

## SERIE: ECONOMIA APLICADA A LA INGENIERIA DE PROCESOS (PARTE 4)

### CONTROL DE GESTION EN CENTROS DE RESPONSABILIDAD: COSTOS DIRECTOS Y COSTOS INDIRECTOS

José A. Porlles L., Máximo Leyva C.

Facultad de Química e Ingeniería Química - Universidad Nacional Mayor de San Marcos

#### RESUMEN

Las empresas están empeñadas en maximizar su nivel de riqueza o crecimiento económico. Entonces requieren de sistemas de cómo valorar la gestión de sus directivos teniendo en cuenta que asumen autoridad y responsabilidad en el incurrir de costos e ingresos. En esta cuarta edición se propone consolidar los conceptos de costos vinculados con las metodologías de evaluación del desempeño de centros de responsabilidad (CR), lo que demandará a los ingenieros de procesos en la industria contar con una comprensión profunda de los conceptos fundamentales del comportamiento del costo y mayor capacidad en propuestas para implementar planes de mejoramiento en general

**Palabras claves:** Control de gestión, Centros de responsabilidad, Costos directos, Costos indirectos. Costos controlables.

#### ABSTRACT

The businesses are impelled in maximizing their level of wealth or economic growth. Then they require of systems of how value the management of their executives keeping in mind that assume authority and responsibility in the incurrir of costs and incomes. In this quarter edition is proposed to consolidate the concepts of binding costs with methodologies of performance of the responsibility centers which (CR), what will demand the engineers of processes in the industry to include a deep comprehension of the fundamental concepts of the behavior of the cost and greater capacity in proposals to implement plans of improvement in general

**Keywords:** Control of management, Centers of responsibility, Direct costs, Indirect costs, Controllable costs.

#### INTRODUCCIÓN

El propósito de este artículo es proporcionar el marco conceptual para esclarecer y sensibilizar al ingeniero de procesos que su éxito o deficiencia en su desempeño afecta el aumento o disminución en la riqueza o patrimonio del negocio, que es el fin último de toda organización, razón por la cual se propone la

metodología vinculada a la evaluación del desempeño de los centros de responsabilidad (CR).

Esto significa que su actuación está relacionada con la generación de ingresos y gastos que forman parte de una estructura de partidas de carácter económico, y de las cuales muchas veces no es consciente durante su actuación.

La actividad principal de todos los niveles directivos—gerentes, jefes de departamento, jefes de planta o ingenieros supervisores de procesos— en el proceso de resolución de problemas, es la toma de decisiones, para lo cual requieren la consideración cuidadosa de alternativas de acción y selección de la mejor alternativa con el fin de lograr los objetivos específicos del problema. Para que estos directivos tengan éxito, deben estar preparados para identificar y levantar la información relacionada con la producción y los costos, sobre una base sistemática y oportuna. Esta información se obtiene de la contabilidad de costos.

Dentro de la estructura empresarial, todas las posiciones de dirección generalmente pueden clasificarse según la función y de acuerdo con la autoridad y responsabilidad necesarias para desempeñar tal función. Los ingenieros de procesos deben tener en cuenta que cuando ejercen una función de línea son responsables de la supervisión, dirección, manejo de problemas, logro de metas y toma de decisiones; formando además parte de una cadena de mando en la cual la autoridad se representa con una línea recta ascendente a quien debe dar cuentas de sus acciones.

### ASIGNACIÓN DEL COSTO A UN OBJETO DEL COSTO

Backer y otros<sup>1</sup> consignan que los costos deben diferenciarse de los gastos y de las pérdidas; añadiendo que los «costos representan aquella porción del precio de compra de bienes o servicios...». Debe quedar claro que se asume un costo para lograr un objetivo, vale decir satisfacer una necesidad.

Según Horngren y otros<sup>2</sup> el objeto del costo es alguna cosa de la que se requiere una medición por separado de los costos; por ejemplo: un producto, un departamento, una actividad, un proceso, la empresa global. En adelante se denominará Unidad de Referencia (UR).

El sistema de costeo comprende dos etapas: acumulación y asignación de los costos a una

UR determinado para ayudar a tomar decisiones.

- a) **La acumulación del costo** es la recopilación de información de costos en alguna forma organizada mediante un sistema de contabilidad, es campo de la ciencias contables.
- b) **La asignación del costo** es un proceso que comprende a su vez: b.1) La asignación de los costos acumulados con una UR, y b.2) El prorrateo o imputación de los costos acumulados a cada una de las UR.

Pero la pregunta clave en el proceso de asignación de costos es el tipo de relación con una UR en particular: relación directa o relación indirecta.

- La relación directa o indirecta entre un costo y un producto es el aspecto más importante para propósito de costeo de los productos, sobre todo si se fabrica más de un producto.
- La decisión de selección de una UR puede estar relacionado con la necesidad de conocer el desempeño del departamento, relacionarse con el precio del producto, con el énfasis o desarrollo del cliente, etc.
- La asignación de costos es un problema ineludible de ser afrontado por todas las organizaciones. ¿Cómo asignar por ejemplo los gastos generales de la administración central de la UNMSM a cada uno de los 50 Programas de Estudios Profesionales que registra? ¿Cómo abordar la asignación de costos de fábrica a cada producto en una empresa multiproducto?<sup>3</sup>
- La relación directa o indirecta entre un costo y un departamento o proceso es muy importante para fines de control administrativo.
- Un costo que puede ser directo para una sección, puede ser indirecto para otro.
- Los costos directos pueden ser objeto de seguimiento, lo que es difícil en los costos indirectos.
- Los directivos prefieren tomar decisiones sobre la base de costos directos porque

son más precisos que los costos indirectos.

- Muchas veces lo que cobra la empresa al cliente, es el resultado de la asignación de costos. ¿Cómo estar seguro de que dicha asignación está razonablemente bien decidida?

#### Costos Directos y Costos Indirectos<sup>4</sup>

a) Costos directos de una UR se relaciona con una UR en particular y se identifican con él en una forma económicamente viable (eficaz en cuanto a costo).

- Están identificados inequívocamente con una UR. Se puede **asociar fácilmente** con el producto.
- Se les **identifica directamente** en la fabricación del producto terminado o prestación de servicios, con un orden de trabajo, departamento o cualquier sección del negocio.
- Usualmente se consideran al costo materiales (MPD), mano de obra directa (MOD) y los servicios (combustible, agua, energía eléctrica, etc.) vinculados inequívocamente en la fabricación de dicho producto.
- La mayoría de los costos directos de departamento son **CONTROLABLES** por el supervisor del departamento.

b) Costos indirectos de una UR se relaciona con una UR en particular, pero no se identifican con él en una forma económicamente viable.

- No son identificables con la UR.
- No se les puede identificar directamente con los productos terminados.
- Se denominan imputados o repartidos o distribuidos o prorrateados por ser compartidos con otras UR.
- Se cargan por lo general utilizando técnicas de prorrateo (teniendo como base: la mano de obra directa, un porcentaje de las ventas totales, el espacio ocupado etc.).

- Los costos indirectos del departamento generalmente son No controlables por el jefe del departamento, por cuanto la persona que lo autoriza se encuentra a un nivel administrativo más alto; como por ejemplo: el gerente de planta.

Por ejemplo: ¿cómo determinar el costo de formación en la EAP de Ingeniería Química en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)? La UR es la EAP de Ingeniería Química. Es sencillo identificar los costos directos: el costo de la energía eléctrica y reactivos químicos consumidos, así como los gastos de personal docente. Pero, el costo del personal de empleados de la administración de la Facultad, de la Administración central o del personal de vigilancia o de la flota de ómnibus de la UNMSM, son en realidad costos indirectos para dichas UR. Sin embargo, es necesario prorratear parte de estas partidas indirectas haciendo uso de ciertos criterios (Fig. N° 1).

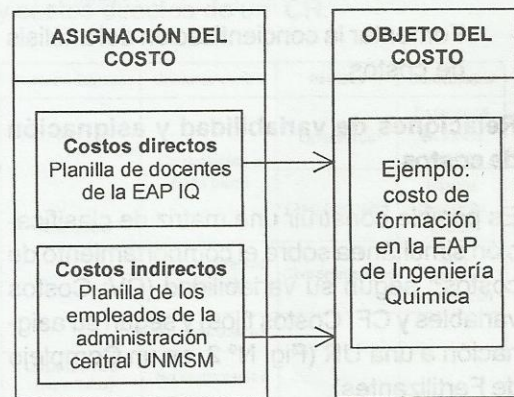


Fig. N° 1. Proceso de asignación del costo.

#### La importancia de la Asignación de Costos

Según algunos autores esta importancia radica en la consecución de los propósitos siguientes:

- Procuración de información para decisiones económicas.
- Motivar a los directivos y empleados.
- Justificar los costos.
- Mostrar ingresos y activos para reportarlos a interesados externos.

### Algunos Criterios de Asignación

- Relación causa-efecto: Se determina la variable o variables que ocasiona se utilicen los recursos.
- Beneficios percibidos: Se identifica los beneficiarios de la UR. Se asignan los costos objetos de asignación entre los beneficiarios en proporción a los beneficios que cada uno recibe.
- Capacidad de soporte: La asignación de costos se realiza en proporción de la capacidad de la UR para soportarlos.

### Las Evidencias Empíricas Aconsejan

- Determinar los costos.
- Evaluar los centros de responsabilidad: Recordar a los jefes de UR que existen los costos directos y costos indirectos.
- Establecer responsabilidades: Estimular a los jefes de las UR como centro de responsabilidad a que ejerzan presión sobre los directivos centrales para que controlen los costos de servicios.
- Fomentar la concientización del análisis de costos.

### Relaciones de variabilidad y asignación de costos

Es posible construir una matriz de clasificación simultánea sobre el comportamiento de costos<sup>5</sup>: según su variabilidad (CV: Costos variables y CF: Costos fijos) y según su asignación a una UR (Fig. N° 2. en un Complejo de Fertilizantes).

Asignación de costos a la UR

|    |  | Costo directo   | Costo indirecto   |
|----|--|---|---|
| CV |  | UR: Urea<br>Ejemplo: materias primas: amoníaco y ácido nítrico.               | UR: Urea<br>Ejemplo: consumo de EE del departamento de mantenimiento del Complejo.            |
|    |  | UR: Urea<br>Ejemplo: sueldo del Ing. de procesos como jefe de planta de Urea. | UR: Urea<br>Ejemplo: planillas y gastos de utilería de la administración central de Complejo. |
| CF |  |   |   |

Fig. N° 2. Asignación de costos a una UR.

### CENTROS DE RESPONSABILIDAD (CR)

Las empresas usan el sistema «contabilidad por niveles de responsabilidad» que es un sistema diseñado para acumular y presentar los costos por niveles de responsabilidad. Es decir, cada directivo en su calidad de jefe de un área de supervisión se encarga sólo del costo **por el cual es responsable y sobre el cual tiene control**. Esto significa que el responsable tiene que ejercer las técnicas de planeación y control.

El sistema se basa en la «responsabilidad de las personas», puesto que ellos son quienes incurren los costos y deben ser responsables de cada gasto. Los controles de gestión principales en el incurrimento de los costos son:

- Un plan de acción que incluye objetivos y metas por lograr.
- La delegación de autoridad y de responsabilidad por incurrir en costos mediante un sistema de políticas y procedimientos.
- La motivación de las personas mediante el desarrollo de estándares de desempeño e incentivos.
- La presentación de informes: Desempeño, logros de metas y desviaciones.
- Un sistema de evaluación o controller, que asegure se apliquen las acciones correctivas necesarias y el monitoreo.

### Clasificación de los centros de responsabilidad (CR)

Usualmente se clasifican en tres tipos<sup>6</sup>:

- **Centro de costos:** Es un segmento de una organización al cual se le asigna (delega) control sólo sobre el incurrimento de costos. Un centro de costos no tiene control sobre las acciones de mercadeo.
- **Centro de utilidades:** Es un segmento de la organización al cual se le asigna (delega) control tanto en la generación de ingresos como en el incurrimento de costos. Función central: maximizar utilidades.

- **Centro de inversión:** Tiene las funciones de un centro de utilidades más el control en la adquisición de activos del centro de inversión. El directivo de este centro asume un mayor grado de responsabilidad en su desempeño.

**Costos controlables y costos no controlables**

En principio se acepta que un directivo es responsable de las partidas de ingresos o costos que están bajo su control y por tanto son controlables por él. Por tanto su desempeño depende de su autoridad en el proceso de planeación, organización, dirección, el control y la toma de decisiones que debe haber ejercido en el ámbito a su cargo.

- **Costos controlables:** Son aquellas partidas que el responsable de un CR puede influir de manera significativa en su comportamiento.
- **Costos no controlables:** Son aquellas partidas que el responsable de un CR no tiene control, pero que pueden ser imputadas a su CR.

De manera general puede indicarse que no hay partida totalmente controlable por ningún responsable, salvo el más alto nivel.

Al analizar la gestión de un CR, cabe preguntarse cuáles son las partidas que se traducen en un buen o mal resultado del referido centro. En un CR puede haber una o más unidades de referencia (UR) vinculadas a costos directos e indirectos.

En planificación y control de gestión para establecer si un costo es o no relevante, su fundamento es el grado en que el responsable del CR puede o no ejercer una influencia significativa en el comportamiento del mismo.

De manera general un costo se considera No controlable por el responsable del CR a la cual se imputa o reparte, pero que la absorbe; pero sí es controlable por quién tomó la decisión de prorratear tales costos.

**Clasificación de los Costos según Grado de Control de Costos en un Centro de Responsabilidad (CR)**

Para valorar la gestión de un responsable debe contemplarse todos los aspectos de la tarea que le ha sido encomendada. Uno de estos aspectos de mayor relevancia corresponde a los aspectos cuantificables con significado económico y corresponde a los ingresos y costos.

Por tanto, es importante centrar la atención del responsable de un CR en las partidas del plan de cuentas que tienen el concepto de «controlable y no controlable», sobre las que su actuación puede o no ejercer una influencia significativa en el comportamiento de las mismas.

El esquema que se indica en el Cuadro N° 1 es una pauta de las partidas relevantes a considerar en un proceso de planificación y control de gestión de un CR. En el Cuadro N° 2 se desarrolla el plan de cuentas de ingresos y costos directos de un CR.

| Costos o ingresos       | Grado de control              | Partidas       | Comentarios                 |
|-------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------------|
| DIRECTOS                | Controlables a corto plazo    | Operativos     | Estimados en forma objetiva |
|                         |                               | Discrecionales | Fijados mediante juicios    |
|                         | No controlables a corto plazo | Comprometidos  | Son costos extinguidos      |
|                         | No controlables               |                |                             |
| INDIRECTOS (repartidos) | No controlables               |                |                             |

**Cuadro N° 1.** Grados de control en un CR.

**Ilustración 1**

El departamento de abonos nitrogenados que cuenta con un jefe de departamento que forma parte de la empresa Indupetrochem S.A., cuenta con cinco plantas (amoníaco, oxígeno, ácido nítrico, urea, nitrato de amonio). Por razones de espacio sólo se considera en la Fig. N° 3, la fabricación de amoníaco (Línea A) y nitrato de amonio (Línea B), en las cua-

les se aprecia las partidas que corresponden a costos directos y costos indirectos, asignados según los criterios establecidos en los cuadros 1 y 2.

| UR: Línea A   |  | UR: Línea B   |  |
|---|--|---|--|
| <b>Costos directos de línea</b><br>- MPD e insumos.<br>- MOD.<br>- Sueldo del jefe de línea.<br>- Depr. y seguros de activos de la línea.   |  | <b>Costos indirectos de línea</b><br>- Sueldo del jefe de departamento.<br>- Prorratio de costos indirectos del Dpto. que están compartidos con otras UR.   |  |
| <b>DEPARTAMENTO DE REPRODUCCIÓN ABONO NITROGENADOS</b>  |  |   |  |
| <b>Costos directos DEPTO</b><br>- MPD e insumos para fabricar en líneas A, B y las demás líneas.<br>- Sueldo de jefes de líneas A, B y las demás.<br>- Depr. y seguros de los activos usados en el dpto.<br>- Gastos administrativos y ventas del dpto. |  | <b>Costos indirectos DEPTO (Imputados por la empresa)</b><br>- Sueldo del gerente y directivos de división y empresa global.<br>- Gastos administrativos y ventas de la división y empresa global.<br>- Publicidad y promoción de la división y empresa global. |  |

Fig. N° 3. Costos directos e indirectos.

### METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE CENTROS DE RESPONSABILIDAD (CR)

En la Fig. N° 4 se presenta un organigrama bajo un enfoque de producto que ayudará a visualizar mejor la estructura por niveles de responsabilidad de Indupetrochem S.A., en lo que se refiere al proceso de evaluación del desempeño de un CR.

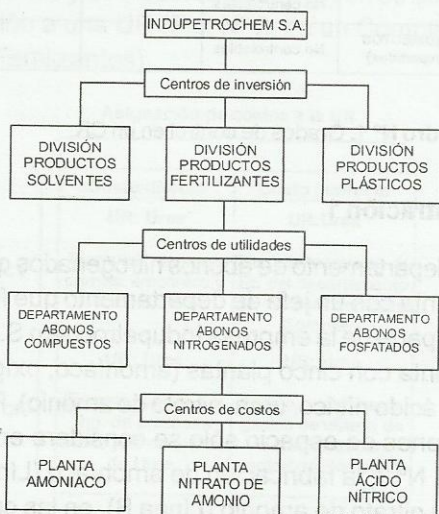


Fig. N° 4. Organigrama.

### Evaluación de centros de costos

Esta evaluación tiene el propósito de control. La evaluación del desempeño de este CR se basa en la comparación de costos controlables presupuestados ex post con costos controlables reales, con el fin de determinar las desviaciones.

Para todos los casos cuando se compara lo real con lo presupuestado en un CR, debe tenerse cuidado que ambos se encuentren calculados al mismo nivel de actividad.

### Ilustración 2

El Cuadro N° 3 representa la información de una de las plantas de producción del departamento de abonos compuestos.

Cuadro N° 3. Informe de desempeño.

| Informe de la evaluación del desempeño<br>Planta de abonos NPK 20A |                                     |              |              |  |
|--|-------------------------------------|--------------|--------------|--|
| Miles de US\$  | Presupuesto ex post<br>(50,000 Ton) |              | Real         | Variación<br>desfavorable<br>(favorable) |
|  | US\$/Ton                            | Valor        | Valor        |  |
| <b>Costos variables controlables</b>                               |                                     |              |              |  |
| Materiales   | 60                                  | 3,000        | 3,870        | 870                                      |
| Energía  | 10                                  | 500          | 540          | 40                                       |
| Otros CV   | 15                                  | 940          | 830          | -110                                     |
| <b>Total CV controlables</b>                                       |                                     | <b>4,440</b> | <b>5,240</b> | <b>800</b>                               |
| <b>Costos fijos controlables</b>                                   |                                     |              |              |  |
| Depreciación   |                                     | 1,200        | 1,200        | 0  |
| Seguros  |                                     | 300          | 300          | 0  |
| Mano de obra   |                                     | 630          | 660          | 30                                       |
| Varios CF  |                                     | 760          | 950          | 190                                      |
| <b>Total CF controlables</b>                                       |                                     | <b>2,890</b> | <b>3,110</b> | <b>220</b>                               |
| <b>Total costos controlables</b>                                   |                                     | <b>7,330</b> | <b>8,350</b> | <b>1,020</b>                             |

Leyenda:  
 En el presupuesto ex post se mantienen los costos unitarios iniciales. Sólo se ajusta al nivel de actividad real, que es el ejecutado, en este caso de 50,000 Ton.

Estas diferencias entre lo real y lo presupuestado, constituyen variaciones del desempeño esperado del CR y debe someterse a un proceso de investigación de variaciones para identificar sus causas y revelar el grado y nivel de responsabilidad. Centrar el esfuerzo en las causas más relevantes. Por ejemplo, es posible

que la diferencia desfavorable en materiales se deba a una elevación del costo unitario real, o bien al aumento de los precios unitarios.

La toma de decisiones en este CR debe consistir en establecer el plan de mejoramiento, que incluye las alternativas de solución y la puesta en marcha de los ajustes del caso.

### Evaluación de centros de utilidad

La evaluación del desempeño de este CR debe basarse en una comparación de un estado de resultados (EPG) controlables con un estado real de resultados controlables.

### Ilustración 3

Con el fin de comprender adecuadamente el proceso de evaluación y control detallado de un estado de resultados controlable, se explica en primer lugar el estado de resultados (EPG) en formato tradicional para los centros de utilidades de la división de productos fertilizantes de Indupetrochem S.A. (Cuadro N° 4).

**Cuadro N° 4.** EPG tradicional (Presupuesto).  
División de productos fertilizantes.

| EPG de Indupetrochem S.A. (2004)                 |              |               |               |               |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|
| (Miles de US\$)                                  | A            | B             | C             | Total         |
| Ventas   | 22,000       | 68,000        | 40,000        | 130,000       |
| Costo de artículos vendidos (2)                  | 15,000       | 47,200        | 25,140        | 87,340        |
| <b>Utilidad bruta</b>                            | <b>7,000</b> | <b>20,800</b> | <b>14,860</b> | <b>42,660</b> |
| Gastos operativos                                |              |               |               |               |
| Gastos administrat.                              | 1,500        | 3,000         | 2,800         | 7,300         |
| Gastos venta                                     | 2,000        | 3,500         | 3,000         | 8,500         |
| Total gastos operat.                             | 3,500        | 6,500         | 5,800         | 15,800        |
| <b>UAI</b>                                       | <b>3,500</b> | <b>14,300</b> | <b>9,060</b>  | <b>26,860</b> |
| Impuesto a la renta (tasa 30%)                   | 1,050        | 4,290         | 2,718         | 8,058         |
| <b>Utilidad neta</b>                             | <b>2,450</b> | <b>10,010</b> | <b>6,342</b>  | <b>18,802</b> |
| <b>Leyenda:</b>                                  |              |               |               |               |
| A: Centro de utilidades abonos compuestos        |              |               |               |               |
| B: Centro de utilidades abonos nitrogenados      |              |               |               |               |
| C: Centro de utilidades abonos fosfatados        |              |               |               |               |
| (1) EPG: Estado de pérdidas y ganancias          |              |               |               |               |
| (2) Se asume equivalente al costo de manufactura |              |               |               |               |

Este estado tradicional así expuesto no tiene valor para ser objeto de evaluación del desempeño, porque incluye costos que no se encuentran dentro del control de los gerentes de centros de utilidades.

Dicho estado debe convertirse entonces en un estado de resultados controlable, para lo cual se debe especificar las premisas básicas de las partidas que serán objeto de control, como en la ilustración siguiente:

- El costo de artículos vendidos incluye US\$ 13,140 miles de costos indirectos de fabricación fijos (CMF) que son controlables por los tres gerentes de centros de utilidades.
- En los gastos administrativos, el total de US\$ 7,300 miles, incluye US\$ 3,300 miles de costos fijos que han sido arbitrariamente prorrateados a los centros de utilidades en proporción a las ventas, los que no están bajo control de los referidos tres gerentes. El saldo de US\$ 4,000 miles corresponde a partidas de costos variables cargados a cada CR responsable de su ocurrencia.
- En los gastos de venta, del total US\$ 8,500 miles, se toma como política que el 70% corresponde a partidas variables y el saldo del 30% son gastos de venta fijos, ambos dentro del control de los gerentes de los CR.

El Cuadro N° 5. representa el estado de resultados reales basado en el modelo simple: ingresos controlables - costos controlables = utilidad controlable.

Se supone además que el nivel de actividad de 100,000 Ton/año que sirvió de base para la formulación del presupuesto ex ante (planeamiento al inicio del periodo) para el centro de utilidades de abonos compuestos, coincide con el nivel de operaciones reales de producción y venta de 100,000 Ton/año indicados en el Cuadro N° 5.

Luego, en el Cuadro N° 6 se presenta el informe de evaluación del desempeño del citado CR; se comparan los ingresos y costos que

debe incurrirse en la producción y venta de 100,000 Ton, con los ingresos y costos controlables que realmente se incurren a dicha actividad. Las variaciones deben someterse al mismo procedimiento de investigación indicado para los centros de costos.

**Cuadro N° 5. Presupuesto Centro de Utilidades.**

| Estado de Resultados de Indupetrochem S.A. (2004) |               |               |               |                |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------|
| miles de US\$                                     | A             | B             | C             | Total          |
| <b>Ventas</b>                                     | <b>22,000</b> | <b>68,000</b> | <b>40,000</b> | <b>130,000</b> |
| CM variable                                       | 12,000        | 39,200        | 23,000        | 74,200         |
| MC manufactura                                    | 10,000        | 28,800        | 17,000        | 55,800         |
| <b>Gastos operativos variables (GOPV):</b>        |               |               |               |                |
| G Adm.  | 677           | 2,092         | 1,231         | 4,000          |
| G Ventas  | 1,400         | 2,450         | 2,100         | 5,950          |
| Total GOPV  | 2,077         | 4,542         | 3,331         | 9,950          |
| MC a los costos fijos                             | 7,923         | 24,258        | 13,669        | 45,850         |
| <b>CF controlables</b>                            |               |               |               |                |
| CMF indirectos                                    | 3,000         | 8,000         | 2,140         | 13,140         |
| G Ventas fijos                                    | 600           | 1,050         | 900           | 2,550          |
| Total CF controlables                             | 3,600         | 9,050         | 3,040         | 15,690         |
| Utilidad controlable                              | 4,323         | 15,208        | 10,629        | 30,160         |
| <b>CF no controlables:</b>                        |               |               |               |                |
| G Adm.  |               |               |               | 3,300          |
| UAI   |               |               |               | 26,860         |
| Impuesto (30%)                                    |               |               |               | 8,058          |
| <b>Utilidad neta</b>                              |               |               |               | <b>18,802</b>  |

Leyenda: UAI: utilidad antes de impuestos  
 CM: costo de manufactura; CMF: costo de manufactura fijo  
 MC: margen de contribución; CF: costos fijos

**Cálculos auxiliares**

| Centro de Util | Ventas (1) | % Ventas (2) | GA F total (3) | GA F (4)= (2)*(3) | GA Total (5) | GAV (6)=(5-4) |
|----------------|------------|--------------|----------------|-------------------|--------------|---------------|
| A              | 22,000     | 17%          | 3,300          | 558               | 1,500        | 942           |
| B              | 68,000     | 52%          | 3,300          | 1,726             | 3,000        | 1,274         |
| C              | 40,000     | 31%          | 3,300          | 1,015             | 2,800        | 1,785         |
| Total          | 130,000    | 100%         |                | 3,300             | 7,300        | 4,000         |

GAF: gastos administrativos fijos prorrateados a cada CR  
 GAV: gastos administrativos variables

La toma de decisiones implica el análisis, determinación de los factores que han incidido desfavorablemente en el desempeño y formular el plan de mejoramiento con una interpretación profunda del comportamiento de los costos.

**Cuadro N° 6. Centro de utilidades.**

| Informe de evaluación del desempeño (2004)<br>Centro de Utilidades Abonos Compuestos |                 |          |                                    |
|--|-----------------|----------|------------------------------------|
|  | EPG Presupuesto | EPG Real | Variación desfavorable (favorable) |
| Ventas   | 23,680          | 22,000   | 1,680                              |
| CM variables   | 11,400          | 12,000   | 600                                |
| MC fábrica   | 12,280          | 10,000   | 2,280                              |
| <b>GOP variables:</b>  |                 |          |                                    |
| G Adm.   | 615             | 942      | 327                                |
| G ventas   | 1,320           | 1,400    | 80                                 |
| Total GOP variables  | 1,935           | 2,342    | 407                                |
| MC total   | 10,345          | 7,658    | 2,687                              |
| <b>CF controlables:</b>  |                 |          |                                    |
| CMF indirectos   | 3,280           | 3,000    | -280                               |
| GV fijos   | 710             | 600      | -110                               |
| Total CF controlables  | 3,990           | 3,600    | -390                               |
| Utilidad controlable   | 6,355           | 4,058    | 2,297                              |

Leyenda: MC: margen de contribución a los costos fijos.

**Evaluación del desempeño del centro de inversión**

En este caso se debe considerar los activos a cargo del centro de inversión. Esta evaluación debe basarse en una comparación del rendimiento sobre la inversión presupuestada con el rendimiento real sobre la inversión, ambos calculado al nivel de operación alcanzado.

Aún cuando hay mucha disparidad en el método de medición, el modelo más simple es el retorno sobre la inversión (ROI) = utilidad / inversión.

Los activos controlables no deben incluir los activos identificados con un centro de inversión si una parte de los activos se adquirió mediante los esfuerzos de los gerentes de otros CR.

Se espera que el gerente del centro de inversión produzca un rendimiento sobre los activos dentro de su control en exceso del rendimiento que podría obtenerse de un uso alternativo de estos activos controlables (costo de oportunidad).



Las empresas manufactureras tienden a usar un enfoque un poco más amplio para calcular el ROI, con el fin de contar con mayor información en cuanto al desempeño de un centro de inversión.

El modelo es como sigue:

$$\text{ROI} = (\text{Rotación de la inversión}) * (\text{Margen de utilidad})$$

$$\text{ROI} = (V / A) * (U / V)$$

ROI = (eficiencia de la inversión)\*( rentabilidad de las ventas, como parte del análisis C-V-U); donde: V = Ventas; U = Utilidad ; A = Activos.

#### Ilustración 4

Para ilustrar el tema, se considera el centro de inversión de la división de productos fertilizantes, que pronosticó al comienzo del año operar al nivel de 500,000 Ton. Con fines prácticos se asume que en términos reales al final de la gestión del citado centro termina produciendo y vendiendo el mismo tonelaje previsto. En el Cuadro N° 7 se presenta un resumen del informe del desempeño.

El análisis indica que la citada división registró una caída de 1,6% en su ROI esperado debido a una disminución desfavorable de \$ 2,86 millones en la utilidad controlable y un incremento desfavorable de \$1,5 millones en sus activos controlables.

Una más amplia visión se obtiene cuando el análisis se realiza sobre los componentes del ROI. En la rotación de inversión, ha habido una leve mejoría en el uso de los activos; el incremento de las ventas controlables fue responsable de esta mejora. En cuanto al margen de utilidades se verifica un deterioro en la utilidad controlable por cada dólar de venta controlable (0,232 versus 0,206), debido tal vez a una deficiencia en la gestión para controlar en forma apropiada sus costos.

Cuadro N° 7. Centro de inversión.

| Informe de evaluación del desempeño<br>Centro de inversión: división productos fertilizantes |                          |                      |                      |
|--|--------------------------|----------------------|----------------------|
| Miles de \$  | Rotación de la inversión | Margen de utilidades | ROI                  |
| ROI (presupuestado para 500,000 Ton producidas y ventas)                                     | 130,000                  | 30,160               |                      |
|  | 200,000                  | 130,000              |                      |
|  | <b>0.65</b>              | <b>23.2%</b>         | <b>15.1%</b>         |
| ROI (real para 500,000 Ton producidas y ventas)  | 132,400                  | 27,300               |                      |
|  | 201,500                  | 132,400              |                      |
|  | <b>0.66</b>              | <b>20.6%</b>         | <b>13.5%</b>         |
| <b>Estado Presupuestado</b>  | Utilidad controlable     | Ventas controlables  | Activos controlables |
|  | 30,160                   | 130,000              | 200,000              |
| <b>Real</b>  | 27,300                   | 132,400              | 201,500              |
| <b>Variaciones desfavorables (favorables)</b>  | 2,860                    | 2,400                | 1,500                |
| Inversión presupuestado: 200,000; inversión rea: 201,500                                     |                          |                      |                      |

#### COMENTARIOS FINALES

El modelo de análisis planteado e ilustrado en el presente artículo complementa y refuerza los resultados obtenidos en la Parte 3 de esta Serie.

El proceso de asignación de los costos a los centros de responsabilidad y los costos controlables y no controlables constituyen en conjunto una herramienta no sólo para decidir sobre el futuro de un producto, sino también en la evaluación del desempeño de los responsables —llámese gerentes, jefes de planta, supervisores— de los centros de responsabilidad en las organizaciones.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Backer, M. y Jacobsen, L., *Contabilidad de costos: un enfoque administrativo y de gerencia*. Capítulo 12, Mc Graw Hill, pp 3-4, 1970.
2. Horngren, Ch., Foster, G. y Datar, S., *Contabilidad de costos: un enfoque*

- gerencial, Capítulo 3, Pearson Educación, Décima Edición 2002, pp 28-29.
3. Porlles, José. *Revista Peruana de Química e Ingeniería Química, UNMSM*, Vol. 8, N° 1, julio 2005.
  4. Horngren, Ch. y otros, op. cit., pp. 29-30.
  5. Horngren, Ch. y otros, op. cit., pp. 32-33.
  6. Polimeni, R., Fabozzi, F. y Adelberg, A., *Contabilidad de costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*, Capítulos 17 y 18, Mc Graw Hill, Tercera Edición, 1999.

#### Cuadro N° 2. Plan de Cuentas: Ingresos y Costos Directos de una UR.

|  |
|--|
| <p><b>1. No controlables</b> (por el responsable de la UR).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplo el sueldo del jefe de la UR, dado que en la práctica una persona no decide su propio sueldo.</li><li>• Depr. de un activo en cuya decisión de compra no intervino, en adición que el cálculo de la depreciación se hace en función a normas en un contexto legal o tributario, definido en otros niveles.</li></ul> <p><b>2. Controlables</b> (a corto plazo, dentro de un año): Pueden ser costos variables y/o fijos.</p> <p><b>2.1. Cuentas de operación:</b> Se estiman en forma Objetiva y responden a criterios de Ingeniería.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Su valor puede estimarse en forma objetiva, mediante procedimientos estadísticos y de ingeniería ya que resulta de una relación clara de causa-efecto entre insumos y productos. Es posible establecer estándares técnicos como línea de base para confrontar resultados, para analizar la desviación y sus causas, con el fin de adoptar las medidas correctivas del caso.</li><li>• Se encuentran más frecuentemente en el área de fabricación; denominados también costos de ingeniería. Los insumos que afectan a estos costos son tanto recursos físicos como humanos.</li><li>• Las estimaciones tecnológicas permiten proporcionar la relación insumo / producto. Por ejemplo: el cálculo de las horas-hombre, cantidad de materiales y servicios por 1 kg de producto, etc.</li><li>• Aquí es relevante la acción de control por el superior del responsable en cuanto a las desviaciones y sus causas de lo presupuestado, para adoptar medidas de corrección.</li><li>• Estas cuentas en el presupuesto se tratan en general como VARIABLES.</li></ul> <p><b>2.2. Cuentas Discrecionales:</b> Se estiman en forma Subjetiva (son prorrateados a la UR).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No tienen relación con las instalaciones y sus operaciones. Su valor sólo puede estimarse en forma subjetiva: mediante juicios a priori de la dirección o del nivel superior a la UR. Es difícil para el directivo establecer un estándar técnico con CERTEZA para estimar su GASTO.</li><li>• Tienen dos características importantes:<ul style="list-style-type: none"><li>- Surgen de decisiones periódicas (de forma anual).</li><li>- No se derivan de una relación clara causa-efecto entre insumos y producción.</li></ul></li><li>• Ejemplo: gastos en entrenamiento de personal, gastos en publicidad, gastos en investigación y desarrollo, ciertos gastos generales de fabricación, ciertos gastos de administración y ventas. Los insumos principales que afectan a las cuentas discrecionales son los recursos humanos.</li><li>• En este caso de lo que se trata es alcanzar el objetivo propuesto, más bien que cumplir con el monto del gasto o ingreso presupuestado. Aquí la principal acción del jefe del responsable de la UR, es la de planificación conjunta entre ambos.</li><li>• La técnica de control es un presupuesto estático negociado, que se estructura al inicio de un periodo presupuestal. En general este tipo de presupuesto ya no sufre ajustes.</li><li>• El nivel de incertidumbre es ALTO, en cuanto a la posibilidad de que una cantidad real se desvíe de una cantidad esperada.</li><li>• Estas cuentas se tratan en general como FIJOS en el presupuesto.</li></ul> <p><b>3. No controlables a corto plazo:</b> Son cuentas COMPROMETIDAS o programadas o extinguidas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se derivan de una decisión que fue tomada en un periodo anterior. Resulta difícil variar tal decisión a corto plazo; sólo es posible hacerlo en el mediano plazo; por ejemplo: contrato por el alquiler de un local.</li><li>• Comprende los denominados costos de infraestructura, derivado de la tenencia de propiedades: planta, equipos y una organización funcionando. Poco se puede hacer para cambiar estos costos en el corto plazo. En realidad su horizonte es de largo plazo.</li><li>• Por ejemplo: el gasto por depreciación actual de un activo adquirido con anterioridad a la fecha de iniciar su responsabilidad de la UR; un programa de I &amp; D que se inició con anterioridad y el gasto está comprometido en el ejercicio bajo el nuevo responsable de la UR.</li></ul> |
|--|