcular las cuotas de costos indirectos generadas a través de los generadores de actividad.
8. Asignar los costos indirectos de cada actividad a cada producto a partir de las cuotas de costos indirectos
9. Calcular el costo unitario del producto.

	Cirugía A	Cirugía B	Total
MPD	500.000	340.000	
MOD	450.000	0	
total horas MO	40	20	60
HMO/cirugía	4	1	
n° de cirugías	10	20	30

Solucionemos paso a paso:

Paso 1

Paso 2

Paso 3

ítem	CI	Generador de recursos	N° de generadores	Costo unitario [\$/generador]
mantención	2.000.000,00	% de uso	100	20.000,00
sueldos	20.000.000,00	horas de MO	60	333.333,33

Paso 4

Paso 5

Actividad	% de horas	N° de horas de MO	Sueldos [\$]	% de uso	Mantención [\$]	CI total [\$]
Preparar sala	0,15	9	3.000.000,00	0	0,00	3.000.000,00
Proced. Quirúrgico	0,6	36	12.000.000,00	80	1.600.000,00	13.600.000,00
Realizar biopsia	0,25	15	5.000.000,00	20	400.000,00	5.400.000,00
<b>Suma</b>						<b>22.000.000,00</b>

Paso 6

Paso 7

Actividad	Generador de actividad	n° de generadores	CI total [\$]	Costo unitario [\$/generador]
Preparar sala	N° de interven.	30	3.000.000,00	100.000,00
Proced. Quirúrgico	HMO en proced. Quirúrgico	36 (60% de 60)	13.600.000,00	377.777,78
Realizar biopsia	HMO en realizar biopsia	15 (25% de 60)	5.400.000,00	360.000,00

Paso 8

procedimiento	n° de interven.	HMO en proced. Quirúrgico	HMO en realizar biopsia	CI TOTAL
cirugía A	10	24 (60% de 40)	10 (25% de 40)	13.666.666,67
Cirugía B	20	12 (60% de 20)	5 (25% de 20)	8.333.333,33
<b>Suma</b>				<b>22.000.000,00</b>

Paso 9

	Cirugía A	Cirugía B
MPD	5.000.000,00	6.800.000,00
MOD	4.500.000,00	0,00
CI	13.666.666,67	8.333.333,33
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>23.166.666,67</b>	<b>15.133.333,33</b>
n° de intervenciones	10,00	20,00
<b>Costo unitario [\$/cirugía]</b>	<b>2.316.666,67</b>	<b>756.666,67</b>

## Problema 2

### ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO

	Ingresos por venta	700*20		14.000
-	Costo de ventas			-7.300
	Existencias iniciales	400*10 =	4.000	
+	Compras	500*11 =	5.500	
-	Existencias finales	200*11 =	2.200	
=	Margen de ventas			6.700
-	Gastos de administración y ventas			-6.100
	Arriendo		1.000	
	Salarios		5.000	
	Depreciación		100	
=	Resultado operacional			600
-	Gastos financieros			100
=	<b>Utilidad</b>			<b>500</b>

### PRESUPUESTO DE CAJA:

<b>1.</b>	<b>Disponibilidad de Caja</b>		<b>15.100</b>
	Saldo Inicial		1.000
	Ingresos de Caja		14.100
	Recaudación deudas por cobrar		1.500
	Ventas al contado	14.000*0,9 =	12.600
<b>2.</b>	<b>Necesidades de caja</b>		<b>11.600</b>
	Arriendo	1.000	
	Salarios	4.000	
	Intereses	100	
	Amortización préstamo	2.500	
	Cuentas por pagar	2.000	
	Dividendos accionistas	2.000	
<b>3.</b>	<b>Superávit (déficit) de caja</b>		<b>3.500</b>

### BALANCE PRESUPUESTADO

<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>	
Disponible	3.500	Obligaciones con bancos	2.500
Existencias	2.200	Cuentas por pagar	5.500
Cuentas por cobrar	2.900	Retenciones	1.000
Maquinaria	5.000	Capital pagado	1.000
Depreciación acumulada	(1.100)	Reservas	2.000
		Utilidad	500
<b>Total activos</b>	<b>12.500</b>	<b>Total Pasivos y Patrimonio</b>	<b>12.500</b>

## Problema 2

a)

### ANALISIS DE VARIACIONES BASADO EN EL PRESUPUESTO ESTATICO

	Real (A)	Presupuesto (B)	Variación (A-B)
Unidades Vendidas		12.000	
Precio		120	
Ingresos	1.250.000	1.440.000	-190.000
Costos Variables			
* Materias Primas	621.600	720.000	-98.400
* Mano de Obra Directa	198.000	192.000	6.000
* Gastos Indirectos de Fab.	130.500	144.000	-13.500
Total Costos Variables	950.100	1.056.000	-105.900
Contribución Marginal	299.900	384.000	-84.100
Costos Fijos	285.000	276.000	9.000
<b>Utilidad</b>	<b>14.900</b>	<b>108.000</b>	<b>-93.100</b>

### ANALISIS DE VARIACIONES BASADO EN EL PRESUPUESTO FLEXIBLE

	Real (A)	Presupuesto (B)	Flexible (C)	Desv. Flex.	Desv. Vol Vtas
Unidades Vendidas	10.000	12.000	10.000	0	2.000
Precio		120	120		
Ingresos	1.250.000	1.440.000	1.200.000	50.000	240.000
Costos Variables					
* Materias Primas	621.600	720.000	600.000	21.600	120.000
* Mano de Obra Directa	198.000	192.000	160.000	38.000	32.000
* Gastos Indirectos de Fab.	130.500	144.000	120.000	10.500	24.000
Total Costos Variables	950.100	1.056.000	880.000	70.100	176.000
Contribución Marginal	299.900	384.000	320.000	-20.100	64.000
Costos Fijos	285.000	276.000	276.000	9.000	0
<b>Utilidad</b>	<b>14.900</b>	<b>108.000</b>	<b>44.000</b>	<b>-29.100</b>	<b>64.000</b>

Precio de Venta Real=125

Costos Variables Reales=95,01

Desviación por variación del precio de venta = (Precio Venta Presupuestado-Precio Venta Real) x Unidades reales vendidas= -50.000

Desviación por variación del volumen de ventas = (Unidades vendidas presupuestadas- Unidades vendidas reales) x (mc presupuestado) = Presupuesto Estático - Presupuesto Flexible = 64.000

b)

Insumos estándar establecidos para una unidad de producción = Costo estándar por unidad de insumo

**Materiales Directos:** 2 lt de insumo por unidad de producción, con un costo estándar de \$30

Costo estándar =  $2 \times \$30 = \$60$  por unidad de producida

**Mano de Obra Directa:** 0.8 hrs. de mano de obra por unidad de producción, con un costo estándar de \$20 hr.

Costo Estándar =  $0.8 \times \$20 = \$16$  por unidad de producida

### Desviaciones económicas

Desviación económica =  $(\text{Precio Presupuestado del Insumo} - \text{Precio Real del Insumo}) \times \text{Cantidad del Insumo} = (P_s - P_r) Q_r$

#### Costo Directo

Materiales Directos	$(30 - 28) \times 22,200$	44,400	F
Mano de Obra Directa	$(20 - 22) \times 9,000$	-18,000	D
		26,400	F

### Desviaciones técnicas

Desviación técnica =  $(\text{Cantidad presupuestada de Insumos} - \text{Cantidad de Insumos usados}) \times \text{Precio presupuestado del insumo} = (Q_s - Q_r) P_s$

#### Costo Directo

Materiales Directos	$((10,000 \times 2 \text{ lt}) - 22,200) \times \$30$	-66,000	D
Mano de Obra Directa	$((10,000 \times 0.8 \text{ hrs}) - 9,000) \times \$20$	-20,000	D
		-86,000	D

### Desviación Global

Recuerden que la desviación global es  $Q_s P_s - Q_r P_r$ , por lo tanto la podemos calcular simplemente como Desviación económica + Desviación técnica.

#### Costo Directo

Materiales Directos	-21,600	D
Mano de Obra Directa	-38,000	D
	-59,600	D

D = desfavorable

F = favorable

**Dudas o comentarios a:**

[lelopez@ing.uchile.cl](mailto:lelopez@ing.uchile.cl)