



Departamento de Ingeniería Industrial  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Universidad de Chile

# IN46A – Guía N°4

**Curso:** IN46A-1: Contabilidad y Control de Gestión  
**Semestre:** Primavera 2006  
**Profesores:** Vicente Astorga P.  
**Auxiliares:** Karla Carrasco J.  
Leonardo López H.

## PROBLEMA 1

Explique las características principales de los métodos de absorción por Centros de Costos y por Actividades (ABC). ¿Cuáles son las principales limitaciones de cada método? Señale sólo las 2 que usted considere más importantes.

### SOLUCIÓN:

#### 1.- Centro de Costos:

En esta metodología, la unidad básica llamada "centro de costos" corresponderá a la unidad contable en la que se acumulan ciertos costos. Cada centro de costos que acumula los costos indirectos de producción y apoyo, los tendrá que distribuir a los diferentes productos, usando tasas predefinidas, o prorrateando según ponderación por ventas u otro factor.

Hay centro de costos de producción y de apoyo. Los de apoyo se distribuirán en los de producción. Distribución de los costos de los centros de Servicios a los Centros de Producción: Se deberán distribuir de acuerdo a un criterio de asignación por "cost drivers" o inductores de costos. Es decir, se debe identificar con qué frecuencia o dónde se usará con mayor intensidad el costo (para qué lo voy a usar, o qué voy a producir con ello).

Los costos fijos se deberán distribuir de acuerdo a las capacidades de uso, mientras que los costos variables se distribuirán de acuerdo al uso esperado (o efectivo si el análisis es expost) de los servicios por parte de las áreas que lo demanden.

Limitaciones de centro de costos: (Transparencias)

1. Se usan las mismas proporciones para asignar los gastos indirectos que la usada para los costos variables de producción, lo cual puede inducir a error.
1. Pues no consideran volumen y mix de producción ni diferencian entre el tipo de productos fabricados (estándar o uno-a-uno)
2. En organizaciones muy complejas, puede simplificarse excesivamente el modelo al asignar costos a muy pocos centros de servicios, distorsionando así la distribución y posterior contabilización de costos.
3. La información es demasiado agregada, y además, se basa en proyecciones, por lo que no se puede hacer gestión sobre algo específico a fin de mejorar u optimizar un servicio o proceso.
4. Dada su generalidad, no es posible conocer toda la información de los costos reales de los productos, servicios o incluso clientes. Esto se debe principalmente a que en estos modelos, el costo de los productos no incluye (por simplificación) los costos de marketing, distribución, ventas, servicios de post-venta, entre otros. Por lo tanto, estas ACTIVIDADES no cuentan como parte del costo del producto sino que como gastos que se prorratean y que, no necesariamente estarán asignados de forma correcta a un producto específico.

#### 2.- ABC:

El objetivo de esta metodología es de disponer de información más representativa de los costos de cada producto, y poder contar con mejor información sobre los procesos, clientes y canales de distribución. Esto con el objetivo de poder hacer gestión sobre todo lo anterior.

Cuándo conviene usar el ABC:

1. Cuando los gastos indirectos son grandes en relación con los costos directos
2. Cuando los procesos de producción son complicados
3. Cuando hay productos múltiples, sin procesos estándares de producción
4. Cuando hay clientes que pueden obtener más de un servicio o producto de forma simultánea.

Los sistemas ABC permiten distribuir TODOS LOS GASTOS en que incurre una organización los productos.

Limitaciones de ABC:

1. Es muy caro
2. Requiere conocer y manejar en gran detalle toda la información de los costos y de los flujos de actividades en la empresa.

## PROBLEMA 2

Una imprenta fabrica dos tipos de formularios, A y B. El formulario A consume materia prima directa a razón de \$60 por unidad y mano de obra directa a razón de \$40 por unidad. Por su parte, cada unidad de formulario B consume \$30 de materia prima directa y \$50 de mano de obra directa. Durante el período bajo estudio se produjeron 400.000 unidades del formulario A y 120.000 unidades del formulario B.

Los costos indirectos están todos localizados en el Departamento de Planificación de la Producción y corresponden a los siguientes:

- |   |              |
|---|--------------|
| <input type="checkbox"/> Sueldos:                             | \$60.000.000 |
| <input type="checkbox"/> Depreciación computadores y equipos: | \$ 2.000.000 |
| <input type="checkbox"/> Arriendo oficinas:                   | \$10.000.000 |

En este departamento se realizan dos actividades principales: Programar la producción y lanzar órdenes de fabricación. Un estudio ha arrojado los siguientes resultados en relación con el uso de los recursos:

- De los cinco empleados que trabajan en el departamento, el equivalente a 3,5 empleados trabajan programando la producción, mientras que 1,5 empleados usan su tiempo en el lanzamiento de órdenes de fabricación.
- Los computadores se destinan en un 90% a la programación de la producción y en un 10% al lanzamiento de órdenes de fabricación.
- El desarrollo de la actividad de programación requiere del 70% del espacio físico del departamento, mientras que el lanzamiento de órdenes de fabricación ocupa el restante 30%.

Se estima que los generadores de actividad adecuados para las actividades de programación y lanzamiento de órdenes de fabricación son el número de órdenes de fabricación y el número de cargas de trabajo, respectivamente. Durante el período analizado, se han recibido 200 órdenes de fabricación para el formulario A y 400 órdenes de fabricación para el formulario B. En el mismo período, el formulario A requirió 200 cargas y el formulario B sólo 60 cargas.

- a) Determine el costo unitario de producción para cada formulario, utilizando costeo ABC.
- b) Calcule ahora el costo unitario utilizando el costeo tradicional. Utilice como base de asignación de los costos indirectos el costo de la mano de obra directa.
- c) Compare los resultados. ¿Qué método le parece más adecuado? ¿Por qué? ¿Qué implicancias puede tener para la gestión de la empresa usar uno u otro método?

## SOLUCIÓN:

- a)
  5. Determinamos el costo de cada actividad, usando los generadores de recursos del enunciado:

$$\text{Programar} = 60.000.000 \cdot 3,5/5 + 2.000.000 \cdot 0,9 + 10.000.000 \cdot 0,7 = 50.800.000$$

$$\text{Lanzar OF} = 60.000.000 \cdot 1,5/5 + 2.000.000 \cdot 0,1 + 10.000.000 \cdot 0,3 = 21.200.000$$

2. Determinamos el costo indirecto de cada formulario, usando los generadores de actividad:

Actividad	Generadores	N° de Generadores	Costos Totales	Costo Unitario
Programar	N° de OF	600	50.800.000	84.666,7
Lanzar OF	N° de cargas	260	21.200.000	81.538,5

$$\text{C.I. Form. A} = 84.666,7 \cdot 200 + 81.538,5 \cdot 200 = 33.241.040$$

$$\text{C.I. Form. B} = 84.666,7 \cdot 400 + 81.538,5 \cdot 60 = 38.758.960$$

3. En resumen, los costos de cada producto son los siguientes:

	Form. A	Form. B
Materia prima directa	$400.000 \cdot 60 = 24.000.000$	$120.000 \cdot 30 = 3.600.000$
Mano de obra directa	$400.000 \cdot 40 = 16.000.000$	$120.000 \cdot 50 = 6.000.000$
Costos indirectos	33.241.040	38.758.960
Costos totales	73.241.040	48.358.960
Unidades producidas	400.000	120.000
Costos unitarios	183,1	403,0

- b) Base de Asignación = costo de mano de obra directa  
Cuota de asignación de C.I. =  $72.000.000 / (16.000.000 + 6.000.000) = 3,2727$

$$\text{C.I. Form. A} = 3,2727 \cdot 16.000.000 = 52.363.636$$

$$\text{C.I. Form. B} = 3,2727 \cdot 6.000.000 = 19.636.364$$

	Form. A	Form. B
Materia prima directa	$400.000 \cdot 60 = 24.000.000$	$120.000 \cdot 30 = 3.600.000$
Mano de obra directa	$400.000 \cdot 40 = 16.000.000$	$120.000 \cdot 50 = 6.000.000$
Costos indirectos	52.363.636	19.636.364
Costos totales	92.363.636	29.236.364
Unidades producidas	400.000	120.000
Costos unitarios	230,9	243,6

- c) El costeo ABC otorga un costo unitario bastante mayor para el formulario B, en comparación al costeo tradicional. En general, el costeo tradicional tiende a favorecer o subsidiar a aquellos productos que se producen en menor cantidad. En efecto, al asignar los costos en función de la mano de obra, aquel producto que se produce menos, y por ende consume menos mano de obra, se lleva una menor parte de los costos indirectos. El costeo ABC corrige esta distorsión, al considerar que los productos consumen actividades y que hay actividades, como la programación, que son generadas por el número de órdenes de fabricación, con independencia del volumen o tamaño de la orden.

Las consecuencias para la gestión de la empresa son directas: si los costos indirectos son importantes, una mala asignación de ellos impide conocer la verdadera rentabilidad de los productos, lo que llevaría a mantener o impulsar productos que tal vez convendría desechar.

### PROBLEMA 3

Una empresa decide implantar un sistema de costos ABC en una división que procesa cuatro líneas básicas de productos.

Los productos se comercializan a sus costos más un porcentaje de margen, observándose que los productos A y B resultan muy difíciles de colocar, mientras que C y D son fuertemente demandados.

Los valores normales para los volúmenes de producción, y para los costos directos unitarios se indican a continuación.

Se espera incurrir en costos indirectos (CI) equivalentes a \$ 12.500.000.-

<b>Producto</b>	<b>Volumen de Producción</b>	<b>Costos Directos Unitarios (\$)</b>	
		<b>Materia Prima</b>	<b>MOD</b>
A	4.000	80	60
B	12.000	150	40
C	2.000	40	40
D	1.000	60	30

### **SOLUCIÓN:**

La distribución de los costos indirectos, de acuerdo con la metodología convencional, empleando como base de asignación el costo de la mano de obra directa, se efectúa empleando la tasa:

Tasa de distribución CI = \$ 12.500.000 / \$ 830.000 = 15,06

<b>Producto</b>	<b>Costo Materia Prima</b>	<b>Costo MOD</b>	<b>CI Asignados</b>	<b>Costo de Productos</b>
A	80	60	904	1,044 \$/prod.
B	150	40	602	792 \$/prod.
C	40	40	602	682 \$/prod.
D	60	30	452	542 \$/prod.

Las actividades y las respectivas unidades de medida identificadas son:

<b>Actividad</b>	<b>Unidades de Actividad</b>
<i>Ajustar máquinas</i>	<i>Número de ajustes</i>
<i>Procesar producción</i>	<i>Horas / máquina</i>
<i>Proveer de materiales</i>	<i>Materiales consumidos (\$)</i>
<i>Proporcionar servicios de ingeniería</i>	<i>Número de cambios en OT</i>
<i>Controlar la calidad</i>	<i>Número de inspecciones</i>
<i>Envasar productos</i>	<i>Unidades producidas</i>

### **Asignación de costos indirectos a las actividades:**

Cada rubro del costo indirecto se asigna a las actividades empleando los "costs drivers" en cada caso apropiados; por ejemplo: mantenimiento, de acuerdo con los costos de las órdenes respectivas; energía, conforme al consumo de cada equipamiento; seguros, valores de las pólizas, etc.

<b>Costos Indirectos</b>	<b>Actividades</b>						<b>Total</b>
	<b>Ajuste máquinas</b>	<b>Procesamiento</b>	<b>Provisión materiales</b>	<b>Ingeniería</b>	<b>Control Calidad</b>	<b>Envasado</b>	
<i>Mantenimiento</i>	-	540.000	73.400	-	-	149.000	762.400
<i>Energía</i>	-	12.300	54.500	-	-	-	66.800
<i>Materiales</i>	160.900	2.300	33.400	549.000	37.200	-	782.800
<i>Seguros</i>	-	55.800	67.100	-	-	321.000	443.900
<i>Depreciaciones</i>	-	3.123.100	954.500	304.000	99.800	288.000	4.769.400
<i>Envases</i>	-	-	-	-	-	52.900	52.900
<i>Personal</i>	844.000	-	450.000	618.000	393.000	-	2.305.000
<i>Consumos básicos</i>	28.300	390.500	120.400	786.200	840.200	38.200	2.203.800
<i>Otros suministros</i>	78.300	-	12.000	30.100	300.700	691.900	1.113.000
<b>Totales</b>	<b>1.111.500</b>	<b>4.124.000</b>	<b>1.765.300</b>	<b>2.287.300</b>	<b>1.670.900</b>	<b>1.541.000</b>	<b>12.500.000</b>

**Consumo esperado de cada actividad por producto:**

<b>Actividad</b>	<b>Unidad de Actividad</b>	<b>Productos</b>				<b>Total</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	
<i>Ajuste máquinas</i>	<i>N° de ajustes</i>	200	100	400	1.000	1.700
<i>Procesamiento</i>	<i>Horas / máquina</i>	4.000	10.000	10.000	4.000	280.000
<i>Aprovisionamiento</i>	<i>Mat. Consumidos (\$)</i>	720.000	2.400.000	160.000	120.000	3.400.000
<i>Ingeniería</i>	<i>N° cambios en OT</i>	800	200	1.200	1.200	3.400
<i>Supervisión</i>	<i>N° inspecciones</i>	6.000	10.000	4.000	5.000	25.000
<i>Envasado</i>	<i>Unidades producidas</i>	4.000	20.000	2.000	1.000	27.000

**Costo unitario de cada actividad:**

<b>Actividad</b>	<b>(1) Costo Total</b>	<b>(2) Unidad de Actividad</b>	<b>(3) = (2) / (1) Costo Unitario</b>
<i>Ajuste máquinas</i>	1.111.500	1.700	653,824 \$ / ajuste
<i>Procesamiento</i>	4.124.000	28.000	147,286 \$ / h-m
<i>Aprovisionamiento</i>	1.765.300	3.400.000	0,519 \$ / mat.
<i>Ingeniería</i>	2.287.300	3.400	672,735 \$ / cambio
<i>Supervisión</i>	1.670.900	25.000	66,836 \$ / inspección
<i>Envasado</i>	1.541.000	27.000	57,074 \$ / producto

**Distribución del costo de las actividades a los productos:**

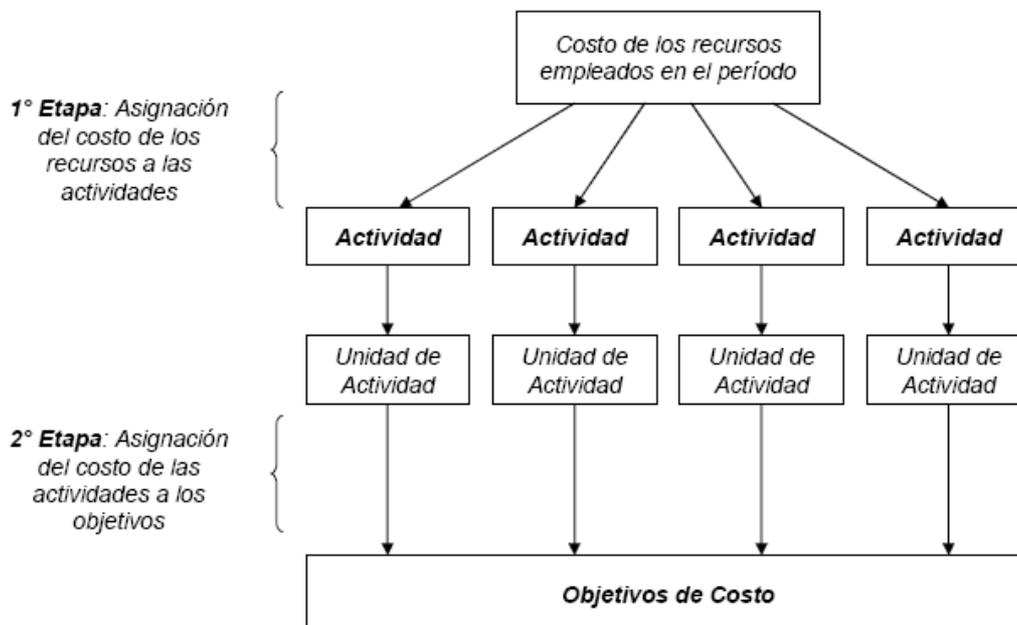
El costo de cada actividad se distribuye a los productos como el producto del costo unitario de la actividad por el consumo de la actividad (expresado en unidades de medida de la actividad) por producto.

Actividad	Costo unitario	Producto A		Producto B		Producto C		Producto D	
		Volumen actividad	Costo						
Ajuste máq.	653,824	200	130.765	100	65.382	400	261.529	1.000	653.824
Procesamiento	147,286	4.000	589.143	10.000	1.472.857	10.000	1.472.857	4.000	589.143
Aprovisionam.	0,519	720.000	373.828	2.400.000	1.246.094	160.000	83.073	120.000	62.305
Ingeniería	672,735	800	538.188	200	134.547	1.200	807.282	1.200	807.282
Supervisión	66,836	6.000	401.016	10.000	668.360	4.000	267.344	5.000	334.180
Envasado	57,074	4.000	228.296	20.000	1.141.481	2.000	114.148	1.000	57.074
<b>Total</b>			<b>2.261.236</b>		<b>4.728.722</b>		<b>3.006.234</b>		<b>2.503.808</b>

### Costo de los Productos:

	Producto A	Producto B	Producto C	Producto D
Materias Primas	320.000	1.800.000	80.000	60.000
MOD	240.000	480.000	80.000	30.000
CI	2.261.236	4.728.722	3.006.234	2.503.808
Costo total producción	2.821.236	7.008.722	3.166.234	2.593.808
Volumen de producción	4.000	12.000	2.000	1.000
Costo unitario	705,309	584,060	1.583,117	2.593,808

En general, el procedimiento es el siguiente:



#### PROBLEMA 4

Recientemente una lectora del diario La Cuarta envió la siguiente carta a la sección del Doctor Amor:

“Estimado Doctor Amor: Mi marido y yo hemos tenido algunas fuertes discusiones producto de lo que a continuación paso a relatar. Resulta que quedó sin trabajo hace ya más de un año, razón por la cual nos estamos dedicando a vender películas piratas en DVD. Mi esposo compra en \$40 mil una copia de la película más taquillera estrenada cada mes y hacemos unas 100 reproducciones de la misma, en nuestro computador personal, las que luego vendemos a \$1.500 cada una, en la feria del barrio. Cada disco virgen nos cuesta \$350.

Resulta que ahora le ha dado por ir a visitar todos los viernes en la noche a la vecina soltera del segundo piso, con la excusa de que le vende películas. Lo que más me molesta no es que se quede dos horas mostrándole las películas, sino que se las venda a \$600 cada una. Con ese precio ni siquiera cubrimos el costo, que como usted podrá calcular con los datos que le doy, es de \$750 por DVD. Él me dice que no le puede cobrar más caro, porque la vecina revende las películas en su oficina y tiene que marginar algo para que le convenga. Yo le digo que en nuestra situación no podemos estarle regalando los pocos pesos que ganamos a nuestros vecinos. ¿No encuentra que tengo razón?”

El Dr. Amor, que sabe de todo menos de contabilidad, no sabe qué responder. ¿Podría sugerirle una respuesta?

#### SOLUCIÓN:

En resumen se tiene lo siguiente:

- Costo fijo de \$40.000 por comprar cada película
- Costos variables: \$350 del cd virgen
- $Q = 100$  reproducciones

Tenemos dos posibles tarifas

- Venderlas en la feria a \$1.500 c/u  $\Rightarrow mc = 1500 - 350 = 1.150$
- Venderlas a la vecina a \$600 c/u  $\Rightarrow mc = 600 - 350 = 250$

Lo importante, es la argumentación; ya que lo que sucede es que con ambos se obtiene un margen de contribución por producto mayor que cero. Aunque siempre será necesario que el ingreso total alcance también a cubrir los costes fijos.

También es cierto, que la utilidad aumenta a mayor cantidad de copias vendo en la feria y no a la vecina, pero esto se atiene al supuesto de que todas las unidades disponibles para la venta son demandadas por el público de la feria.

En el caso de que la demanda se vea satisfecha en una cantidad menor a las 100 unidades producidas, todas aquellas copias que le pueda vender a la vecina serán utilidades que no tenía consideradas y también debería comparar el ingreso por la venta a la vecina con el costo de almacenar por un mes más las copias y arriesgarme a que el público las demande o no (al ser películas, puede que algunas de ellas pasen de moda y ya nadie las quiera al segundo mes)

#### PROBLEMA 5

Un restaurante de comida rápida ofrece tres productos: Combo 1, Combo 2 y Combo 3. Los datos estándares presupuestados para el próximo trimestre son los siguientes:

Ítem	Combo 1	Combo 2	Combo 3
------	---------	---------	---------

Precio de Venta	1.000	1.500	2.000
Costos Variables:			
- Materia Prima	250	500	700
- Mano de Obra	50	50	50
Margen de Contribución	700	950	1.250

Las ventas presupuestadas de Combo 1, Combo 2 y Combo 3 son 48.000, 36.000 y 18.000 unidades respectivamente. Además, se presupuestan costos fijos de producción de \$ 15.000.000 y de administración y ventas de \$ 25.000.000.

- Confeccionar un presupuesto de estado de resultados contribucional, por producto, para el próximo trimestre.
- Estimar las ventas de equilibrio de la empresa para la mezcla de ventas presupuestada. ¿Qué cantidad habría que vender de cada producto?
- El gerente comercial propone que a partir del próximo trimestre la empresa haga repartos a domicilio, para lo cual habría que contratar repartidores que contarán con su propio medio de transporte. Se estima que una comisión razonable para los repartidores sería del 15% de la venta. Por otra parte, las labores de recepción de pedidos, coordinación de vendedores y publicidad, significarían un costo fijo adicional por trimestre de \$ 3 millones. Además, de acuerdo a estudios realizados en EE.UU., la implementación de este tipo de estrategias reduce las ventas en el local en un 5%, pero genera un aumento de las ventas totales en torno al 10%. ¿Recomendaría usted llevar a cabo esta idea?

### **SOLUCIÓN:**

	<b>combo 1</b>	<b>combo 2</b>	<b>combo 3</b>	
Precio de Venta (P)	1.000	1.500	2.000	
Costos Variables:				
- Materia Prima	250	500	700	
- Mano de Obra	50	50	50	
Margen de Contribución	700	950	1.250	
ventas presupuestadas (Q)	48.000	36.000	18.000	102.000

CF. De producción           15.000.000  
GAV                               25.000.000

#### **a) EERR presupuestado**

	<b>combo 1</b>	<b>combo 2</b>	<b>combo 3</b>	<b>Total</b>
Ingresos por venta	48.000.000	54.000.000	36.000.000	138.000.000
Costos Variables:				
-de producción	14.400.000	19.800.000	13.500.000	47.700.000
-de admin y vtas	0	0	0	0
Margen de contribución	33.600.000	34.200.000	22.500.000	90.300.000
Costos Fijos:				
-de producción				15.000.000
-de admin y vtas				25.000.000
<b>Resultado Operacional</b>				<b>50.300.000</b>

b)

MC	90.300.000,00
mc=MC/Q	885,29
Qeq=CF/mc	45.182,72

	combo 1	combo 2	combo 3	Total
Q	48.000	36.000	18.000	102.000
Mezcla de ventas	47,06%	35,29%	17,65%	100,00%
Q de equilibrio	21262,45847	15946,8439	7973,421927	45182,72

c)

**Interpretación 1: Las ventas totales suben 10% => que las de reparto equivalen al 15%**

Comisión vendedores	15%
CF adicional	3000000
Aumento Ventas por proyecto	15%
Disminución ventas por proy	5%

**alternativa 1: variación de la utilidad**

	combo 1	combo 2	combo 3	Var. Utilid.
Q adicionales (10%)	7.200	5.400	2.700	
mc	700	950	1.250	
MC adicional	5.040.000	5.130.000	3.375.000	13.545.000
disminución Q (5%)	2.400	1.800	900	
menor MC	1.680.000	1.710.000	1.125.000	-4.515.000
Comisiones	1.080.000	1.215.000	810.000	-3.105.000
CF adicionales				-3.000.000
<b>Variación Utilidad</b>				<b>2.925.000</b>

Conviene!!

**alternativa 2: nuevo EERR**

	combo 1	combo 2	combo 3
ventas presupuestadas (Q)	52.800	39.600	19.800

	combo 1	combo 2	combo 3	Total
Ingresos por venta	52.800.000	59.400.000	39.600.000	151.800.000
Costos Variables:				
-de producción	15.840.000	21.780.000	14.850.000	52.470.000
-de admin y vtas	1.080.000	1.215.000	810.000	3.105.000
Margen de contribución	35.880.000	36.405.000	23.940.000	96.225.000
Costos Fijos:				
-de producción				18.000.000
-de admin y vtas				25.000.000
<b>Resultado Operacional</b>				<b>53.225.000</b>

**2.925.000** Conviene!!

## Interpretación 2: Las ventas por reparto a domicilio corresponden al 10%

Comisión vendedores	15%
CF adicional	3000000
Aumento Ventas por proyecto	10%
Disminución ventas por proy	5%

### alternativa 1: variación de la utilidad

	combo 1	combo 2	combo 3	Var. Utilid.
Q adicionales (10%)	4.800	3.600	1.800	
mc	700	950	1.250	
MC adicional	3.360.000	3.420.000	2.250.000	9.030.000
disminución Q (5%)	2.400	1.800	900	
menor MC	1.680.000	1.710.000	1.125.000	-4.515.000
Comisiones	720.000	810.000	540.000	-2.070.000
CF adicionales				-3.000.000
<b>Variación Utilidad</b>				<b>-555.000</b>

No conviene!!

### alternativa 2: nuevo EERR

	combo 1	combo 2	combo 3
ventas presupuestadas (Q)	50.400	37.800	18.900

	combo 1	combo 2	combo 3	Total
Ingresos por venta	50.400.000	56.700.000	37.800.000	144.900.000
Costos Variables:				
-de producción	15.120.000	20.790.000	14.175.000	50.085.000
-de admin y vtas	720.000	810.000	540.000	2.070.000
Margen de contribución	34.560.000	35.100.000	23.085.000	92.745.000
Costos Fijos:				
-de producción				18.000.000
-de admin y vtas				25.000.000
<b>Resultado Operacional</b>				<b>49.745.000</b>

-555.000 No conviene!!!

## PROBLEMA 6

Oxford Engineering fabrica motores pequeños, los que se venden a fabricantes que los instalan en productos como podadoras de césped. La empresa actualmente fabrica todas las piezas que usan estos motores, pero está considerando una propuesta de un proveedor externo, que desea suministrar el arranque que se usa en estos motores.

Actualmente, el arranque lo fabrica la división 3 de Oxford Engineering. Los costos relacionados con la división 3 durante los últimos 12 meses fueron como sigue:

Materia Prima Directa \$200,000

Mano de obra directa	\$150,000
Gastos generales de fabricación	\$400,000
Total	\$750,000

Durante el último año, la división 3 fabrico 150,000 arranques; se calcula el costo promedio de ensamble de arranque en \$5 ( $\$750,000/150,000$ ).

Un análisis adicional de los gastos generales de fabricación proporcionó la siguiente información: Del total de gastos generales de fabricación que se reportaron, sólo el 25% se considera variable. De la porción fija, \$150,000 es una asignación de gastos generales que permanecerían sin cambio para la empresa como un todo, si se descontinuara la producción del ensamble de arranque. Una suma adicional de \$100,000 de los gastos generales fijos puede evitarse si se descontinúa la fabricación interna del arranque. El saldo de los gastos generales fijos actuales, \$50,000 es el sueldo del administrador de la división. Si se descontinúa la fabricación interna del arranque, el administrador de la división 3 será trasladado a la división 2 con el mismo sueldo. Este movimiento permitiría a la compañía ahorrarse el sueldo de \$40,000, que de otra manera se pagaría por contratar a otra persona para este puesto.

- Tidnish Electronics, un proveedor confiable, ha ofrecido suministrar las unidades del ensamble de arranque a \$4 por unidad. Puesto que este precio es inferior al costo promedio actual de \$5 por unidad, el vicepresidente de fabricación está deseoso de aceptar esta oferta. ¿Debe aceptarse la oferta externa? (Indicio: la producción para el año próximo puede ser diferente de la producción del último año)
- ¿Cómo cambiaría su respuesta a la pregunta anterior si la empresa pudiera utilizar el espacio de la planta que quedará libre para almacenamiento y, al hacerlo, evitar el pago de \$50,000 por cargos por almacenamiento externo que se incurre actualmente?

### **SOLUCIÓN:**

	Totales	Costo unitario
MPD	\$200.000	\$1.33 ( $\$200,000/150,000$ )
MOD	\$150.000	\$1.00 ( $\$150,000/150,000$ )
CIV	\$100.000 ( $\$400,000*0.25$ )	\$0.66 ( $\$100,000/150,000$ )
	\$450.000	\$3

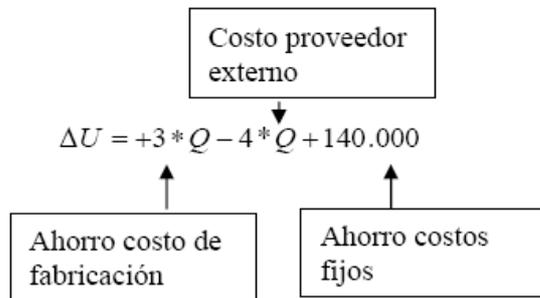
a)

Costos Fijos 300.000

- Evitables: 100.000 (gasto que se ahorra si corta la producción)  
+ 40.000 (ahorro sueldo jefe división 2)  
\$140.000

- No evitables: 150.000 (costo fijo)  
+ 10.000 (Parte no evitable jefe división 3)  
\$160.000

Ahora calculamos la variación de utilidad esperada al realizar la propuesta:



→  $\Delta U = -Q + 140.000$   
 $\Delta U = 0 \Rightarrow Q = 140.000$

Por lo tanto, conviene externalizar solo si la producción es menos que 140.000 unidades.

b) Ahora hay un ahorro adicional de \$50.000

$\Delta U = -Q + 140.000 + 50.000$   
 $\Delta U = 0 \Rightarrow Q = 190.000$

Por lo tanto, conviene externalizar solo si la producción es inferior a 190.000 unidades.

### PROBLEMA 7

La empresa "Tres en Uno S.A." es una empresa industrial que opera en el rubro alimentos, cuyos estados financieros para el último año, 2003, son los siguientes (en millones de pesos):

ACTIVOS		PASIVO Y PATRIMONIO	
Disponible	220	Cuentas por pagar	215
Existencias	320	Obligaciones con bancos CP	165
Cuentas por cobrar	350	Obligaciones LP	1.010
Activo Fijo	1.520	Patrimonio	1.020
<b>Total Activos</b>	<b>2.410</b>	<b>Total Pasivos y Patrimonio</b>	<b>2.410</b>

#### ESTADO DE RESULTADOS:

Ingresos por Ventas	1800
Costo de ventas	(965)
Margen de venta	835
Gastos de Adm. y Ventas	(620)
Resultado Operacional	215
Gastos financieros	(190)
Resultado del Ejercicio	25

A principio de 2004 la empresa solicita un préstamo por \$20 millones al banco XYZ, el cual será pagado en cuatro cuotas trimestrales de \$6 millones cada una, que incluyen amortización del capital e intereses. El destino del préstamo será la adquisición de activo fijo. ¿Debería el banco aprobar el crédito? Apoye su decisión en un presupuesto de caja para el año 2004, de periodos trimestrales. (No incluya este crédito en el presupuesto).

Supuestos:

- Se proyecta un crecimiento de las ventas del 30% en relación al año anterior y estarán distribuidas de la siguiente forma:  
Trimestre 1: 400  
Trimestre 2: 550  
Trimestre 3: 600  
Trimestre 4: 700
- El margen de explotación es de un 50%.
- De las ventas trimestrales un 70% se recauda en el mismo trimestre y un 30% en el siguiente
- De las compras de mercadería trimestrales un 80% se cancela en el mismo trimestre y un 20% en el siguiente.
- Durante el primer trimestre se recauda la totalidad de las cuentas por cobrar y se cancela la totalidad de las cuentas por pagar vigentes a fines de 2003.
- Los gastos de administración y ventas anuales crecerán un 10% en relación al año anterior, se distribuye en partes iguales en cada trimestre y se cancelan al contado.
- Los gastos financieros serán los mismos que el año anterior, pagando partes iguales en cada trimestre y sin incluir los intereses derivados del crédito en estudio.
- Se planea tener a fines de cada trimestre un saldo de existencias de \$100 millones.
- En caso de déficit de caja, la empresa dispone de una línea de crédito por un monto máximo de \$10 millones, que devenga un interés mensual del 1%

Se acompaña el formato típico de un informe de presupuesto de caja.

**PRESUPUESTO DE CAJA:**

	T1	T2	T3	T4
1. Disponibilidad Inicial de Caja				
Saldo Inicial				
Ingresos de Caja				
Total				
2. Necesidades de Caja				
a) Egresos de Caja				
Compras de Mercadería				
Gastos de administración y ventas				
Otros gastos				
Inversiones				
Subtotal				
b) Saldo de Caja Deseado				
Total				
3. Superávit (déficit) de Caja				
4. Financiamiento				
Endeudamiento				
Amortización deuda				
Intereses deuda				
Total				
5. Saldo Final de Caja				

**SOLUCIÓN:**

	T1	T2	T3	T4
<b>1.-Disponibilidad Inicial de Caja</b>				
Saldo Inicial	220	417	500	576
Ingresos de Caja	630	505	585	670
<b>Total</b>	<b>850</b>	<b>922</b>	<b>1085</b>	<b>1246</b>
<b>2.- Necesidades de Caja</b>				
a.- egresos de caja				
compras de mercadería	215	204	291	340
gastos de administración y ventas	170,5	170,5	170,5	170,5
Otros gastos	47,5	47,5	47,5	47,5
Inversiones				
Subtotal	433	422	504	558
b.- Saldo de caja Deseado				
<b>Total</b>	<b>433</b>	<b>422</b>	<b>504</b>	<b>558</b>
<b>3.- Superávit (déficit) de Caja</b>	<b>417</b>	<b>500</b>	<b>576</b>	<b>688</b>
<b>4.-Financiamiento</b>				
Endeudamiento				
Amortización deuda				
Intereses deuda				
<b>Total</b>				
<b>5.- Saldo Final de Caja</b>	<b>417</b>	<b>500</b>	<b>576</b>	<b>688</b>

**PROBLEMA 8**

La empresa Píolín SA fabrica jaulas para canarios. El proceso productivo consiste en cortar, doblar y soldar varillas de acero hasta dar la forma a la jaula, la que luego es pintada. La Gerencia Comercial proyecta vender las siguientes cantidades mensuales, a un precio unitario de \$10.000:

Mes	Cantidad
Enero 2006	4.000
Febrero	2.500
Marzo	3.500
Abril	4.000

De acuerdo a los datos entregados por el departamento de producción, cada jaula requiere 10 metros de acero, cuyo costo se ha estimado en \$300 el metro. Además, se requieren 0,1 litros de pintura, a un costo de \$2.000 por litro. El costo de la mano de obra directa se presupuesta en \$1.200 por unidad y los costos indirectos variables en \$400 por unidad de producto. Además, existen costos indirectos fijos estimados en \$20 millones anuales por concepto de remuneraciones y \$8 millones por depreciación.

El inventario inicial de materias primas se compone de 20 mil metros de acero, valorados a \$300 cada metro, y 300 litros de pintura, valorados a \$2.000 el litro. Por su parte, el inventario de

productos terminados consta de 1500 unidades, a \$7.000 cada una. En ambos casos se desea mantener un inventario equivalente al 50% de los requerimientos del mes siguiente. No hay inventario inicial de productos en proceso. Suponga que el inventario de materias primas al final del tercer periodo son cero.

Se pide preparar, para el primer trimestre de 2006:

- a) Presupuesto de ventas
- b) Presupuesto de producción (en unidades)
- c) Presupuesto de consumo de materias primas directas
- d) Presupuesto de compras de materias primas directas

### **SOLUCIÓN:**

<b>Mes</b>	<b>Ene-06</b>	<b>Feb-06</b>	<b>Mar-06</b>	<b>Abr-06</b>
<b>1. Presupuesto de Ventas</b>				
Unidades vendidas	4.000	2.500	3.500	4.000
Precio de venta (sin IVA)	10.000	10.000	10.000	10.000
Ingresos por ventas	40.000.000	25.000.000	35.000.000	40.000.000
<b>2. Presupuesto de producción en unidades</b>				
+ Ventas presupuestadas	4.000	2.500	3.500	4.000
+ Inventario final deseado	1.250	1.750	2.000	
= Necesidades totales	5.250	4.250	5.500	
- Inventario inicial	1.500	1.250	1.750	
= Unidades a producir	3.750	3.000	3.750	
<b>3. Presupuesto de consumo de materias primas</b>				
Unidades a producir	3.750	3.000	3.750	
Consumo de acero por unidad (m)	10	10	10	
Consumo de pintura por unidad (lt)	0,1	0,1	0,1	
Consumo total de acero (m)	37.500	30.000	37.500	
Consumo total de pintura (lt)	375	300	375	
Precio del acero (\$/m)	300	300	300	
Precio de la pintura (\$/lt)	2.000	2.000	2.000	
Consumo total de acero (\$)	11.250.000	9.000.000	11.250.000	
Consumo total de pintura (\$)	750.000	600.000	750.000	
<b>4. Presupuesto de compras de materias primas</b>				
+ Consumo total de acero (m)	37.500	30.000	37.500	
+ Inventario final deseado de acero	15.000	18.750	0	
= Necesidades totales	52.500	48.750	37.500	
- Inventario inicial de acero	20.000	15.000	18.750	
= Compras de acero (m)	32.500	33.750	18.750	
Costo de las compras de acero	9.750.000	10.125.000	5.625.000	
+ Consumo total de pintura (lt)	375	300	375	
+ Inventario final deseado de pinturas	150	188	0	
= Necesidades totales	525	488	375	
- Inventario inicial de pintura	300	150	188	
= Compras de pintura (m)	225	338	188	
Costo de las compras de pintura	450.000	675.000	375.000	

## PROBLEMA 9

El mini market Ahorro Hogar está confeccionando sus presupuestos financieros para los meses de Abril a Julio. El dueño estima que las ventas del mini market serán de \$50.000 para Abril, \$80.000 para Mayo, \$60.000 en Junio y \$50.000 en Julio.

A fines de Marzo la Caja era de \$10.000, las existencias de \$20.000, las ventas por cobrar de \$16.000, el activo fijo bruto de \$37.000, la depreciación acumulada de \$12.000 y las compras por pagar de \$14.000.

Las ventas se realizan con un 60% al contado y saldo a 30 días. Las compras se realizan 50% al contado y saldo a 30 días. El costo de la mercadería vendida es del 70% de las ventas y la mano de obra 10% de las ventas. Los costos indirectos son de \$9.000 mensuales, los cuales incluyen \$500 por depreciación.

El impuesto a la renta es del 40% y se paga mensualmente. Se desea mantener una caja de \$10.000 a partir de Abril y un nivel de existencias de \$20.000. Los excedentes se retiran mensualmente.

Se pide para los meses de Abril, Mayo, Junio y Julio

- Flujo de Caja
- Estado de Resultados
- Balance General

### SOLUCIÓN:

#### Flujo de Caja

	Abril	Mayo	Junio	Julio
Caja Inicial	10,000	10,000	10,000	10,000
Ingresos por ventas	46,000	68,000	68,000	54,000
Total disponible	56,000	78,000	78,000	64,000
Egresos por compras	31,500	45,500	49,000	38,500
Mano de Obra	5,000	8,000	6,000	5,000
Egresos Indirectos	8,500	8,500	8,500	8,500
Impuesto a la Renta	400	2,800	1,200	400
Total Egresos	45,400	64,800	64,700	52,400
Retiros de Capital	600	3,200	3,300	1,600
Caja Final	10,000	10,000	10,000	10,000

#### Estado de Resultados

	Abril	Mayo	Junio	Julio
Ventas	50,000	80,000	60,000	50,000
Costo de la Mercadería	35,000	56,000	42,000	35,000
Mano de la Obra	5,000	8,000	6,000	5,000
Costo Indirectos	9,000	9,000	9,000	9,000
Resultados antes de				
Impuestos	1,000	7,000	3,000	1,000
Impuestos a la renta (40%)	400	2,800	1,200	400
Resultado	600	4,200	1,800	600

#### Balance General

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Caja	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

Ventas por Cobrar	16,000	20,000	32,000	24,000	20,000
Existencias	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Activo Fijo Bruto	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
Depreciación Acumulada	12,000	12,500	13,000	13,500	14,000
Total Activos	71,000	74,500	86,000	77,500	73,000
Compras por pagar	14,000	17,500	28,000	21,000	17,500
Patrimonio	57,000	57,000	58,000	56,500	55,500
Pasivo y Patrimonio	71,000	74,500	86,000	77,500	73,000

**Dudas o comentarios a:**  
[lelopez@ing.uchile.cl](mailto:lelopez@ing.uchile.cl)