

ISSN 0327-5345

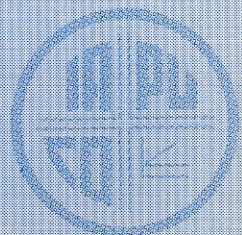
# COSTOS

# Y

REVISTA DEL  
INSTITUTO ARGENTINO  
DE PROFESORES  
UNIVERSARIOS  
DE COSTOS

# GESTION

AÑO 1 - Nº 2 - DICIEMBRE 1991



# Sumario

AÑO 1 — Nº 2 — DICIEMBRE DE 1991

**BOTTARO, OSCAR EDUARDO**

***El planeamiento de resultados y la contabilidad de gestión como instrumento de control***

**93**

El autor analiza las variables condicionantes del resultado y presenta una expresión analítica que contempla sistemáticamente la relación que es deseable mantener entre sí para el logro de un rendimiento aceptable o buscado para la inversión.

**CASCARINI, DANIEL C.**

***Usos de los costos con fines decisorios en industrias de producción conjunta - II Parte***

**105**

El Profesor Cascarini concluye el trabajo iniciado en el número anterior con el análisis de cinco casos que adiciona a los siete ya tratados. Como en el caso anterior incluye una adecuada ejemplificación práctica y gráfica, que permiten la adecuada comprensión de sus ideas.

**FRANK, GARY B.; FISHER, STEVEN A. Y WILKIE, ALLEN R.**

***Vinculando los costos con los precios y la utilidad***

**119**

Los autores sostienen acertadamente en este trabajo, publicado en el mes de junio de 1989, en *Management Accounting*, que los sistemas de Contabilidad de Costos, orientados tradicionalmente a la elaboración de información a ser utilizada por la contabilidad financiera, especialmente en los estados contables para información hacia terceros, deben evolucionar hacia sistemas de Gestión de Costos y no sólo a los vinculados con la eficiencia, sino fundamentalmente hacia el manejo gerencial de aquéllos, en cuanto hace a la fijación de políticas de precios y gestión para lograr la maximización de los beneficios.

Usan para sostener su opinión, un caso real en una industria productora de látex de estireno-butadieno, que por su capacidad anual la conceptúa como la más grande del mundo.

Tradujo **DANIEL C. CASCARINI.**

TOMÉ, RAUL

**ABC El costeo por actividades**

131

El autor analiza esquemáticamente el método que da nombre al artículo; especialmente desde el punto de vista de su uso para la toma de decisiones y se refiere a la larga discusión entre los sostenedores del costeo variable y los sostenedores del costeo integral encontrando un punto de contacto entre ambos a través de este enfoque.

CASOS

**Costos en la industria farmacéutica - II Parte**

145

Este trabajo fue realizado por un equipo integrado por los siguientes profesionales: CAPASSO, CARMELO; MUÑOZ, OSCAR; DOVAL, EDUARDO; FERREIRO, MARÍA; ESPINOSA, ADRIANA; GONZÁLEZ, MERCEDES; MARTÍNEZ, SANDRA; RODEIRO, OMAR; VILA, HÉCTOR Y SARUONI, GUSTAVO

En este número, los autores concluyen su análisis de los Costos en la Industria farmacéutica, iniciado en el número anterior refiriéndose a los propios de la función comercialización, con énfasis en la actividad de promoción, a los financieros y los impositivos típicos de la actividad.

Cooperando por **COST PLUS**

118

Trabajos presentados a Congresos del IAPUCO

164

Autoridades del IAPUCO

III

Quiénes pueden ser socios del IAPUCO

IV

Los conceptos vertidos por los autores en los trabajos que se incorporan en la presente publicación, revisten exclusivamente puntos de vista personales de los mismos y no necesariamente comprometen la opinión del IAPUCO.

Prohíbese la reproducción total o parcial por cualquier medio electrónico o mecánico, incluso fotocopia, grabación magnetofónica o cualquier otro sistema de almacenamiento de información, sin autorización escrita del IAPUCO.

Número de Inscripción en el Registro de la Propiedad Intelectual: en trámite

Hecho el depósito que marca la Ley Nº 11.723

Esta edición

se terminó de imprimir en

Talleres Gráficos Segunda Edición

Gral. Fructuoso Rivera 1066, Buenos Aires

en el mes de octubre de 1994.

**INSTITUTO ARGENTINO  
DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS  
IAPUCO**

**AUTORIDADES**

**COMISION DIRECTIVA**

Presidente:	Prof. OSCAR MANUEL OSORIO (Un. de Buenos Aires)
Secretario:	Prof. FERNANDO E. GRANDA (Un. Católica Argentina)
Tesorero:	Prof. OSCAR LÓPEZ (Un. Argentina de la Empresa)
Vocal Titular:	Prof. ZULMA LUPARIA DE FUERTES (Univ. Nac. de La Pampa)
Vocal Titular:	Prof. ADOLFO H. BUSTOS (Un. Nac. de la Patagonia)
Vocal Suplente:	Prof. MANUEL CAGLILOLO (Un. Nac. del Centro)
Vocal Suplente:	Prof. CARLOS CAMAÑO (Un. Nac. de Entre Ríos)
Vocal Suplente:	Prof. ALBERTO FICCARDI VENTURIN (Un. Nac. de Cuyo)
Vocal Suplente:	Prof. DOMINGO E. VILLAFANE (Un. Prov. de La Rioja)

**ORGANO DE FISCALIZACION**

Titulares:	Prof. FÉLIX TRELLES BERGES (Un. de Buenos Aires)
	Prof. E. RAQUEL GERGI DE FERNÁNDEZ (Un. de Buenos Aires)
	Prof. OSCAR A. MENDINA (Un. de Buenos Aires)
Suplentes:	Prof. ENRIQUE E. RODRÍGUEZ (Un. Nac. de Entre Ríos)
	Prof. JORGE I. ARTIGAS (Un. Nac. de Mar del Plata)

**COMISION TECNICA**

	Prof. OSCAR E. BOTTARO (Un. Nac. del Sur)
	Prof. ENRIQUE N. CARTIER (Un. Nac. de Luján)
	Prof. DANIEL C. CASCARINI (Un. de Buenos Aires)
	Prof. ANTONIO JARAZO SANJURJO (Un. de Buenos Aires)
	Prof. AMARO RAMÓN YARDÍN (Un. Nac. del Litoral)

**CONSEJO ASESOR HONORARIO**

**Integrado por los ex Presidentes**

	Prof. Emérito Dr. JOSÉ F. PUNTURO (Un. de Buenos Aires)
	Profesor Sr. JUAN C. VAZQUEZ (Vicerrector Un. Católica Argentina)
	Profesor Dr. AMARO R. YARDÍN (Decano F. Cs. Es. Un. Nac. del Litoral)
	Profesor Dr. MAURICIO WAJCHMAN (Decano F. Cs. Es. Un. Nac. de Cuyo)

**COMITE DE REVISTA**

	Prof. Dr. OSCAR M. OSORIO (Un. de Buenos Aires)
	Prof. Lic. EDUARDO SORLINO (Un. Católica Argentina)
	Prof. CORI. FERNANDO E. GRANDA (Un. Católica Argentina)

Corrección: MIRTA SURANA VILA

Diseño Tapa: GUSTAVO LACAVA

Diseño Gráfico: VÍCTOR HÉCTOR CAO

## Quiénes pueden ser socios del IAPUCO

El Estatuto Social establece las siguientes categorías de socios:

- Activos:** Quienes se desempeñen o se hayan desempeñado como Profesores Titulares, Asociados, Adjuntos, Extraordinarios, Consultos o Eméritos en Universidades argentinas, estatales o privadas, en la disciplina COSTOS, o la denominación similar que cada Universidad le asigne a la misma.
- Adherentes:** Quienes se desempeñen o se hayan desempeñado como Jefes de Trabajos Prácticos o Auxiliares de la Docencia, graduados o alumnos, en Universidades argentinas, estatales o privadas, en la disciplina COSTOS, o la denominación similar que cada Universidad le asigne a la misma.
- Externos nacionales:** Los profesionales y expertos en costos que no actúen en la docencia universitaria pero lo hagan en la actividad profesional o empresaria.
- Externos extranjeros:** Los profesores, auxiliares de la docencia que actúen en Universidades extranjeras y los profesionales y expertos en costos que desarrollan su actividad fuera del país.

Para ser admitido como asociado, en cualquiera de las categorías, deberá presentarse la correspondiente solicitud, por escrito, con indicación de los datos que la Comisión Directiva establezca. En especial, los asociados externos nacionales y los asociados extranjeros, deberán acompañar documentación probatoria que justifique reunir los requisitos establecidos para cada categoría.

### DERECHOS DE LOS SOCIOS

Todos los socios gozan de los mismos derechos, excepto el de votar en las Asambleas y ser elegido para integrar los órganos de Dirección y Fiscalización y la Comisión Técnica, que sólo tienen los socios activos.

Estos derechos son: Participar en todas las actividades del Instituto, tales como Cursos, Congresos, Reuniones técnicas, etc., y recibir sin cargo la Revista Costos y Gestión.

### CUOTAS SOCIALES

Las cuotas sociales por el año 1991, son las siguientes:

Activos:	A	300.000 anuales
Adherentes:	A	100.000 anuales
Externos nacionales:	A	600.000 anuales
Externos extranjeros:	u\$	100 anuales

## El planeamiento de resultados y la contabilidad de gestión como instrumento de control (\*)

Oscar Eduardo Bottaro (\*\*)

### INTRODUCCION

Toda actividad económica tiene como objetivo que los ingresos superen a los egresos. Si ello no ocurre todo emprendimiento perece. Es por tal razón que la búsqueda de resultados económicos positivos sea la meta básica del gerenciamiento de toda empresa.

Pero ese logro no debe ser el resultado de una búsqueda a ciegas. Sin duda debe ser el producto lógico de un adecuado planeamiento primero, y de un control concomitante con la actividad durante el período objeto de tal planeamiento.

(\*) Trabajo presentado al IIº Congreso Internacional de Costos y Iº Nacional de Contabilidad de Gestión. Celebrado en Asunción, República del Paraguay, setiembre 1991.

(\*\*) Profesor Titular de Costos I y II, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional del Sur.

Este control debe hacerse para determinar si la gerencia de la empresa ha desarrollado su gestión económica y eficientemente. Para ello es necesario proporcionar métodos que permitan a la Contabilidad ser instrumento idóneo para el análisis y evaluación de la actuación gerencial.

El objetivo subyacente en toda decisión empresaria es la búsqueda de utilidades, sea apuntando al corto como al largo plazo.

Pero la utilidad para el empresario no es una meta mensurada en valores absolutos, sino que como ya lo hemos señalado en un trabajo anterior (1), el objetivo es "obtener con cada unidad monetaria que invierte en la actividad una mayor cantidad de utilidades en un período determinado. O dicho con otras palabras, obtener el mejor rendimiento por cada unidad monetaria invertida en la actividad".

Las utilidades no son más que el resultado del comportamiento de unas pocas variables: precios, costos, volumen de actividad y mezcla de ventas.

Pretendemos con este trabajo, en primer lugar, proporcionar un método para planificar adecuadamente un resultado económico logvable con determinada cifra de ventas, a partir del conocimiento del comportamiento posible de las variables que lo condicionan.

En segundo lugar, posibilitar un adecuado control sobre la gestión de búsqueda de utilidades, mediante un adecuado seguimiento durante el período de planeamiento, del comportamiento de dichas variables a través de una información oportuna y centrada prioritariamente sobre estas pocas variables, que debe proporcionar la Contabilidad de Gestión.

De acuerdo con la técnica contable de la partida doble, a la izquierda en el Estado Patrimonial —en el Debe— figuran las inversiones que la organización tiene en los distintos rubros (disponibilidades, créditos, bienes de cambio, bienes de uso) y con cuya atinada utilización y manejo procura obtener utilidades.

(1) BOTTARO, OSCAR E., *Elección de medios alternativos para fabricar productos o prestar servicios*, Revista Española de Financiación y Contabilidad, vol. 17, N° 57, Madrid, 1988.

A la derecha del mismo Estado —en el Haber— figura el origen de los fondos que hacen posible las inversiones que se presentan en el Debe. El origen de los fondos puede ser capital propio de la empresa (Capital y Utilidades retenidas) o deudas contraídas (Pasivo) para que esas inversiones puedan estar disponibles para la empresa.

El capital que utiliza la empresa (propio o de terceros) aparece durante el ejercicio económico invertido en distintos conceptos, que pueden tener un distinto comportamiento en relación con la actividad de la empresa, reflejada en su volumen de ventas.

Así aparecen inversiones en concepto de disponibilidades, cuya magnitud promedio es generalmente más o menos constante, y sin relación con la cifra de ventas. El mismo comportamiento es corriente observarlo en bienes de uso.

En cambio, ocurre generalmente que los incrementos en las cifras de ventas afecten aumentando los promedios de inversiones mantenidas en rubros como bienes de cambio y créditos, así como también crece el pasivo por la utilización del capital de terceros.

El capital propio de la empresa está entonces constituido por la totalidad de las inversiones que figuran en el Debe del Estado Patrimonial, menos el capital de terceros o Pasivo que se incluye en el Haber.

Con la afectación de este capital propio que se arriesga en la actividad se pretende lograr la utilidad, traducido esto en obtener con cada unidad monetaria invertida un mayor rendimiento en un período determinado.

## ANÁLISIS DE LAS VARIABLES CONDICIONANTES DEL RESULTADO

Nos referiremos ahora a cada una de las variables que es necesario tomar en consideración para un adecuado planeamiento de los resultados de la gestión. Después de este análisis, determinaremos una fórmula que contemple sistemáticamente la relación que es deseable que mantengan entre ellas, para el logro de un rendimiento aceptable sobre el capital invertido.

### COSTOS DE ESTRUCTURA (CE)

Siendo la utilidad una diferencia entre ingresos y costos en un período considerado, comenzaremos con el análisis pertinente de los costos.

Los costos que la empresa debe soportar para lograr ingresos tienen dos posibles comportamientos. Algunos son constantes e independientes del nivel de ventas que puedan alcanzarse. Son los llamados costos de estructura, que incluyen los costos de capacidad y los de nivel de actividad.

Al decir de OSORIO (2), los costos de capacidad son aquellos que permanecen constantes mientras no se modifique la capacidad, y son generados por los factores fijos de producción. Son representativos de la verdadera inversión fija a largo plazo (depreciación de edificios, de equipos, remuneración del personal superior, personal de vigilancia, impuestos de la propiedad, alquileres, etc.). Son elementos inalterables en el corto plazo.

En cambio, los costos de operación se vinculan con el uso que se haga de la capacidad, y son consecuencia de decisiones sobre la capacidad disponible. Así, por ejemplo, la decisión de trabajar una industria con uno, dos o tres turnos de personal de ocho horas cada uno, no modificará los costos de capacidad, pero generará un volumen distinto de costos de operación para cada una de esas alternativas de acuerdo con el nivel de actividad elegido.

En consecuencia, fijado el nivel de actividad que espera alcanzar la empresa en el período objeto de planeamiento, corresponde presupuestar el monto de costos de estructuras (CE) razonable para esa situación acotada.

#### CONTRIBUCION POR CADA UNIDAD MONETARIA DE VENTAS $\left(\frac{m}{1+m}\right)$

El costo de adquisición es un típico costo variable y que muestra un comportamiento casi siempre directamente proporcional con las ventas.

Es además la base sobre la cual generalmente se aplica el margen de marcación para la fijación de precios de venta. Es por ello que a este costo lo trataremos separadamente de los otros costos que también son variables con respecto a las ventas.

Para la planeación de utilidades es necesario conocer la contribución que deja cada unidad monetaria de ventas, entendiendo como tal la diferencia entre un peso de venta y el costo de adquisición de ese peso de ventas.

(2) OSORIO, OSCAR M., *La capacidad de producción y los costos*, Ed. Macchi, Buenos Aires, 2da. ed. 1991.

Llamando  $m$  al margen de marcación, la contribución que deja cada peso de venta es:

$$\left(\frac{m}{1+m}\right)$$

Lógicamente ésta sería la forma de determinar la contribución por cada unidad monetaria de ventas, si la empresa en todos los casos aplicara el mismo margen de marcación.

Pero es normal que la empresa trabaje con distintos márgenes de marcación para aplicar en las distintas líneas de productos que comercializa, o aun tratándose de un único producto, siguiendo determinadas políticas de ventas.

Para nuestros fines resulta práctico considerar línea de producto a aquellos artículos que reciben igual margen de marcación, sin tener en cuenta la distinta naturaleza que pudieran tener. Así aparecerán,  $m_A$ ,  $m_B$ ,  $m_C$  ...  $m_n$  para aplicar sobre los costos de adquisición de A, B, C, ..., n. En estos casos es menester conocer la participación o relación porcentual que podrán tener en las ventas totales las distintas líneas de productos que sean vendidos, entendiendo siempre como tales a las ventas logradas con la aplicación de iguales márgenes de marcación.

A las participaciones de cada línea en las ventas totales las llamaremos  $P_A$ ,  $P_B$ ,  $P_C$ , ...,  $P_n$ , de modo tal que:

$$P_A + P_B + P_C + \dots + P_n = 1$$

De esta forma, a través de una ponderación adecuada podemos establecer la contribución que deja un peso de ventas sobre los costos de adquisición en una empresa que trabaja con distintos márgenes de marcación y que resultará de este cálculo:

$$\frac{m_A}{1+m_A} \cdot P_A + \frac{m_B}{1+m_B} \cdot P_B + \dots + \frac{m_n}{1+m_n} \cdot P_n = \frac{m}{1+m} \text{ (ponderada)}$$

Esta contribución ponderada no es más que la diferencia entre un ingreso de un peso y el costo de adquisición necesario para lograrlo si se mantienen en la empresa las participaciones de cada línea en el monto de ventas.

Con esta contribución deben cubrirse los restantes costos variables con respecto a las ventas y los costos de estructura, para recién después volcar el excedente en las utilidades.

#### OTROS COSTOS VARIABLES (a)

Además del ya comentado costo de adquisición, la empresa soporta otros costos cuya magnitud guarda cierta proporcionalidad con el volumen de ventas. Aparecen, por ejemplo, las comisiones pagadas a los vendedores, impuestos cuya base de imposición es la cifra de ventas, embalajes, ciertos costos de distribución y entregas, comisiones por cobranzas, etc.

Para los propósitos que perseguimos, debe determinarse en el cálculo presupuestario la incidencia de estos costos sobre cada unidad monetaria de ventas, incidencia que, lógicamente, es independiente de la magnitud de la facturación y que disminuye la contribución por peso de venta calculada sobre el costo de adquisición.

La incidencia de estos costos se determina así:

$$\frac{\text{Presupuesto de otros costos variables con respecto a ventas}}{\text{Presupuesto de ventas}}$$

#### INVERSIONES FIJAS (IF)

Teniendo en cuenta que el objetivo es alcanzar una cifra de ventas que permita lograr un adecuado rendimiento sobre el capital, debemos tener presupuestada la composición de las inversiones a las cuales el capital está afectado. Ya hemos visto que el capital propio es la diferencia entre las inversiones y deudas. Algunas de estas inversiones son fijas o constantes —sin relación directa con el nivel de actividad—, mientras que otras son variables con relación a dicho nivel.

En el primero de los grupos mencionados aparecen inversiones como bienes de uso, o disponibilidades, cuyo capital afectado a las mismas (considerando como tal el promedio ponderado a mantener durante el ejercicio) debe proporcionar al empresario el correspondiente rendimiento.

Entendemos que el valor asignable a las inversiones a efectos de nuestro cálculo debe ser el que podría obtenerse con su venta en un tiempo razonable, es decir, sin apremios por el tiempo. Consideramos poco relevante para nuestros fines al costo —aun reexpresado por inflación—, y al valor de liquidación.

#### INMOVILIZACIONES DE CAPITAL EN INVERSIONES VARIABLES (iv)

Así como parte del capital está afectado a inversiones fijas con respecto a las ventas, aparece la necesidad de afectar otra parte del capital en otras inversiones que surgen necesarias como consecuencia de la magnitud de las ventas. Así el incremento de ventas normalmente ocasiona mayores inversiones en stocks y en cuentas a cobrar. La necesidad del incremento de estas inversiones pueden satisfacerse con capital propio, o con endeudamiento. El pasivo es así también variable con respecto a las ventas, y disminuye las inversiones en capital propio en los mencionados rubros.

En otras palabras, por cada unidad monetaria de ventas la empresa necesita inmovilizar algunos centavos en créditos, y otros centavos en stocks, aunque puede aprovechar el endeudamiento para disminuir las inmovilizaciones del capital propio.

Atento a ello se debe establecer la inmovilización que es necesario mantener en rubros como los mencionados de stocks y créditos. Para ello es preciso conocer la relación prevista entre el capital promedio a mantener invertido en dichos rubros durante el ejercicio y la cifra de ventas presupuestada.

La presupuestación de estas relaciones surge como resultado de decisiones previas sobre política de stocks, de plazos de cobranzas y de plazos de pagos a proveedores.

En consecuencia, se pueden calcular las inmovilizaciones de capital a mantener por cada unidad monetaria de ventas en estos rubros de esta forma:

$\frac{\text{Promedio de stocks}}{\text{Ventas presupuestadas}}$	= is	(inmovilización en stock por cada unidad monetaria de ventas)
$\frac{\text{Promedio de créditos}}{\text{Ventas presupuestadas}}$	= ic	(inmovilización en créditos por cada unidad monetaria de ventas)
$\frac{\text{Promedio de pasivo}}{\text{Ventas presupuestadas}}$	= ip	(aporte del capital de terceros a Ventas presupuestadas las inmovilizaciones en inversiones variables por cada unidad monetaria de ventas)

De acuerdo con lo expuesto, por cada unidad monetaria de ventas es necesario inmovilizar capital propio, al que designaremos iv, y cuyo cálculo surge de la siguiente operación:

$$iv = is + ic - ip$$

Como el objetivo del planeamiento de las utilidades y del consecuente control de gestión es lograr un rendimiento sobre el capital propio invertido, estas inversiones representadas por inmobilizaciones por cada peso de ventas, deben brindar el mismo rendimiento exigido a la parte del capital afectado a inversiones fijas.

### FORMULACION DEL OBJETIVO PARA EL LOGRO DEL RESULTADO

Podemos presentar la planificación de resultados como un objetivo de ventas a alcanzar para lograr un determinado rendimiento sobre las inversiones de capital propio.

Para ello sabemos que las contribuciones marginales logradas por la empresa con respecto a los costos de adquisición (CMca) se calculan multiplicando las cifras de ventas (V) por la contribución que deja cada unidad monetaria de ventas ( $\frac{m}{1+m}$ ). Obviamente, cuando la empresa aplique distintos márgenes de marcación debe tomarse la contribución ponderada, tal como ya lo hemos visto.

La contribución total que la empresa obtiene sobre sus costos de adquisición sería:

$$CMT = V \cdot \frac{m}{1+m}$$

Como además de los costos de adquisición existen los otros costos variables directamente relacionados con la magnitud de las ventas, y a los que hemos designado con la letra a, la contribución marginal total (CMT) de la empresa con respecto a la totalidad de los costos variables estará dada por:

$$CMT = V \cdot \left( \frac{m}{1+m} - a \right) \text{ siendo: } V = \text{ventas totales}$$

$$\frac{m}{1+m} = \text{contribución ponderada de un peso de ventas sobre los costos de adquisición.}$$

$$a = \text{incidencia de los otros costos variables en relación con las ventas por cada peso de venta.}$$

Utilizando los elementos del análisis marginalista, podríamos con estos conceptos señalar el punto de equilibrio de la empresa expresado en montos de ventas de esta forma:

$$V^o = \frac{CE}{\frac{m}{1+m} - a} \text{ siendo: } V^o = \text{ventas para lograr el equilibrio.}$$

$$CE = \text{costos de estructura para el período.}$$

$$\frac{m}{1+m} = \text{contribución ponderada de un peso de venta sobre los costos de adquisición.}$$

$$a = \text{incidencia de los otros costos variables por cada peso de venta.}$$

Si se pretendiera no sólo recuperar los costos de estructura (CE), sino obtener un rendimiento (r) sobre las inversiones fijas (IF) solamente el objetivo de ventas (OV) sería:

$$OV = \frac{CE + r \cdot IF}{\frac{m}{1+m} - a}$$

Pero, obviamente, toda empresa pretende además obtener un rendimiento sobre el capital propio invertido en rubros variables con respecto a las ventas —que desde luego significan una inmobilización necesaria—, la contribución por peso de ventas destinada a cubrir los costos de estructura (CE) y el rendimiento sobre las inversiones fijas (r . IF) queda reducida a:

$$\frac{m}{1+m} - a - r \text{ (iv)}$$

Luego, la fórmula que permite determinar la cifra de ventas a alcanzar para que la empresa logre un rendimiento sobre la totalidad de su capital propio (antes de impuestos), es la siguiente:

$$\frac{CE + r \cdot IF}{\frac{m}{1+m} - a - (r \cdot iv)} \quad [1]$$

Si el rendimiento pretendido es neto de impuestos que gravan las ganancias, la fórmula a aplicar es:

$$OV = \frac{CE + \frac{r \cdot IF}{1 - s}}{\frac{m}{1 + m} - a - \left(\frac{r \cdot iv}{1 - s}\right)}$$

[2]

llamando  $s$  a la tasa de impuesto por cada peso de utilidad.

A partir de esta fórmula y con una simple operación algebraica podemos dejar como incógnita el rendimiento sobre el capital propio:

$$r = \frac{V \cdot \left(\frac{m}{1 + m} - a\right) - CE}{IF + (V \cdot iv)}$$

[3]

### CONCLUSIONES

Con este trabajo hemos pretendido sistematizar el presupuesto de las utilidades calculadas como rendimiento sobre el capital propio, incorporando en una fórmula de fácil manejo a las variables que las condicionan.

Una vez fijado el objetivo de ventas para un período determinado que permita obtener un aceptable rendimiento sobre el capital invertido, se debe hacer un control de gestión de las utilidades que consiste en mantener una información continua sobre:

- Marcha de la cifra de ventas y participación en ella de las distintas líneas (distintos márgenes de marcación).
- Control sobre los márgenes aplicados realmente en cada línea.
- Control de la relación de los otros costos variables con la magnitud de las ventas reales.
- Control de la magnitud de los costos de estructura durante el período de gestión.
- Control de las inversiones fijas que se mantienen durante el ejercicio.

- Control de la relación entre las ventas y los promedios que se registran en los rubros considerados como inversiones variables con respecto a las ventas.

Con este control de gestión apuntando a las utilidades se pueden detectar diferencias o desvíos, mensurar las implicancias de los mismos y tomar las medidas correctivas necesarias para mantener el resultado económico dentro de las previsiones.

De cualquier modo, si no fuera posible mantener la expectativa en los límites de la utilidad presupuestada o aun mejorar la performance, esta situación es conocida por la Gerencia mucho antes de que sea confirmada por los informes contables históricos.

### EJERCICIO DE APLICACION

Si para una empresa determinada tuviéramos los siguientes datos:

- Rendimiento requerido al capital propio: 10% anual.
- Costos de estructura para el período: 10.000
- Inversiones fijas a mantener en promedio ponderado: 200.000
- Margen de marcación: 60% sobre los costos de adquisición.
- Otros costos variables: 5% sobre las ventas.
- Relación calculada de stocks promedio sobre ventas: 0,20
- Relación calculada de créditos promedio sobre ventas: 0,30
- Relación calculada de pasivo sobre ventas: 0,35
- Inmovilización de capital propio en inversiones variables por cada peso de ventas:  $(0,20 + 0,30 - 0,35) = 0,15$
- Tasa del impuesto sobre las ganancias: 20%.

Aplicando la fórmula [2] que figura en página 102.

$$VENTAS = \frac{10.000 + \frac{(0,10 \times 200.000)}{1 - 0,20}}{\frac{0,60}{1,60} - 0,05 - \frac{(0,10 \times 0,15)}{1 - 0,20}} = 114.285,71$$

El capital propio a mantener en la empresa durante el ejercicio es el siguiente:

Inversiones fijas	200.000,0
Inmovilización en inversiones variables (0,15 x 114.285,71)	<u>17.142,8</u>
	<u><u>217.142,8</u></u>

Como la empresa pretende lograr como rendimiento el 10% calculado sobre su capital propio, la utilidad que satisface ese requerimiento es 21.714,28.

Si todas las variables que condicionan la utilidad siguieran las previsiones presupuestarias, el cuadro de resultados de la empresa presentaría al final del ejercicio la siguiente conformación:

Ventas del ejercicio		114.285,71
— Costos de adquisición (114.285,71)	71.428,57	
	1,60	
— Otros costos variables sobre las ventas (5% de 114.285,71)	<u>5.714,29</u>	<u>77.142,85</u>
Contribución marginal total		<u>37.142,85</u>
— Costos de estructura		10.000,00
Utilidad antes de impuestos		<u>27.142,85</u>
— Impuestos (20% sobre 27.142,85)		5.428,57
Utilidad después de impuestos		<u><u>21.714,28</u></u>

## Uso de los costos con fines decisorios en industrias de producción conjunta

(Continuación)

por Daniel C. Cascarini (\*)

La parte final del trabajo iniciado en el N° 1 de Costos y Gestión abarca la solución de los cinco casos restantes, correspondientes a problemas de evaluación clásicos en las industrias de producción conjunta. Salvo el primero de ellos (caso VIII), formulado según los métodos del costeo por absorción en base normalizada y el costeo variable a fin de observar, una vez más, la correspondencia entre ambos mecanismos cuando los criterios son manejados apropiadamente, el resto se halla encarado directamente por el costeo variable (diferencial), ya que se trata de típicos casos de evaluación en los que tal método resulta aconsejable por la simplicidad de su manejo y la claridad de su exposición.

(\*) Profesor Titular Regular de Costos, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires

## CASO VIII

**¿Cuánto podría pagarse por la materia prima principal de una industria de producción conjunta en función de los valores netos de realización de sus derivados?**

El cálculo de poderes de compra no es privativo de las industrias de producción conjunta. De hecho, siempre que un producto tiene precio de mercado conocido y proviene de una materia prima única o dominante, puede establecerse el máximo precio a pagar por ella a fin de lograr un resultado dado. Tal es el caso de muchas industrias que elaboran productos para la exportación, que dependen de mercados internacionales que ellas no controlan, necesitando saber a qué precio su estructura de ventas y costos le permitiría comprar la materia prima. La mayor o menor fortaleza de este último mercado frente a la empresa hará posible o no la compra al precio deseado.

Pero es en las industrias de producción conjunta, en las que aparecen varios derivados de la materia prima, donde el cálculo adquiere mayor complejidad e importancia, tomando la forma típica de un embudo por cuya boca entran los valores netos de realización de los derivados y por cuyo pico surge el poder de compra de la materia prima, que no es sino el valor neto de realización de la misma al que, además, se le puede descontar el margen deseado.

**Supuestos básicos:**

Se trata de los mismo que dieron origen a los casos V y VI. No obstante, con el propósito de actualizar la información para evitar la engorrosa búsqueda de datos en los citados casos anteriores, se reproduce a continuación la totalidad de aquellos supuestos:

**1) Sobre rendimientos y volúmenes:**

a) Rendimiento de la materia prima en Separación:

Producto principal A	37 %
Producto principal B	18 %
Subproducto	20 %
Merma de proceso	25 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

b) Volumen normal de operación: 1.200 tons. de materia prima.

c) Rendimiento de los productos en elaboración:

Producto A	100 %
Producto B	60 %

**2) Sobre costos y precios:**

	Variables		Fijos
	▲	por	▲
a) Costo de materia prima	3.40	Kg.MP compra	
b) Costos de compra	0.10	"	60.000
c) Costos de separación	0.80	Kg.MP entrada a separación	540.000
d) Costos de elaboración:			
Producto A	0.90	Kg.prod.elab.	96.000
Producto B	1.30	"	54.000
Comunes (1)			100.000
e) Costos de comercialización:			
En función del precio	5%	s/precio	
En función del volumen:			
Producto A	0.30	Kg.prod.vend.	48.000
Producto B	0.20	"	17.000
Comunes (2)			50.000
f) Precios de mercado de productos:			
Producto A	10.30	Kg.prod.vend.	
Producto B	19.80	"	
g) Datos del subproducto:			
Precio de mercado	1.50	Kg.suprod.vend.	
Costos de comercialización:			
En función del precio	3%	s/precio	
En función del volumen	0.08	Kg.subpr.vend.	5.000

(1) La aplicación de bases técnicas razonables a los volúmenes normales de los dos productos elaborados arrojó un 62 % para el producto A y un 38 % para el B.

(2) El mismo criterio anterior arrojó un 70 % para el producto A y un 30 % para el B.

**Solución:**

a) Encarada según el costeo por absorción normalizado:

	Por Kg. en la posición respectiva		
	Producto A	Producto B	Subproducto
Precio de mercado	10.30	19.80	1.50
- Costos de comercialización:			
Variables:			
s/precio: 5% product.	0.515	0.99	-
3% subprod.			0.045
s/volumen	0.30	0.20	0.08
Fijos	0.1914	0.2315	0.0208
VNR posición disponible para venta (inventario)	9.2936	18.3785	1.3542
- Costos de elaboración:			
Variables	0.90	1.30	-
Fijos	0.3604	0.6944	-
	8.0332	16.3841	1.3542
Rendimiento de elaboración	100%	60%	-
VNR derivado sin elaborar:			
Prod. A: 8.0332 x 100% =	8.0332		
Prod. B.: 16.3841 x 60% =		9.8305	
Subproducto			1.3542
% de integración en separación	37%	18%	20%
VNR del conjunto de derivados en separación		5.0126	
- Costos de separación:			
Variables		0.80	
Fijos		0.45	
VNR materia prima entrada a separación		3.7626	
- Costos de compra:			
Variables		0.10	
Fijos		0.05	
Poder de compra de la materia prima		3.6126	

Consiguiendo la materia prima a A 3.40 por Kg., la ganancia de la operación será A 0.2126 por Kg. de materia prima, y en el volumen normal representará:

$$A \ 0.2126 \times 1.200.000 \text{ Kg.} = A \ 255.120$$

Como el monto total de la compra será de:

$$A \ 3.40 \times 1.200.000 \text{ Kg.} = A \ 4.080.000$$

la rentabilidad será:

$$A \ 255.120 + A \ 4.080.000 = 6,25 \% \text{ s/precio materia prima}$$

A 3.6126 por Kg. de materia prima es, por otra parte, el precio máximo a pagar para no sufrir pérdidas a volumen normal.

b) Encarada según el costeo variable:

	Por Kg. en la posición respectiva		
	Producto A	Producto B	Subproducto
Precio de mercado	10.30	19.80	1.50
- Costos de comercialización:			
Variables:			
s/precio: 5% product.	0.515	0.99	-
3% subprod.			0.045
s/volumen	0.30	0.20	0.08
VNR a costo variable posición disponible para venta (inventario)	9.485	18.61	1.375
- Costos variables de elaboración	0.90	1.30	-
	8.585	17.31	1.375
Rendimiento de elaboración	100%	60%	-
VNR derivado sin elaborar:			
Prod. A: 8.585 x 100% =	8.585		
Prod. B: 17.31 x 60% =		10.386	
Subproducto			1.375
% de integración en separación	37%	18%	20%
VNR a costo variable del conjunto de derivados en separación		5.3210	
- Costos variables de separación		0.80	
VNR a costo variable de materia prima entrada a separación		4.5210	
- Costos variables de compra		0.10	
Poder de compra de materia prima a costo variable		4.4210	

- Costos fijos totales:		
de compra MP	₺	60.000
de separación	₺	540.000
de elab.prod. A	₺	160.000
de elab.prod. B	₺	90.000
de com.prod. A	₺	85.000
de com.prod. B	₺	30.000
de com. subprod.	₺	5.000
<b>Total</b>	<b>₺</b>	<b>970.000</b>
₺ 970.000 + 1.200.000 Kg. =		<u>0.8084</u>
Poder de compra de materia prima a costo total a volumen normalizado		<u><u>3.6126</u></u>

**CASO IX**

**¿Cómo comparan diferentes alternativas de destino de derivados surgidos de un proceso de separación rígido con estructura operativa pragmática e indiferencia de costos fijos?**

La posibilidad de diferentes destinos alternativos para los productos no es exclusiva de las industrias de producción conjunta. Muchas industrias de integración también la presentan, siendo las posibles alternativas sólo de comercialización o, incluso, de elaboración. Cuando esto último ocurre es necesario que las instalaciones fabriles estén preparadas para afrontar el pragmatismo que ello implica. A veces se trata de simples variantes de presentación, envase o formulación. Otras, de verdaderas líneas diferentes de producción, con métodos y procesos distintos. En tales casos, las fábricas de aprovechamiento alternativo tienen forzosamente mayores costos fijos que si estuvieran instaladas para operar sólo una de las alternativas posibles. De manera que en la evaluación de alternativas deben apuntar a obtener la mejor contribución marginal para cubrir los costos fijos de su estructura pragmática de operación.

Por otra parte, las posibilidades de colocación de los productos de cada alternativa pueden presentar limitaciones, debiendo entonces programarse la operación de manera de destinar el producto a la mejor alternativa hasta donde ella lo absorba y canalizar el resto hacia las alternativas de menor contribución, según corresponda.

**Supuesto básicos (adicionales a los del caso VIII):**

a) Destinos alternativos para el producto principal A, que pueden llevarse a cabo con la estructura operativa existente:

	Destino 1 (Idem Caso VIII)	Destino 2	Destino 3	por
a.1) Rendimiento en elaboración	100%	80%	60%	
a.2) Costos variables de elaboración	₺ 0.90	₺ 1.70	₺ 2.50	Kg.elab.
a.3) Costos variables de comercializ.:				
s/precio	5%	3%	8%	
s/volumen	₺ 0.30	₺ 0.50	₺ 0.70	Kg.venta
a.4) Volúmenes potenciales prod.elab.	444 Ton.(1)	150 Ton.	200 Ton.	
a.5) Precio de mercado	₺ 10.30	₺ 13.90	₺ 17.40	Kg.

(1) 1.200 Ton. x 37%.

**Solución (encarada según el costeo variable) (diferencial):**

VNR comparativo del producto principal A en el punto de separación

	Por Kg. en la posición respectiva		
	Destino 1	Destino 2	Destino 3
Precio de mercado	10.30	13.90	17.40
- Costos de comercialización variables:			
s/precio:			
Destino 1: 5%	0.515		
Destino 2: 3%		0.417	
Destino 3: 8%			1.392
s/volumen	0.30	0.50	0.70
VNR posición disponible para venta	9.485	12.9830	15.308
- Costos variables de elaboración	0.90	1.70	2.50
	<u>8.585</u>	<u>11.2830</u>	<u>12.808</u>
Rendimiento en elaboración	100%	80%	60%
VNR derivado sin elaborar	<u>8.585</u>	<u>9.0264</u>	<u>7.6848</u>
Rango de preferencia por destino	2º	1º	3º
Decisión de destino en separación (Ton. de producto sin elaborar)	256,5 (1)	187,5 (2)	-

(1) 150 Ton. prod. elab. + 80 %.

(2) 444 Ton. - 187,5 Ton.

CASO X

**¿Cómo comparan diferentes alternativas de separación con estructura operativa pragmática e indiferencia de costos fijos?**

Si el caso anterior puede pertenecer no sólo a industrias de producción conjunta sino también a industrias de integración, el presente es específico de las primeras por tratarse de alternativas diferentes de separación, esto es, precisamente, diferentes formas de llevar a cabo la operación típica de la producción conjunta que, según los casos, consiste en dividir física o químicamente la materia prima en varios derivados.

Puede tratarse del uso de una misma instalación en la que las tareas llevadas a cabo por la mano de obra y/o las máquinas varían con sólo adecuar los procedimientos (como es el caso de las despostadas en la industria de la carne, el aserrado de maderas o el corte de minerales no metálicos). O bien, de instalaciones diferentes para llevar a cabo diferentes formas de separación. Este último caso extiende a la separación el problema de mayor costo fijo motivado por la existencia de instalaciones pragmáticas.

**Supuestos básicos (adicionales a los de los casos VIII y IX):**

a) Alternativas de separación de la materia prima, que pueden llevarse a cabo con la estructura operativa existente:

	Alternativa 1 (Idem Caso VIII)	Alternativa 2
--	-----------------------------------	---------------

a.1) Rendimiento en Separación:

Producto A	37%	43%
Producto B	18%	14%
Subproducto	20%	19%
Merma de proceso	25%	24%

a.2) Costos variables de Separación  
(p/Kg. materia prima entrada a separación)

Alternativa 1	Alternativa 2
0.80	0.90

**Solución (encarada según el costeo variable) (diferencial):**

VNR comparativos de la materia prima entrada a separación

Alternat.de Separ. Altern.Dest.Prod.A	1		1		2		2					
	1	2	3	1	2	3	1	2				
	%	p/Kg.	%	p/Kg.	%	p/Kg.	%	p/Kg.				
Producto A	37	8,585	37	9,0264	37	7,6848	43	8,585	43	9,0264	43	7,6848
Producto B	18	10,386	18	10,386	18	10,386	14	10,386	14	10,386	14	10,386
Subproducto	20	1,375	20	1,375	20	1,375	19	1,375	19	1,375	19	1,375
Merma	25	-	25	-	25	-	24	-	24	-	24	-
VNR conjunto de los derivados	100	5,321	100	5,4842	100	4,9879	100	5,4068	100	5,5966	100	5,0198
- Costos variables de separación		0,80		0,80		0,80		0,90		0,90		0,90
VNR de la materia prima entrada a separación		4,5210		4,6842		4,1879		4,5068		4,6966		4,1198
Rango de preferencia		3º		2º		5º		4º		1º		6º

Decisión de destino:

Alternativa de Separación 2:

Deriv. A 43% = 516 Ton.

Dest. 1 328,5 Ton. (2)

Dest. 2 187,5 Ton. (1)

Deriv. B 14% = 168 Ton.

Subprod. 19% = 228 Ton.

Merma 24% = 288 Ton.

(1) 150 Ton. prod. elab. + 80 %.

(2) 516 Ton. - 187,5 Ton.

CASO XI

**¿Cómo comparan los poderes de compra de la materia prima ante diferentes alternativas de separación con estructura pragmática e indiferencia de costos fijos? ¿Qué resultado neto deja cada uno?**

En los dos casos anteriores la existencia de diferentes alternativas de destino de los derivados, significa la aparición de diferentes poderes de compra de la materia prima, como resultado de distintas combinaciones de destino posibles. Se trata de un ejercicio múltiple, que las industrias de producción conjunta con destino alternativo de los derivados deben mantener actualizado a fin de orientar la compra de su materia prima de acuerdo a las políticas vigentes de producción.

**Supuestos básicos:**

Son los mismos del caso anterior, asumiendo que no hay limitaciones de volumen en ningún destino.

**Resolución (encarada según el costeo variable) (diferencial)**

Poderes de compra de la materia prima por alternativa

	A por Kg. en la posición respectiva					
	Alt. 1/1	Alt. 1/2	Alt. 1/3	Alt. 2/1	Alt. 2/2	Alt. 2/3
VNR de la materia prima entra. a Sep.	4,5210	4,6842	4,1879	4,5068	4,6966	4,1198
- Costos variables de compra	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Poder de compra de mat. prima a costo variable	4,4210	4,5842	4,0879	4,4068	4,5966	4,0198
- Costos fijos totales	0,8084	0,8084	0,8084	0,8084	0,8084	0,8084
Poder de compra de mat. prima a costo total a vol. normaliz.	3,6126	3,7758	3,2795	3,5984	3,7882	3,2114
Precio de compra de la mat. prim.	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
Ganancia neta a volumen normal	0,2126	0,3758	(0,1205)	0,1984	0,3882	(0,1886)
Ganancia neta total (con 1.200 Ton. de mat. prima) A	255.120	450.960	(144.600)	238.080	465.840	(226.320)
% de ganancia neta s/compra mat. prima	6,25	11,05	(3,54)	5,83	11,41	(5,54)

CASO XII

**¿Cuáles serán los puntos de equilibrio económico de diferentes alternativas de separación con estructura operativa pragmática e indiferencia de costos fijos?**

Para toda industria de integración el cálculo de puntos de equilibrio económico puede realizarse sobre la base de un concepto representativo del nivel de actividad que resulte adecuado. El más frecuente es el monto de ventas, particularmente necesario en actividades mixtas o compuestas en que el volumen físico no es un factor común por existir diferentes productos cada uno con una unidad física distinta. En tales casos, la conocida fórmula del punto de equilibrio económico queda plasmada así:

$$\text{Venta en P.E.} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Contrib. marginal s/ventas}} = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costos variables}}{\text{Ventas}}}$$

Cuando el producto es único, el punto de equilibrio en unidades de volumen físico queda planteado así:

$$\text{Unidades en P.E.} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Contrib. marginal p/unidad}} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio de venta p/u.} - \text{Costo variable p/u.}}$$

En las industrias de producción conjunta, en las que existe una materia prima dominante, resulta muy ilustrativo calcular el punto de equilibrio económico por unidad de materia prima, por lo que la formulación queda planteada así:

$$\text{Unidades de mat. prima en P.E.} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Contrib. marginal p/unidad de materia prima}} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Poder de compra a costo variable p/u. de MP} - \text{Costo p/u de materia prima}}$$

habiendo tantas de estas determinaciones como poderes de compra haya en virtud de las diferentes combinaciones de destino de los derivados y diferentes programas de separación.

**Supuestos básicos:**

Los mismos del caso IX.

**Solución:**

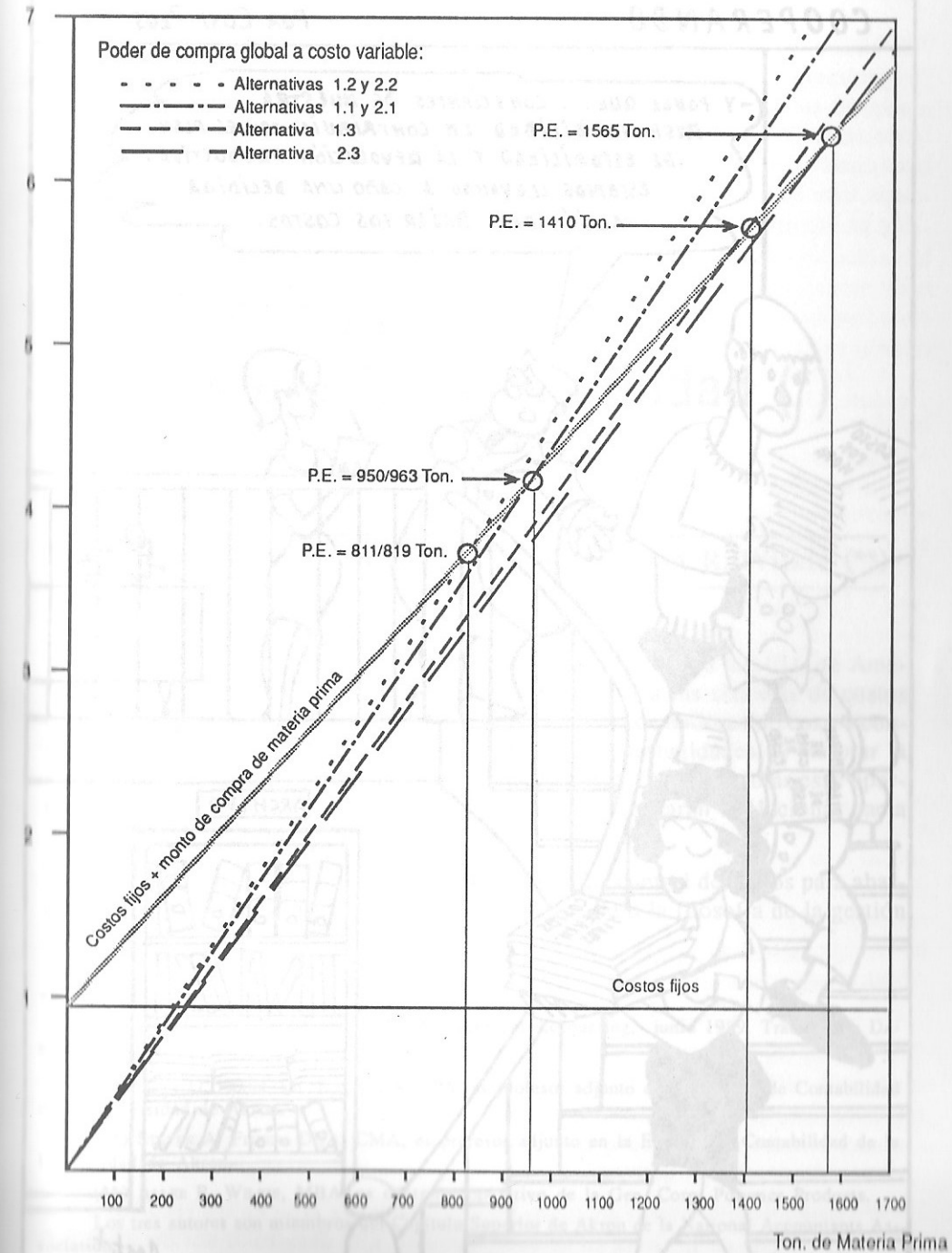
$$\text{Volumen de operación en punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Poder de compra a costo variable por unidad de mat.prima} - \text{Costo por unidad de materia prima}}$$

**Puntos de equilibrio por alternativa:**

Alt. 1 Dest. 1:	$\frac{A\ 970.000}{4,4210 - 3,40} = \frac{A\ 970.000}{1,0210} = 950\ \text{Ton.Mat.Pr.}$
Alt. 1 Dest. 2:	$\frac{A\ 970.000}{4,5842 - 3,40} = \frac{A\ 970.000}{1,1842} = 819\ \text{Ton.Mat.Pr.}$
Alt. 1 Dest. 3:	$\frac{A\ 970.000}{4,0879 - 3,40} = \frac{A\ 970.000}{0,6879} = 1.410\ \text{Ton.Mat.Pr.}$
Alt. 2 Dest. 1:	$\frac{A\ 970.000}{4,4068 - 3,40} = \frac{A\ 970.000}{1,0068} = 963\ \text{Ton.Mat.Pr.}$
Alt. 2 Dest. 2:	$\frac{A\ 970.000}{4,5966 - 3,40} = \frac{A\ 970.000}{1,1966} = 811\ \text{Ton.Mat.Pr.}$
Alt. 2 Dest. 3:	$\frac{A\ 970.000}{4,0198 - 3,40} = \frac{A\ 970.000}{0,6198} = 1.565\ \text{Ton.Mat.Pr.}$

Miliones A

**SOLUCION POR GRAFICACION**



-Y PONGA QUE... CONSCIENTES DE NUESTRA RESPONSABILIDAD EN CONTRIBUIR CON EL PLAN DE ESTABILIDAD Y LA REVOLUCIÓN PRODUCTIVA, ESTAMOS LLEVANDO A CABO UNA DECIDIDA ACCIÓN PARA BAJAR LOS COSTOS.



## Vinculando los costos con los precios y la utilidad (\*)

por Gary B. Frank, Steven A. Fisher y Allen R. Wilkie (\*\*)

La presente revolución en la producción industrial de los EE.UU. de América desafía continuamente a los contadores de costos y a los sistemas de costos en las firmas manufactureras. El papel evolutivo de los contadores de costos consistirá cada vez más en dirigir su atención hacia las oportunidades de mejorar la actuación y asistir a las gerencias funcionales de área a fin de explotar esas oportunidades. Los sistemas de Contabilidad de Costos necesitarán evolucionar hacia sistemas de Gestión de Costos.

El énfasis de la gestión de costos va más allá del control de costos para abarcar las complejas relaciones entre costos y precios. Bajo la filosofía de la gestión

(\*) Linking cost to price and profit, Management Accounting, junio 1989. Traducción: DANIEL C. CASCARINI.

(\*\*) GARY G. FRANK, Ph. D., CMA, CPA, es profesor adjunto en la Escuela de Contabilidad de la Universidad de Akron.

(\*\*) STEVEN A. FISHER, DBA, CMA, es profesor adjunto en la Escuela de Contabilidad de la Universidad de Akron.

(\*\*) ALLER R. WILKIE, MBA, es contralor operativo de la Gen. Corp. Polymer Products.

Los tres autores son miembros del Capítulo Superior de Akron de la National Accountants Association.

de costos, los sistemas contables sirven como catalizadores para los cambios de organización. Las firmas que buscan implementar la gestión de costos deben preparar el enfoque de acuerdo a sus propias necesidades, pero ellas pueden encontrar antecedentes en la experiencia de firmas que han adoptado esta filosofía, tales como Gen. Corp. Polymer Products (GPP). GPP llevó a cabo satisfactoriamente la transición hacia la gestión de costos como respuesta a las cambiantes tecnologías de producción.

## EL AMBITO INDUSTRIAL DE GPP

La planta de la División Látex de GPP de Mogadore abarca 43 acres en Mogadore, Ohio, justo al lado de Akron. Los edificios más antiguos datan de principios de 1900 y se hicieron originalmente para la fabricación de neumáticos de bicicletas. Desde 1952 las instalaciones han sido usadas solamente para la producción de látex.

La capacidad anual de la planta, de 200 millones de libras, la convierten en la productora de látex de estireno-butadieno (SBR) más grande del mundo.

Látex es la denominación genérica de cualquier goma sintética o plástica producida por pulverización. GPP fabrica 60 productos de látex diferentes a partir de las mismas materias primas, aplicando similar tecnología. La industria tiene múltiples productores y los mercados de los productos son altamente competitivos en precios. Grandes rebajas de precios a principios de los años 70 por parte de empresas competidoras en busca de una mayor porción del mercado convencieron a la GPP que su éxito en la industria de la goma sintética/látex dependía de convertirse en líder en materia de calidad e innovación.

## LA MIRA EN LA CALIDAD DEL PRODUCTO

La calidad del producto, según la ve GPP, es multidimensional. Incluye producir consistentemente látex de una tolerancia precisa, y va más allá aún para abarcar tanto el rendimiento como el resultado del proceso productivo.

GPP ha aplicado un amplio programa para alcanzar el liderazgo de su industria en cuanto a calidad de productos. Su División Látex trabaja en sociedad con proveedores para asegurar una calidad estándar de los materiales empleados. Extender el control de calidad mejora la consistencia y reduce sustancialmente los costos de prueba en planta.

Este esfuerzo global de calidad incluye poner la mira en los recursos humanos. El énfasis de la firma en el entrenamiento y el desarrollo del personal y su

política de promoción interna ha redundado en baja rotación, elevada lealtad de los empleados y mayor productividad.

La estrategia de GPP en materia de calidad se ha apoyado en la Producción Computadorizada (Computer-Aided Manufacturing - CAM). El cambio inicial desde el control manual localizado al control computarizado del proceso ocurrió en 1974. Recientemente la planta puso en funcionamiento su computadora de segunda generación, una Foxboro Fox 1A para procesos computarizados de manufactura (común en refinerías de petróleo fuertemente integradas). La aplicación del CAM mejoró la productividad y la consistencia del producto enormemente. Ello a pesar de la antigüedad de la planta y al hecho de que las 18 vasijas rectoras de la misma se hubieran agregado durante varias expansiones y variaran en tamaño entre 3.500 y 7.500 galones.

La programación de la producción y el proceso de conversión son regulados automáticamente por el proceso computarizado del Fox 1A, que recibe continuos datos desde los 18 reactores, a partir de más de 6.000 sensores y controles. La base de datos desarrollada por el continuo monitoreo de los procesos de los reactores permitió a GPP armar fórmulas para cada producto según las características de cada reactor individual. El CAM ha reducido significativamente los tiempos del ciclo, aumentado las cargas de los reactores y mejorado la consistencia del producto.

## LA INNOVACION EN PRODUCTOS. CLAVE PARA LA COMPETENCIA

La innovación en productos es el segundo componente del plan estratégico de GPP para la División Látex. El látex SBR puede ser procesado en casi infinitas variantes para diferentes aplicaciones industriales y comerciales. Los principales mercados en que la División Látex de GPP compite son: revestimientos de papel, refuerzos textiles, encordado de neumáticos e impregnaciones de látex. La División ha reformulado o modificado productos continuamente dentro de dichos mercados a fin de satisfacer las necesidades de la clientela.

Dos factores han desempeñado papeles preponderantes para permitir a GPP competir como proveedor de alto nivel en la industria del látex SBR. En primer lugar, ella fue pionera en el control computarizado de procesos. A través del CAM, GPP pudo elaborar fácilmente fórmulas de productos a pedido, de acuerdo con la formulación del cliente. Consecuentemente la planta pudo elaborar correctamente 60 productos diferentes a pesar de haber sido diseñada originalmente para cubrir sólo 8 ó 9 formulaciones.

En segundo término, GPP tiene una fuerte tendencia a la investigación y desarrollo. La compañía ha establecido un laboratorio de investigación y desarrollo de látex anexo a las instalaciones industriales. Tal proximidad facilita la coordinación entre producción e investigación requerida para alcanzar tanto el procesamiento como la innovación productiva. La prieta relación entre producción, estudios de mercado y desarrollo ha hecho que la División Látex responda rápidamente a las necesidades del mercado.

Desde un punto de vista productivo, la planta de Mogadore es un suceso resonante. La estrategia de GPP para superar el colapso industrial previsto para fines de los años 70 fue, al mismo tiempo, sofisticada y exitosa. El énfasis, tanto en procesamiento como en innovación productiva, permitió a GPP triunfar en donde productores más pequeños o menos innovadores fracasaron.

### UNA MOSCA EN EL PEGAMENTO

La cultura productiva de la División Látex de GPP derivó en una operación altamente eficiente y rentable. El punto de equilibrio era muy bueno, las ventas alcanzaban la meta y la producción establecía regularmente nuevos récords. Dadas estas circunstancias, parecía no existir necesidad apremiante de analizar las relaciones críticas entre la política de precios de los productos y los verdaderos costos de producción. En realidad, el sistema de contabilidad de costos, establecido cuando la planta se lanzó a la producción de látex, había permanecido virtualmente intacto, independientemente de los grandes cambios en los procesos de producción. En la crisis de 1985, sin embargo, la planta se acercó a los límites de capacidad. Hasta entonces, ningún factor interno había amenazado las ventas. Pero al llegar a la capacidad, la gerencia se encontró con el dilema de o bien racionalizar o bien abandonar algunos productos determinados. Un grupo de gerentes de producción, contabilidad y comercialización se reunió para evaluar alternativas. Eventualmente, la discusión se centró en ajustar la mezcla de productos para maximizar los beneficios. Para hacer eso, uno o más productos deberían haberse discontinuado temporariamente.

Trabajando con el contralor de planta, el nuevo contralor de la División, recientemente contratado, analizó el costo de los productos para determinar sus rentabilidades relativas. Un producto fue identificado como el primer candidato a ser abandonado. Sin embargo, los gerentes de producción y comercialización no gustaban de ese veredicto porque el producto tenía un buen flujo productivo, buen rendimiento y se vendía en gran escala. Cuando se le presentó el análisis de costos, el presidente de la subsidiaria de látex dijo que *el problema no era el producto sino, más bien, el sistema de costos.*

### EL SISTEMA DE COSTOS EXISTENTE

El sistema de contabilidad de costos de GPP había sido estructurado originariamente para información financiera y tenía poca relevancia en aspectos decisionales sobre precios o productos. Debido a que el enfoque de GPP apuntaba a la "performance" de la planta, el sistema llenaba los requerimientos de información semanal de aquélla. Mientras la planta fue altamente rentable, nadie cuestionaba los supuestos ni los objetivos decisionales en que se basaba el sistema de costos.

Sin una crisis, habría habido pocas razones para modificar el sistema de costos. El nivel de inventarios era bajo comparado con la producción, de modo que aun una distorsionada valuación de los mismos, no habría afectado sustancialmente los estados contables. La evaluación de la "performance" se basaba, principalmente, en los rendimientos de proceso, que funcionaban bien dentro de la cultura productiva de la planta. Los datos contables normalmente no afectaban la fijación de precios de los productos, porque en muchos de ellos GPP se orientaba por los de la competencia. La determinación de costos era importante sólo para productos en que era única productora, pero la gerencia asumía que los productos tenían costos de conversión similares, aun los únicos. Como consecuencia de ello, todos los productos eran costeados en base estándar.

El sistema de costos estándar de GPP asignaba materiales, mano de obra y carga fabril a los productos sobre la base de su fórmula. Reconocía al material directo como el principal componente del costo y ajustaba regularmente el costo estándar de los materiales según los cambios en los rendimientos y en los precios. El tratamiento de la mano de obra directa y de la carga fabril dentro del sistema era más problemático.

Los productos se costecaban a mano de obra directa estándar, pero los cambios tecnológicos habían estropeado la relación entre la mano de obra y los productos. Con el vuelco a procesos de producción computadorizados, la mano de obra directa dejó de existir como un componente medible de la producción.

En ninguna etapa del proceso de producción los obreros manejan o transforman el producto, excepto en limitadas operaciones de pre-mezcla. La producción es controlada centralmente por el CAM. De los 130 operarios de producción, sólo los esfuerzos de uno pueden ser asociados con productos específicos. A pesar de ello, los productos eran costeados en base a mano de obra directa y aun, en ciertos casos, a clasificaciones de mano de obra que habían dejado de existir.

No se hacía distinción entre carga fabril variable y fija. La gerencia había determinado que más del 93% de los costos operativos de la planta eran fijos a un nivel razonable de actividad y, por lo tanto, no se sentía una gran necesidad de identificar los elementos de la carga fabril variable. El sistema basaba la apli-

cación de la carga fabril en una simple cuota global para la planta, usando un procedimiento de aplicación en dos etapas, que asignaba inicialmente la carga fabril a los reactores y luego a los productos procesados en ellos. La cuota de aplicación era calculada según se ve en la parte superior del cuadro 1.

CUADRO 1

Carga fabril presupuestada

= Cuota por reactor por día

365 + 18 reactores

Ingreso por corrida de reactor	-	Materiales y fletes de entrega	=	Contribución marginal	+	Tiempo estándar de proceso del producto	=	Velocidad de generación de utilidad del producto (PPV) (*)
--------------------------------------	---	--------------------------------------	---	--------------------------	---	---	---	--

(\*) PPV = Product Profit Velocity.

La carga fabril se aplicaba al producto sobre la base de las libras de látex producidas en un reactor dado. Si se cargaban u\$s 1.250 de carga fabril por reactor por día y el reactor N° 13 producía 40.000 libras de látex por día, cada libra producida por ese reactor absorbería  $1.250 / 40.000 =$  u\$s 0,03125.

Originalmente, todos los reactores de la planta eran del mismo tamaño. GPP instaló reactores más grandes cuando la planta se expandió y no modificó el sistema de costos para reflejar este cambio, de modo que el cálculo de la aplicación de la cuota de carga fabril ignoró las diferencias en el tamaño de los reactores. Un reactor de 3.500 galones llevaba la misma carga fabril que uno de 7.500. Consecuentemente, la carga fabril estaba influenciada por el reactor que procesaba el producto. El sistema de aplicación de la carga fabril distorsionaba el costo del producto, ya que cualquiera de los productos podía ser procesado en cualquiera de los reactores. El que se usaba cada vez era sólo función de la programación.

Cuando el equipo de contabilidad gerencial revisó el sistema de contabilidad de costos, se convenció de que el mismo no podía proveer una medida del costo del producto que fuera útil para decisiones sobre mezclas de precios. El sistema había sido diseñado para mirar al control de la planta y para obtener un valor de inventario para información financiera. De tal modo, el sistema de costos proveía los datos necesarios para evaluar la eficiencia productiva y la "performance" general de la planta, y el costo de inventario incluía carga fabril y cumplía con los objetivos de valuación de los PCGA. Pero no era lo suficientemente re-

finado como para determinar la rentabilidad relativa de los productos, de modo que fallaba en suministrar a la gerencia la información necesaria para ocupar la capacidad de la planta con los productos de acuerdo a su conveniencia.

Retrospectivamente, la causa del problema era simple. Los componentes de los costos de elaboración habían cambiado junto con los procesos de producción, pero la gerencia no había modificado el sistema de contabilidad de costos para reconocer esos cambios. Era necesario desarrollar un sistema de costos que pudiera responder a la evolución tecnológica de GPP.

## HACIA UN EFECTIVO SISTEMA DE COSTOS

El controlador de planta y el de la división formaron un grupo *ad hoc* de tareas para alcanzar las necesidades gerenciales. El sistema de información gerencial de GPP era relativamente sofisticado y su base de datos amplia. Los problemas básicos aparecían para identificar las necesidades decisionales de la gerencia y ordenar los datos en una forma adaptable a esos requerimientos.

El enfoque de la investigación fue determinar qué factores generan el costo de producción y cómo tal costo debe ser asignado a los productos específicos. La meta final era desarrollar un sistema de costos útil para decisiones sobre mezclas y precios. Para identificar los parámetros del sistema, sus metas y los datos a ser obtenidos, los investigadores hicieron entrevistas con personal técnico, incluidos el director técnico, el vicepresidente de producción, el gerente de compras y el de ventas. Estas entrevistas fueron estructuradas a fin de establecer para qué requiere y cómo utiliza cada área funcional la información contable.

Las entrevistas, en combinación con los análisis de datos sobre costos históricos, identificaron a los siguientes como factores primarios generadores del costo de producción:

- 1) fórmulas de materiales, precios de materiales;
- 2) carga de los reactores (libras de material puesto en proceso);
- 3) tiempo del ciclo del reactor;
- 4) tiempo de limpieza del reactor y frecuencia de limpieza.

Una vez que el equipo identificó los factores que generan y condicionan el costo de producción, resultaron evidentes conjuntos naturales para el agregado de costos. Específicamente, el grupo de tarea decidió agrupar la mano de obra directa con la carga fabril como costo de conversión. Más tarde, el equipo determinó que el costo de conversión era fijo: ni la mano de obra ni los costos operativos de planta varían una vez definido el nivel planeado de operación de la planta.

El equipo de trabajo reconstruyó los grupos de costos a fin de conformarlos con la conducta de los costos dentro de un proceso revisado de producción. A esta altura, el equipo no había aún determinado cómo pueden atribuirse los costos a los productos. Las actividades generadoras y condicionantes de costos fueron identificadas en semanas, pero las actividades primarias que determinan la capacidad de generar ingresos no aparecían claras. La revelación lógica que sirvió para estructurar el sistema de costos ocurrió cuando el equipo de costos se apartó de una concepción productiva hacia un enfoque que aunara tanto producción como ventas.

El grupo había experimentado con aplicaciones de costos alternativos, usando libras de producto como denominador. Ese enfoque era consistente con el enfoque productivo de la planta pero fallaba cuando se lo relacionaba con el análisis del mercado de los productos. El descubrimiento sucedió cuando el equipo de trabajo dirigió su mirada al factor limitante: la capacidad del reactor. Cuando el equipo integró las limitaciones de producción con su conocimiento de los generadores de costos, finalmente logró el mayor índice de correlación. La medida de actividad que interesaba era libras de producto por hora de reactor, los costos y las utilidades serían consecuencia de ella.

El equipo de costos tenía que resolver dos problemas antes de poder desarrollar medidas de la "performance" ligadas a esa actividad. En primer término, cualquiera de los productos podía ser producido por cualquiera de los reactores, independientemente de la variación en el tamaño de los reactores. Un común denominador de producción era necesario para comparaciones significativas. Consecuentemente, el equipo eligió un reactor estándar de 6.000 galones.

En segundo término, se visualizó una medida de la "performance" que fuera útil para la comercialización, la producción y las compras. Esa medida debía lograr una congruencia de metas en todas esas áreas funcionales, mejorando las decisiones estratégicas que enlazan las fronteras funcionales, tal como lo son las decisiones sobre productos.

La contribución marginal por hora de reactor debería haber sido el criterio para maximizar si las vasijas de los reactores hubiesen sido del mismo tamaño. La necesidad de asumir un reactor de tamaño estándar como una medida comparativa más que absoluta resultaba apropiada. Esto descalificaba a la contribución marginal desajustada por hora de reactor. Consecuentemente, el cálculo de la contribución marginal por producto por hora de reactor estándar de 6.000 galones determinó el ratio PPV (Velocidad de Generación de Utilidad del Producto)

El ratio PPV es calculado tal como se muestra en la parte inferior del cuadro N° 1. El PPV es la contribución marginal por hora de reactor estandarizada para cada producto individual.

El ratio enfatiza factores que son controlables por la comercialización, las compras, la ingeniería técnica y la producción. El beneficio por corrida de reactor es determinado por el precio y el rendimiento del producto. El costo del material es influenciado juntamente por las compras, la producción y la formulación del producto. El tiempo de procesamiento del producto depende de la producción y de la investigación y desarrollo. Mientras la contribución marginal real por hora para cada producto varía según el reactor usado, el ratio PPV permite comparaciones entre productos y proporciona a los gerentes funcionales una meta para la optimización.

Los costos de conversión —mano obra y carga fabril— son fijos en esta tecnología y, por lo tanto, irrelevantes para el análisis.

En tanto los costos de conversión se atribuyen a productos para la valuación de inventarios, dentro de la tecnología de procesos de la planta, la atribución puede ser sólo arbitraria. La falta de noción de que los costos de conversión eran no controlables había distorsionado las decisiones operativas, afectando las mezclas y la fijación de precios de los productos.

## IMPLEMENTACION

Los requerimientos de datos para el cálculo del PPV derivan del sistema de información existente. El nuevo análisis requiere la acumulación de datos sólo según diferentes dimensiones para alcanzar los objetivos del costeo. El sistema revisado es corrido paralelamente con el sistema original para proveer apoyo a las decisiones sobre mezclas y precios de productos. El sistema de costos existente fue mantenido para información financiera.

El presidente de la subsidiaria había dado aprobación a estas modificaciones, pero el equipo experimentó la necesidad de "vender" las innovaciones en materia de costeo a los gerentes funcionales a fin de ganar su aceptación. El equipo mantuvo reuniones con el personal clave: producción, compras, gerentes técnicos y de ventas.

Presentó a ellos las razones para la consideración del PPV y su empleo en el análisis comparativo de productos.

El equipo armó un "ranking" de productos basados en el ratio PPV. Los productos con mayor PPV hacen una contribución mayor a las utilidades de la firma. El cuadro N° 2 muestra una versión abreviada del "ranking" de productos presentado a la gerencia. Surge claramente de ese cuadro que la gerencia necesita enfocar su atención en el producto con más bajo PPV, el producto B, para buscar medios con los cuales aumentar su ratio. Del mismo modo, por tiempos de limi-

taciones de capacidad, el producto B debería ser apropiadamente discontinuado para permitir dedicar mayor capacidad a los productos de mayor PPV.

CUADRO Nº 2

Ranking	Producto	Ingreso por corrida de reactor	Materiales y fletes de entrega	= Contrib. marginal	+ Tiempo estándar de proceso por producto	= PPV
1	A	40.000	27.500	12.500	15 hs.	833,3
2	F	58.560	22.000	36.560	44 hs.	830,9
3	D	50.400	24.371	26.069	32 hs.	813,4
4	E	54.050	21.806	32.244	40 hs.	806,1
5	C	45.580	21.655	23.925	30 hs.	797,5
6	B	41.160	26.250	14.910	20 hs.	745,5

Al presentar esta lista a los gerentes funcionales, el equipo dirigió la atención hacia las acciones que cada gerente podría asumir para mejorar los ratios de productos en el último 10 % del "ranking". Lo que había sido percibido como un problema contable fue visto ahora como un aspecto de funciones entrecruzadas o mancomunidad de esfuerzos gerenciales. La contribución de los gerentes de planta para aumentar el PPV fue mejorar los tiempos de limpieza y programar la reducción de los tiempos del ciclo productivo. La del gerente de compras y los gerentes técnicos fue buscar materiales alternativos que redundaran en mejores rendimientos y menores precios de entrada. El gerente de ventas tuvo que revisar la fijación de precios para determinar si ellos debían ser incrementados.

EVALUACION

El PPV dio a los gerentes funcionales una meta de "performance" común. El uso que hizo de él la GPP como medida crítica de la "performance" en la planta de Mogadore tuvo efecto inmediato en las decisiones sobre mezcla y fijación de precios de productos. El "ranking" de productos a través de este ratio señaló las "performances" pobres. Como la planta estaba operando a plena capacidad, la

acción apropiada fue cambiar la mezcla de productos en favor de aquellos con mayor PPV. Los factores externos acotaron la forma en que dichos cambios podían llevarse a cabo. GPP estaba muy preocupada por el mantenimiento de la confianza de los clientes. El precio de los productos de bajo "ranking" fue sustancialmente incrementado cuando existían fuentes alternativas o sustitutivas de tales productos; esto satisfizo a los clientes, que pudieron elegir y, al mismo tiempo, permitió alcanzar su meta a GPP.

Cuando la compañía encontraba que un producto estaba infravaluado pero no había un sustituto, advirtió a sus clientes que podían esperar una significativa alza en el precio. GPP usó la política de precios para orientar la demanda del producto y la mezcla de los mismos hacia los de más alto PPV.

El ajuste inicial tuvo que enfocarse sobre la política de precios. No eran posibles cambios a corto plazo en la mezcla de materiales o en la producción. Sin embargo, el ratio PPV está destinado a buscar ajustes en los materiales, la producción o los procesos, lo que ha de mover a la planta hacia un máximo de rentabilidad. La "performance" productiva es revisada mensualmente. Los productos que caen en los niveles más bajos del "ranking" son automáticamente evaluados. La gerencia cree que esos productos mantienen potencial para mejorar y deben ser el objeto de su atención. Esta filosofía va más allá de la intervención de la gerencia por excepción porque alienta la misma no sólo ante situaciones fuera de control sino también cuando las oportunidades potenciales existen.

SISTEMA DEL FUTURO

La única certeza para las gerencias de hoy es que sus firmas han de sentir el impacto del cambio tecnológico y económico. Las firmas que sobrevivan y crezcan serán aquellas que se adapten y los sistemas de contabilidad flexibles son indispensables para la adaptación de una firma. Tales sistemas proveen información relevante y confiable para facilitar los esfuerzos gerenciales para controlar costos, medir y mejorar la productividad e idear mejores procesos de producción (1).

*Para los contadores, instalar un sistema contable innovador significa desechar su enfoque limitado al control de costos y ensanchar su horizonte hacia el manejo gerencial de los costos. Los contadores deben demostrar creatividad en la identificación, medición y exposición de sus costos. Deben ser agresivos en la*

(1) H. THOMAS JOHNSON y ROBERT S. KAPLAN, *The raise and fall of management accounting*, Management Accounting, enero 1987, págs. 23 y 24

*búsqueda de caminos innovadores, tanto para reducir costos como para maximizar beneficios.*

El nuevo tipo de contador puede compararse con un ingeniero de producto que adapta los productos a las posibilidades de investigación y desarrollo de la firma, a la tecnología productiva existente y a los gustos de los consumidores. *El contador debe poder diseñar sistemas de costos que capturen y comuniquen información relevante para asegurar que el costo óptimo y los mejores canales de comercialización sean conocidos por la gerencia.*

Tal como lo ha dicho H. THOMAS JOHNSON:

"La información sobre costos basada en la actividad provee una visión clara de cómo la mezcla de diversos productos, servicios y actividades de una compañía contribuyen en el largo plazo para lograr su equilibrio. El enfoque sobre las actividades que generan y condicionan los costos provee gran oportunidad para una amplia participación entre las gerencias funcionales y los contadores. La filosofía del manejo gerencial de costos es cambiar la actividad. Consecuentemente, los contadores deben ver críticamente las actividades de la firma y construir sistemas de análisis que permitan la comparación de los esfuerzos de las áreas funcionales." (2).

## ABC El costeo por actividades

---

por Raúl Tomé (\*)

---

### INTRODUCCION

A ninguno de los lectores de este trabajo escapará la *impasse* a que ha llegado la discusión entre los defensores del costeo llamado directo y los del costeo integral o completo. Por ello, no obstante nos introduciremos de algún modo en los vericuetos del problema; no nos empuja el abundar sobre un tema sobre el que está todo dicho y mucho menos terciar en un debate en el que ninguna de las partes parece dispuesta a ceder.

Por el contrario, el objeto del presente trabajo es la recopilación de una serie de conceptos que se han ido desarrollando, en forma dispersa pero en grado suficiente, como para erigirse en una alternativa superadora del llamado costeo directo y presentarse, por qué no, también como opción en muchos casos que llamaban al uso del enfoque integral de costeo.

---

(\*) Ingeniero Industrial. Master en Dirección de Empresas del I.E.S.E. de la Universidad de Navarra, España. Profesor asistente de Control y Dirección de Empresas, Universidad Católica Argentina.

(2) H. THOMAS JOHNSON, *Activity-based information: A blueprint for world class management accounting*, Management Accounting, junio 1988, págs. 23/30.

## EN BUSCA DE UN NOMBRE

Sería bueno poder asociar a esta alternativa que presentamos como tan prometedora una denominación. Pero en este caso no es fácil. Lo más apropiado sería llamarlo **costeo directo**, pues veremos que la pregunta esencial para decidir la inclusión o no de un concepto, y su tratamiento posterior, será ¿es directo respecto de qué? Lamentablemente este nombre en nuestro medio tiene otra acepción: la de **costeo variable**.

Por otra parte, en costos para la toma de decisiones se ha utilizado el nombre de **ABC: Activity Based Costing** para reflejar el concepto esencial detrás del método que es reconocer y asociar a cada nivel de actividad sucesivo en la cadena de valor los costos que se originan y de los que depende su monto final, o lo que expresado de otro modo supone: ¿por qué forzar la aceptación de una unidad constante de producto a lo largo de toda la cadena de actividades que desarrolla la empresa o unidad productiva, cuando esta unidad esencial sólo es relevante para determinados conceptos de costos?

Por lo expuesto, nos permitiremos utilizar a partir de aquí esta última denominación, que presenta varias ventajas: mnemotécnicas (ABC), de asociación (Activity Based o related) y la principal: está en inglés y eso prácticamente garantiza su éxito.

### EL ABC Y EL COSTEO "DIRECTO"

Hemos adelantado en que el sistema ABC representaba una alternativa superadora del llamado costeo "directo". Cabe responder entonces acerca de sus diferencias y similitudes.

En primer lugar, difieren en que el costeo directo sólo reconoce los costos **proporcionales** a la unidad de actividad elegida, lo que lo transforma en un **costeo variable**. En contraposición *el sistema ABC reconoce como relevantes todos los costos directos, proporcionales o no (variables o fijos en otras palabras) que origina el producto. Es decir el ABC contiene al costeo variable.*

La segunda diferencia relevante es que el costeo directo define como **única y permanente** a la unidad elegida, mientras que en relación al producto el sistema ABC no requiere de esta uniformidad y, más aún, cambia de unidad de referencia cada vez que la morfología (con el contenido matemático de la acepción)

del problema lo exige. Pero, adicionalmente, ni siquiera estamos obligados por la metodología a restringirnos al seguimiento del producto, porque toda vez que la pregunta ¿es directo respecto de qué? admite respuestas muy amplias; podemos hablar de costos directos de departamentos (productivos o no), líneas de producto, segmentos de clientes, canales de comercialización, etc.

Finalmente, ¿en qué se parecen ambas metodologías? En un aspecto muy importante (y aquí ya prevengo la reserva de los integralistas) y es en que no está prevista (ni admitida, ¡ay!) la apropiación o distribución de costos indirectos.

Pues bien, no hemos aún presentado nuestro sistema (aunque como buenos vendedores hemos declamado acerca de sus ventajas y méritos) y ya nos hemos ganado la enemistad de variabilistas e integralistas. Por ello, sólo si Ud., amigo lector, está entre los atípicos casos en que, ya perteneciendo a una u otra escuela, adscribiendo a uno u otro bando, ha visto flaquear su seguridad en la aplicación panteísta de "su" método en las variopintas ocasiones que la actividad profesional o empresaria le ha puesto delante, entonces a Ud. le pedimos la paciencia e interés necesarios para "echarse al cuerpo" la presentación del sistema ABC que abordamos seguidamente.

A los demás les decimos: si "su" método les da resultado no lo cambien, porque no es de sabios tentar a MURPHY.

### NUESTRO ENFOQUE CONCEPTUAL

La inclusión del presente capítulo tiende a explicitar un trasfondo que ha de aplicarse toda vez que no se especifique lo contrario.

Al respecto entendemos que no se puede hablar de "el costo" sin una referencia explícita de **para qué** ha de ser utilizado. Es decir, los costos relevantes a incluir en una estructura dependen de la decisión que ha de sustentarse con esa estructura. No existe, en éste (y quizás en ningún sentido) el costo aséptico ni una estructura adecuada inmune al tiempo y a los cambios en el entorno/mercado.

Como consecuencia inmediata, *todo sistema debe incluir una estimación de alcance y reservas acerca de la aplicación de sus resultados e incluir mecanismos de autodisparo que adviertan sobre la necesidad de revisar (no ya actualizar por cambio de precios relativos) las estructuras.*

En otro orden de cosas, nuestro concepto evita en lo posible toda **apropiación de gastos por arbitraria** (más allá de las bondades de las bases alternativas de asignación), postulando la conveniencia del enfoque directo en oposición al de completo cuando incluye valores no relacionados con el nivel de actividad de la explotación.

Asimismo, entendemos preciso la segregación de los conceptos de **costo marginal** (el de la próxima unidad de producción o actividad) y de **costo promedio** (el cociente entre el costo de los recursos totales empleados y el volumen de *out put* de un período de tiempo).

En algunas actividades (como la industria de refinación de petróleo, por poner solo un caso), surgen problemas conceptuales en el reconocimiento de costos de productos y subproductos, al provenir tanto uno como otros de un único *in put* de **costo conjunto** (crudo en este caso) que puede ser conveniente considerar con las herramientas matemáticas adecuadas.

En lo que respecta a la **partición del costo para su análisis** consideramos conveniente su apertura según etapas consecutivas de valor añadido, utilizando para su segregación y transferencia a etapas de valor superior en lo posible referencias de mercado.

Por último, entendemos, que costos no son sólo los emergentes de la valuación de los recursos corrientes utilizados en la obtención de una unidad de producto sino también de los recursos financieros o materiales **inmovilizados** para esa producción, netos de la financiación espontánea obtenida por la habitual práctica comercial en cada tipo de mercado o sector (si no onerosa).

Para la valuación de los recursos utilizados en cada caso nos inclinamos por el llamado **costo de oportunidad**, en oposición a los históricos ajustados o reposición (aunque a veces coincidan) por ser representativo del sacrificio en que se incurre por la asignación del recurso a esta aplicación en particular, renunciando a su mejor utilización alternativa.

Habiendo despejado las cuestiones semánticas o insuficientemente detalladas mediante una exposición de principios que les dé marco adecuado, pasamos a referir las características conceptuales del sistema.

## EL SISTEMA ABC: PRINCIPIOS EN LOS QUE SE BASA

Como hemos adelantado la pregunta central es ¿el concepto de costo es **directo respecto de qué?** La acepción de directo es: si no existiera el producto, departamento, canal, máquina, etc., no existiría el costo, luego el costo es directo respecto del producto, departamento, canal, máquina, etc.

Así contestaríamos que la carga por sueldo anual complementario es costo directo de la mano de obra (y proporcional a los salarios), la ropa de trabajo también directo (pero proporcional al número de operarios), los costos de comedor también directos (pero semiproportionales al número de operarios) y así en forma análoga.

La aceptación de este concepto nos llevaría a incorporar en la tarifa de la mano de obra directa (directa del producto) todos los conceptos directos (de la mano de obra) así identificados y transfiriendo el cargo al producto, departamento, línea de negocio, etc., por la cantidad de horas consumidas. Cuando decimos consumidas aceptamos el concepto en forma amplia: a consumir según estándar o reales consumidas.

En el caso del costo de mano de obra de mantenimiento nos llevaría a construir la tarifa de modo análogo y a cargar los costos a la línea de producción, departamento, etc., que ha consumido las horas de mantenimiento. Es notable que los costos llamados indirectos (que suelen serlo de los productos, no indirectos en forma absoluta) son apropiados por las técnicas de costeo por absorción habitualmente por las horas de mano de obra directa contenida en el producto independientemente de su naturaleza. Esto conlleva a que una línea proporcionalmente menos automatizada (más mano de obra intensiva) se le carguen más costos de mantenimiento (indirectos respecto del producto) que a una línea automática (consumo de MOD tendiendo a cero) cuando en la práctica esta última requiere mayor atención y servicios. Los costos de mantenimiento, indirectos del producto, son **directos** (aunque no proporcionales) de máquinas, líneas, obras, departamentos, etc.

Ya tenemos uno de los conceptos desarrollado, el que nos proponemos mostrar en acción mediante un ejemplo más adelante.

El siguiente concepto que pretendemos introducir es el que de algún modo señalamos más arriba: la proporcionalidad respecto de la unidad de producto que está implícita en el costeo "directo" o variable es una restricción fuerte e innecesaria. La proporcionalidad de determinados costos se mantiene, pero no necesariamente respecto de la unidad de producto. Las tareas de preparación para el lanzamiento de un lote de producción tienen un costo habitualmente proporcional al número de lotes, pero no necesariamente proporcional al tamaño del mismo. El costo de cambio en la altura de picos de una máquina llenadora de botellas de agua mineral para pasar del envasado en envase de un litro al de medio litro no depende de la cantidad de horas que habrá de operar con el tamaño de envase en cuestión.

La consideración de este tipo de costos ha permitido desarrollar los conceptos de lote óptimo, que permiten calcular el tamaño del batch que hace mínimo el costo conjunto de preparación-producción-almacenaje.

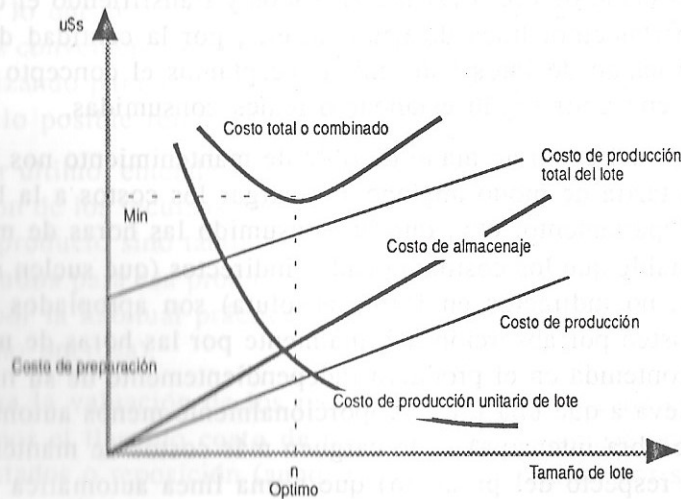


GRAFICO 1

Una de las más espectaculares consecuencias que la segregación y análisis de este tipo de costos ha tenido en las técnicas de producción japonesas modernas ha sido el que una minimización de los costos por batch, mediante la aplicación de la ingeniería industrial y la inversión en la au-

tomatización de cambios de matrices entre otras, ha llevado al lote óptimo unitario, lo que permite pensar en la "personalización" de cada unidad producida, que a pesar de provenir de líneas altamente automatizadas permite obtener miles de unidades incluso distintas. Las terminales de TOYOTA sacan de las "líneas" de montaje autos distintos (en términos de opcionales, caja automática o no, sistemas de frenos ABS o estándar, colores, tapizados, etc.) uno tras otro sin sacrificar economías de escala.

En el gráfico (2), que se refiere a costos de carácter industrial, hemos reconocido distintas jerarquías de costo según el nivel de actividad del que resultan directos y/o proporcionales.

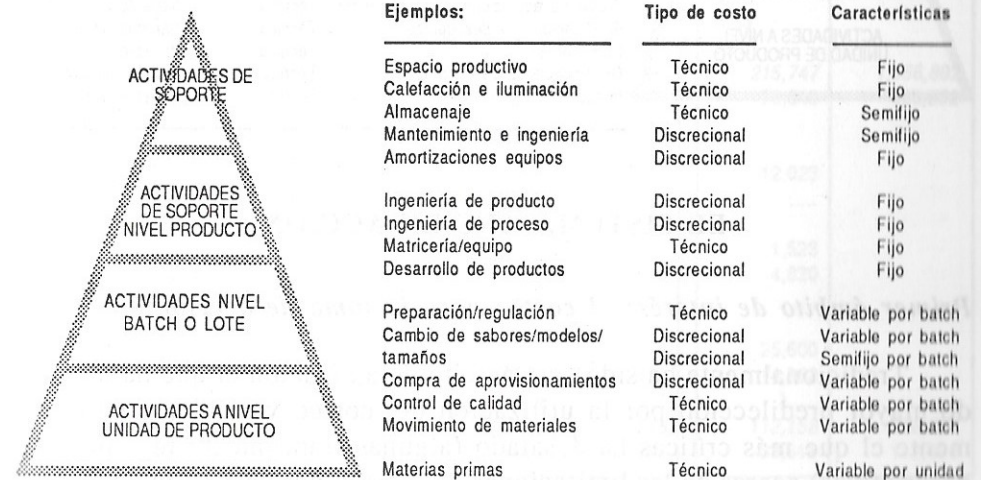


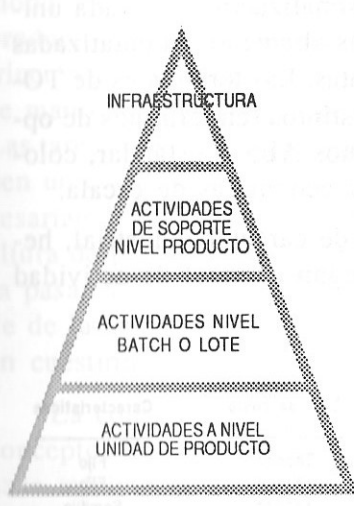
GRAFICO 2

Pero no sólo a nivel industrial podemos apreciar las ventajas de entender los *costs drivers* (o variables independientes) que conforman y determinan el costo de una actividad.

En el gráfico (3) hemos desarrollado la "pirámide de costos" para las actividades comerciales y un esfuerzo similar puede realizarse para la fase administrativa y financiera y otras actividades de soporte.

Desarrollados los conceptos esenciales hasta aquí, para una mayor inteligibilidad de lo que pretendemos de esta metodología sería bueno verla en acción.

GRAFICO 3



Ejemplos:	Tipo de costo	Características
Vendedores	Discrecional	Fijo
Espacio depósito	Técnico	Semifijo
Gs. financieros stock	Discrecional	Semifijo
Espacio oficinas comerciales	Técnico	Fijo
Publicidad	Discrecional	Fijo
Promoción	Discrecional	Fijo
"Rappels"	Discrecional	Variable por volumen
Gerencia de Producto	Discrecional	Fijo
Desarrollo de gama	Discrecional	Fijo
Preparación de pedidos	Técnico	Variable por batch
Reempaques	Técnico	Variable por batch
Distribución	Técnico	Variable por batch
Facturación	Técnico	Variable por batch
Cobranza	Técnico	Variable por batch
Precio de adquisición o transferencia	Técnico	Variable por volumen
Bonificaciones y descuentos	Técnico	Variable por volumen
Comisiones	Técnico	Variable por volumen
Gs. financieros de cobranza	Técnico	Variable por volumen
Impuesto	Técnico	Variable por volumen

EL SISTEMA ABC EN ACCION

Primer ámbito de interés: el costeo para la toma de decisiones

Tradicionalmente ha sido este ámbito de aplicación el que ha mostrado mayor predilección por la utilización del costeo variable, y paralelamente el que más críticas ha desatado (algunas francamente ingeniosas y descriptivas) acerca de las limitaciones del costeo por absorción como técnica alternativa.

Tal como hemos adelantado, ABC contiene al costeo variable, por lo que no abundaremos en las ventajas de su aplicación en este plano de interés. A continuación hemos desarrollado dos ejemplos: uno de carácter industrial otro comercial.

Ejemplo industrial:

DEPARTAMENTO: XXX

MES

	Producto #A	Producto #B	Producto #N	Total
Unidad	Kg.	Kg.	Mil U	
Nivel de actividad				
• Unidades	1200	7300	11900	
Precio medio del mercado o transferencia	62.05	121.30	24.73	
"Ingresos" netos	74,460	885,490	294,287	1,625,844
Costos directos				
Variables				
• Materia prima	15.05	45.23	8.63	
• Materiales empaque	26.23	25.14	5.32	
• Mano de obra	1.25 (1)	12.50	3.65	
• ....	.....	.....	.....	
Subtotal variable	49,344	606,995	215,747	1,156,892
1ª Contribución	25,116	278,495	78,540	468,952
Fijos:				
Nivel 1 = batch				
• Movimientos de materiales	1,260	56,242	12,023	
• Set-up	.....	.....	.....	
Nivel 2 = producto				
• Supervisión productos (3)	1,523	3,062	1,523	
• Depreciación matricería	256	1,589	4,820	
• ....	.....	.....	.....	
Nivel 3 = infraestructura				
• Amortización equipo	1,256	25,478	25,600	
• Gs. de mantenimiento (2)	458	14,578	14,362	
• ....	.....	.....	.....	
Subtotal fijo	23,568	126,548	112,158	356,254
2ª Contribución	1,548	151,947	-33,618	112,698

Costos fijos Departamentales

Remuneraciones (3)	
• Jefe departamento	25,632
• Secretaria	8,956
Teléfonos (líneas directas)	2,156
Otros directos del departamento no asignados a productos	.....
Subtotal directos Deptos.	46,526
Resultado operativo Departamento	66,172

- (1) Incluye salarios, cargas sociales, costos directos (comedor, ropa de trabajo, servicio médico...) en la tarifa.
- (2) Incluye materiales consumidos según vale de almacenes. Además salarios y otros análogo (1) absorbidos según parte diario del sector. En el estándar según programa.
- (3) Incluye costos de personal, movilidad, representación y otros directos del puesto.

**Comentarios a nuestro ejemplo:**

Ya el formato de nuestra planilla de acumulación de gastos demuestra bastante los criterios que guían nuestro accionar, a saber:

- A pesar de estar frente a un departamento productivo, lo que habitualmente constituiría un **centro de (acumulación de) costos**, tenemos ingresos. En este caso se tratará de ingresos ficticios representativo de precios de transferencia con base mercado.

La idea es alimentar decisiones como las siguientes:

- Comprar/hacer.
- Subsidio transitorio a líneas en crecimiento o introducción.
- Comparar el valor económico añadido por etapa del proceso de negocio.
- Idem per cápita.
- Todos los costos directos respecto de cada producto se reconocen en su respectivo nivel de proporcionalidad: nivel unitario (variables), nivel batch, nivel línea de producto o nivel departamento.

Se trata de reunir la información necesaria para alimentar decisiones tales como:

- Abandonar la producción de líneas de producto.
  - Mantener por reventa.
  - Automatizar.
  - Punto de equilibrio por línea de producto (aunque parezca extraño solo con un nivel de análisis como el provisto por esta metodología estamos en condiciones de calcular seriamente un punto de equilibrio).
  - Ningún costo indirecto se apropia.
- La idea es seguir reconociendo los costos incrementales en el nivel de ocurrencia de que son directos (que es el único nivel en que puedo tomar decisiones sobre su monto, reducción o eliminación).

**Ejemplo comercial:**

DEPARTAMENTO: GERENCIA COMERCIAL MES \_\_\_\_\_

	Mayoristas	Clientes Especiales	Hotelería	Total
Unidad	Kg.	Kg.	Mil U	
Nivel de actividad				
• Unidades	16500	2700	4100	28800
Precio medio del mercado o transferencia	14.25	17.30	11.40	13.71
Menos:				
Descuentos comerciales	235 135	46 710	46 740	394 560
"Ingresos" netos	35 270	0	0	35 270
	199,865	46,710	46,740	359,290
Costos directos				
Variables				
• Valor transferencia	8.23	10.00	9.00	243600
• Comisiones	0.21	0.00	0.29	4697
• Impuestos	0.36	0.52	0.34	10778
• ....	.....	.....	.....	.....
Subtotal variable	148,801	29,808	39,472	263,974
1º Contribución	51,064	16,902	7,268	95,316
Fijos:				
Nivel 1 = batch				
• Preparación pedidos (2)	7,995	1,681	1,610	12,738
• Entregas	2,998	835	911	5,218
• ....	.....	.....	.....	.....
• ....	.....	.....	.....	.....
Nivel 2 = línea				
• Publicidad específica	0	1,034	0	1,034
• Promoción al canal	0	2,135	2,400	4,785
• ....	.....	.....	.....	.....
Nivel 3 = infraestructura				
• Vendedores (1)	6,000	2,000	400	9,400
• Depósitos	270	200	50	635
• Gastos financieros stocks	4,200	5,840	475	12,350
• ....	.....	.....	.....	.....
Subtotal fijo	33,461	16,840	5,357	62,552
2º Contribución	17,603	62	1,911	32,764

Costos fijos Departamentales	
Remuneraciones (1)	
• Gerente	14,850
• Secretaria	3,100
Teléfonos (líneas directas)	240
Otros directos del departamento no asignados a productos	.....
Subtotal directos Deptos.	18,915
Resultado operativo Departamento	13,849

(1) Incluye costos personales, movilidad, representación y otros directos del puesto.  
 (2) Incluye salarios, cargas sociales, gastos directos (comedor, ropa de trabajo, servicio médico...) en la tarifa.

Los costos de nivel departamento no son directos de los productos sino del departamento. Apropiarlos a los productos no aumenta el nivel de información para ninguna decisión relevante.

Las decisiones típicas a facilitar son del tipo:

- Mantenimiento de la actual departamentalización o apertura/fusión de secciones.
- Explicitación de los costos de superestructura para su reducción.
- Comparación de los costos indirectos entre explotaciones, con competidores, etc.

#### Comentarios a nuestro ejemplo:

Nos hemos atendido a una apertura que segrega los costos de una gerencia comercial entre distintos tipos de clientes. Nuevamente tenemos el reconocimiento de los costos directos respecto de la apertura de nuestro interés. Los costos variables de los productos comercializados (o a comercializar en el estándar) en este caso son las unidades comercializadas valuados a los precios de transferencia de los departamentos "corriente arriba" en el proceso de negocio. Los costos de la fuerza de venta asignada a cada segmento de mercado tienen incorporados todos los costos directos respecto de dicha fuerza de venta (gastos de movilidad, provisión de vehículo por la empresa, otros *fringe benefits*, etc.).

El tipo de decisiones que tenemos en mente es el siguiente:

- Abandono de segmentos de mercados por inviables.
- Pasar de fuerza de venta propia a representantes independientes.
- Operar depósitos por terceros.
- Integrarse hacia adelante en la cadena de comercialización.
- Abandonar el fraccionamiento de productos en depósitos comerciales.
- Reconocimientos de los recursos asociados a cada segmento de manera de estimar el volumen de recursos adicionales a incorporar si el volumen de actividad crece un x%.

- Nivel de subsidio necesario para líneas en etapas de introducción o crecimiento.
- Puntos de equilibrio en términos de volumen de negocio por segmento.

#### Segundo ámbito de interés: la determinación del resultado

Tradicionalmente los integralistas han sostenido el principio de incorporar al valor de las existencias la parte proporcional de todos los gastos incurridos para su obtención, hasta el límite del valor neto de realización de estos bienes. Siendo la empresa una entidad intermedia creadora de riqueza y bajo el principio de empresa en marcha no parece objetable esta interpretación. No obstante, esto ponía en cuestión el principio de prudencia, en tanto un aumento de las existencias no proporcional al nivel de actividad económica empresarial lleva a reconocer anticipadamente resultados no líquidos ni realizados.

La aceptación de esta premisa ha llevado al desarrollo del costeo por absorción como una herramienta insoslayable de la valuación de existencia y con ello de determinación del resultado.

¿Cómo impacta la metodología propuesta en este ámbito de aplicación de las técnicas de costeo?

Entendemos que al incorporar todos los costos directos, y sólo los costos directos, la valuación de existencias por esta vía reflejará su valor objetivo tan correctamente como el costeo por absorción o con ventaja, en tanto es pasible de menos críticas en cuanto a los conceptos de valor incorporados. Toda vez que es posible (y deseable) el desarrollo de un estándar ABC, la valuación de existencias por esta vía es más correcta de la que eventualmente incorporará costos indirectos distribuidos en la valuación. (No es fácil defender el valor incorporado por la Gerencia de Planta, los Departamentos staff de Planeamiento de la Producción, I + D, u otros en el valor de productos industrializados en almacenes.)

Obviamente, la metodología propuesta no supera la necesidad de confirmación por el valor de mercado, ni resuelve el conflicto con el principio de prudencia ante variaciones desproporcionadas de las existencias.

Tampoco nos pone a cubierto del impacto en la valuación de costos eminentemente discrecionales, como los de mantenimiento en el plano industrial.

En fin, que el método no puede resolver los problemas que no ha resuelto el costeo por absorción en su principal aplicación: la determinación del resultado, pero lo aventaja en algunos de sus principales objeciones, atenuándolas.

### A MODO DE RESUMEN

Hemos tratado de recopilar las principales ideas alrededor de esta metodología denominada Activity Based Costing. Debe resaltarse también que no todos los contenidos hasta aquí expresados son compartidos por sus impulsores con la misma fuerza (por ej.: la no distribución de indirectos es sostenida o no según la escuela de pertenencia previa). Los méritos principales de la metodología son reunir en una sola herramienta el costeo para toma de decisiones (con notables ventajas respecto del costeo variable) y el costeo para determinación de resultados (cuanto menos sin desventajas frente al costeo por absorción).

Las limitaciones propias de este sistema son comunes a otras metodologías que se imponen a sí mismas altos niveles de consistencia y rigor en la información que proveen a la Dirección: la obsolescencia de las fórmulas, relaciones, métodos y procedimientos "modelizados" para interpretar una realidad empresarial operativa cambiante.

No hemos entrado hasta aquí en cómo se instrumenta la Contabilidad de Costos Estándar con esta metodología. La principal dificultad se presenta en la exigencia de una "departamentalización" más amplia para contener no sólo departamentos en sentido estricto, sino líneas de producto, segmentos o canales comerciales, etc., como acumuladores de ingresos y costos. Pero esto sería materia para otro trabajo, si en nuestro medio se comparte el entusiasmo por estos conceptos.

Consignemos, para "ir despuntando el vicio", que el tema ha sido resuelto por empresas con organización matricial (habitualmente con responsabilidades paralelas sobre segmentos de clientes y líneas de producto) y sistemas de control de gestión por área de responsabilidad. Citibank, por poner sólo un ejemplo en nuestro medio, contabiliza manteniendo la información segmentada bajo ambos "negocios": clientes y productos.

## — Casos —

### COSTOS EN UNA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

#### 2da. Parte

#### Indice

- 2.2. Costos comerciales
  - 2.2.1. Promoción
- 2.3. Costos financieros
- 2.4. Investigación y desarrollo
- 2.5. Costos impositivos
- 2.6. Conclusiones

Este trabajo fue realizado por un equipo integrado por los siguientes profesionales: CAPASSO, CARMELO; MUÑOZ, OSCAR; DOVAL, EDUARDO; FERREIRO, MARIA; ESPINOSA, ADRIANA; GONZÁLEZ, MERCEDES; MARTÍNEZ, SANDRA; RODEIRO, OMAR; VILA, HÉCTOR y SARUONI, GUSTAVO.

2.2.1. PROMOCION

RELACION MESES-CICLOS DE PROMOCION

El año calendario se divide en diferentes periodos denominados ciclos de promoción. La cantidad y duración de los mismos varía de acuerdo a cada empresa, a las características de sus productos y a la estacionalidad de los mismos.

En líneas generales podemos mencionar que estos ciclos nunca son inferiores a treinta (30) días ni superiores a los sesenta (60). La duración del ciclo es consecuencia de que un lapso de treinta (30) días no resulta suficiente para completar el circuito: ENTRENAMIENTO VISITADORES MÉDICOS - PROMOCIÓN EN MÉDICOS - VENTAS - ENTREGAS, siendo necesario completar todas las etapas dentro de un mismo periodo de control para poder obtener conclusiones acerca de la eficiencia operativa comercial.

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PROMOCIONAL

La tarea de promoción se realiza mediante la utilización de literatura, muestras médicas y otros elementos de promoción. Previamente a la iniciación del ciclo se realiza un presupuesto, denominado comúnmente de inversión promocional.

El presupuesto de muestras médicas se realiza sobre la base de los siguientes datos:

- a) Especialidad médica.
- b) Lugar de promoción.
- c) Cantidad de visitantes médicos.
- d) Cantidad de contactos por visitador médico clasificados por lugar de promoción.
- e) Muestras médicas por contactos clasificados por lugar de promoción.
- f) Costo unitario.

PRESUPUESTO DE MUESTRAS MÉDICAS

Descripción	Especialidad	Lugar	Muestras		Total	Costo	Importe
			Contactos	por contacto			
Producto A	Clínica Médica	Consultorios	13.500	4	54.000	0,0757	4.088
Producto A	Clínica Médica	Instituciones	4.000	6	24.000	0,0757	1.817
Producto A	Ginecología	Hospitales	6.200	2	12.400	0,0757	939
			<u>23.700</u>		<u>90.400</u>		<u>6.844</u>
Producto B	Traumatología	Consultorios	1.800	1	1.800	1,1347	2.042
Producto B	Traumatología	Instituciones	800	1	800	1,1347	908
			<u>2.600</u>		<u>2.600</u>		<u>2.950</u>

2.2 COSTOS COMERCIALES

Al igual que en cualquier tipo de industria el control de los gastos comerciales se realiza sobre la base de una correcta clasificación funcional y por naturaleza de los mismos.

Casi todos los laboratorios de especialidades medicinales responden a una similar división de su área comercial:

500	Area comercial
510	INVESTIGACION DEL MERCADO
520	DESARROLLO DE PRODUCTOS
530	PLANEAMIENTO COMERCIAL
540	PROMOCION
550	VENTAS Y EXPEDICION

La clasificación expuesta, complementada con una correcta apertura por naturaleza, son los elementos necesarios para poder efectuar una fácil identificación del gasto y su correspondiente asignación al sector que lo originó.

El control de gastos de todas las áreas expuestas, a excepción de Promoción, responde a un esquema tradicional de comparación de presupuesto contra desembolsos reales.

El área de Promoción, si bien en esencia responde al mismo esquema de seguimiento, requiere determinados controles complementarios, fundamentalmente por la significativa incidencia que tiene dentro del total de los desembolsos comerciales. Es importante tener en cuenta que no existe producto farmacéutico que pueda mantenerse en el mercado si no se lo acompaña con una promoción sostenida. Aquel producto que no es promocionado comienza a decaer hasta desaparecer y esto es independiente de las cualidades del mismo.

Por ello, en este acápite prestaremos especial atención a esta área.

## PRESUPUESTO DE LITERATURAS Y OTROS ELEMENTOS DE PROMOCIÓN

Con respecto a literaturas y otros elementos de promoción, el armado de presupuesto se realiza sobre base más convencionales y no tan elaboradas como se expuso en el ejemplo precedente.

<b>"Producto A" - Tarjetón</b>	<b>Presupuesto</b>
Arte	500
Película	400
Foto	100
Impresiones (10.000 un.) x 0.5	5.000
<b>Total</b>	<b>6.000</b>

<b>"Producto B" - Díptico</b>	<b>Presupuesto</b>
Arte	1.000
Película	400
Fotos	100
Impresiones (7.000 un.) x 1.2857	9.000
<b>Total</b>	<b>10.500</b>

<b>"Producto A" - Avisos</b>	<b>Presupuesto</b>
Revista Medicine	300
Revista Arg. de Nutrición	300
<b>Total</b>	<b>600</b>

<b>"Producto B" - Avisos</b>	<b>Presupuesto</b>
Manual Farmacéutico	500
Agenda Kairos	500
<b>Total</b>	<b>1.000</b>

Los presupuestos de inversión promocional se relacionan con los estimados de ventas totales de la empresa y específicamente con los artículos promocionados, a efectos de ver la incidencia económica que la tarea de promoción tiene sobre las entregas de la compañía.

## CONTROL DE LOS DESEMBOLSOS COMERCIALES

Al finalizar cada ciclo se determina la eficiencia operativa comercial; a tal efecto es necesario desarrollar los siguientes pasos:

- Determinación ventas reales del ciclo.
- Determinación gastos de promoción reales.
- Comparación gastos de promoción reales versus presupuestado.
- Relación gastos de promoción reales-ventas reales del ciclo.
- Determinación y justificación de variaciones.

## DETERMINACIÓN VENTAS REALES DEL CICLO

	<b>Enero 1990</b>	<b>Febrero 1990</b>	<b>Ciclo 1/90</b>
Producto A	63.000	72.000	135.000
Producto B	130.000	120.000	250.000
<b>Ventas productos promocionados</b>	<b>193.000</b>	<b>192.000</b>	<b>385.000</b>
Resto	107.000	158.000	265.000
<b>Ventas totales</b>	<b>300.000</b>	<b>350.000</b>	<b>650.000</b>

La venta ha sido clasificada en productos promocionados y no promocionados, a efectos de obtener las incidencias de los gastos de promoción sobre ambos segmentos de entregas. Asimismo, se observa que ha sido necesario proporcionar las ventas mensuales al ciclo (enero y febrero equivalen al Ciclo 1).

## DETERMINACIÓN COSTOS DE PROMOCIÓN REALES

a) LITERATURAS			
<b>Tarjetón "Producto A"</b>	Arte		500
	Película		500
	Foto		100
	Impresiones (8.800 un.) x 0.5		4.400
	<b>Total</b>		<b>5.500</b>

<b>Díptico "Producto B"</b>	Arte	800	
	Película	500	
	Foto	200	
	Impresiones (7.000 un.) x 1.50	<u>10.500</u>	
	<b>Total</b>	<b>12.000</b>	
<b>b) OTROS ELEMENTOS DE PROMOCIÓN</b>			
<b>Avisos "Producto A"</b>	Revista Medicine	200	
	Revista Arg. de Nutrición	<u>300</u>	
	<b>Total</b>	<b>500</b>	
<b>Avisos "Producto B"</b>	Manual Farmacéutico	500	
	Agenda Kairos	<u>700</u>	
	<b>Total</b>	<b>1.200</b>	
<b>c) MUESTRAS MÉDICAS</b>			
	<u>Unidades entregadas</u>	<u>Costo de reposición</u>	<u>Total real</u>
Producto A	92.470	0.0757	7.000
Producto B	2.555	1.1347	2.900

Como se indica en los cuadros precedentes, es necesaria la determinación de los costos reales de promoción por tipo de elemento, de manera tal de facilitar la justificación de las variaciones que se produzcan.

COMPARACIÓN COSTOS DE PROMOCIÓN REALES VERSUS PRESUPUESTADOS

Producto	Descripción	Presupuesto	Real	%
A	Tarjetón	6.000	5.500	91.66
B	Díptico	10.500	12.000	114.28
	Literaturas	16.500	17.500	106.06
A	Avisos	600	500	83.33
B	Avisos	1.000	1.200	120.00
	Otros	1.600	1.700	106.25
A	Muestras Médicas	6.844	7.000	102.28
B	Muestras Médicas	2.950	2.900	98.30
	Muestras Médicas	9.794	9.900	101.08
	<b>Total Inversión Promocional</b>	<b>27.894</b>	<b>29.100</b>	<b>104.32</b>

La comparación ha sido realizada por tipo de elemento de promoción.

RELACIÓN COSTOS DE PROMOCIÓN REALES - VENTAS REALES DEL CICLO

Producto	Ventas	Literaturas	Otros	Muestras Médicas	Total Inv.Prom./	Inv.Prom./ Ventas
A	135.000	5.500	500	7.000	13.000	9.62
B	250.000	12.000	1.200	2.900	16.100	6.44
	<u>385.000</u>	<u>17.500</u>	<u>1.700</u>	<u>9.900</u>	<u>29.100</u>	<u>7.55</u>
Resto	265.000	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>650.000</b>	<b>17.500</b>	<b>1.700</b>	<b>9.900</b>	<b>29.100</b>	<b>4.47</b>

Se podría intentar determinar un grado de aprovechamiento de la capacidad operativa comercial, ya sea con relación a los productos promocionados o bien a la totalidad de la venta de la empresa. A tal efecto el porcentaje que se determina será consecuencia de una variación en la inversión promocional y de otra en los niveles de venta.

MEDICIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA COMERCIAL

	Presupuesto	Real	Variaciones	
			Importe	%
A. Inversión Promocional	27.894	29.100	1.206	+ 4.32
B. Ventas de productos promocionados	370.000	385.000	15.000	+ 4.05
Relación A/B	7.53	7.55		▷ + 0.26
C. Ventas Totales	700.000	650.000	-50.000	- 7.14
Relación A/C	3.98	4.47		▷ + 12.31

CASOS

Variación Relación A/B	→	+ 0.26 %
Variación Inversión Proporcional	=	+ 4.32 %
Variación Ventas de Prod.Promocionados	=	+ 4.05 %
$\frac{\frac{4.32}{100} + 1}{\frac{4.05}{100} + 1} - 1$		x 100 = + 0.26 %
Variación Relación A/C	→	+ 12.31 %
Variación Inversión Proporcional	=	+ 4.32 %
Variación Ventas Total	=	- 7.14 %
$\frac{\frac{4.32}{100} + 1}{- 7.14 + 1} - 1$		x 100 = + 12.31 %

JUSTIFICACIÓN DE VARIACIONES EN LA INVERSIÓN PROMOCIONAL

Los A 1.206 de variación en la inversión promocional pueden ser perfectamente justificados por tipo de elemento y son consecuencia de alteraciones en los precios y cantidades:

Descrip. Prod.	Variación precio	Variación cantidad	Total
Tarjetón "A" Película:	500 - 400 = 100	Impr.: (8.800 un. - 10.000 un.) x 0.5 = -600	-500
Díptico "B" Arte:	800 - 1.000 = -200		-200
Película:	500 - 400 = 100		100
Foto:	200 - 100 = 100		100
Impr.: (1.50 - 1.2857) x 7.000 un. =	1.500		1.500
	<u>1.500</u>		<u>1.500</u>
LITERATURAS	Variación Precios ..... 1.600	Variación Cantidad ..... -600	1.000