

ISSN 0327-5345

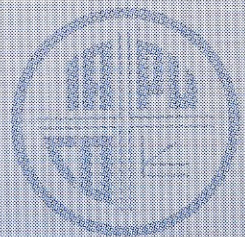
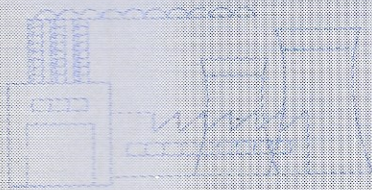
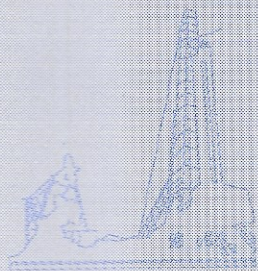
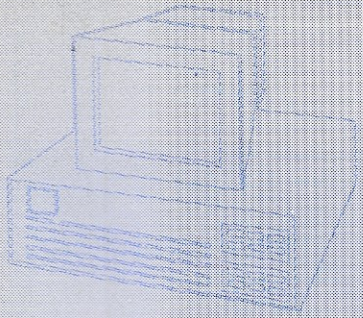
# COSTOS

# Y

REVISTA DEL  
INSTITUTO ARGENTINO  
DE PROFESORES  
UNIVERSITARIOS  
DE COSTOS

# GESTION

AÑO 1 - Nº 3 - MARZO 1992



# Sumario

AÑO 1 — Nº 3 — MARZO DE 1992

**CORONEL TRONCOSO, GREGORIO**

***Los costos en la actividad sanatorial. Determinación de costos por patología*** 185

En este trabajo el autor analiza desde el punto de vista de la Teoría General de los costos una metodología particularizada para la determinación de los costos propios de las diferentes patologías que pueden ser tratadas en un establecimiento asistencial. Para la ejemplificación toma como base la experiencia desarrollada en un policlínico de relativa complejidad, de tecnología significativa, con una capacidad de internación de 80 camas. Previamente efectúa un análisis comparativo de los diferentes trabajos publicados sobre el tema y marca las diferencias con la metodología propuesta. Asimismo, y considerando la modalidad de los servicios de prestación médica en la actualidad y en el futuro de nuestro país aclara los diferentes tipos de contratación y su relación con lo propuesto en el trabajo.

**GONZALO ANGULO, JOSÉ A. Y GUTIÉRREZ PONCE, HERENIA**

***Sistemas de costos y presupuestos en las empresas españolas: resultados y paradojas*** 209

Este trabajo tiene por objeto exponer los principales resultados de una encuesta realizada en 100 empresas españolas, de tipo mediano y grande, acerca de las características de sus sistemas de control presupuestario y del modelo de costos utilizado. Además, se comentan algunos de estos resultados, especialmente los que muestran puntos débiles en la aplicación de los sistemas de control o bien incoherencias en la concepción y uso del presupuesto.

**LARREA, PEDRO**

***El costo de la no calidad*** 225

La no-calidad origina un despilfarro de proporciones alarmantes. En opinión de los expertos, casi un tercio de la cifra de ventas es absorbido en las economías de Occidentes por los costos de la no-calidad, ya sean efectivos, ya sean de oportunidad.

VI Dos conceptos de costo sobresalen por su importancia: los costes de reprocesamiento y los asociados a la pérdida de clientes insatisfechos.

Los costos de reprocesamiento deben evitarse por medio de una política preventiva que muchas empresas excelentes están haciendo realidad.

La pérdida de clientes puede ser paliada a través de una política de recuperación. Para ello se recomienda: provocar las quejas de los clientes insatisfechos, resolverlas con prontitud, eliminar el "escalonado" de las quejas, registrar y centralizar la información y analizar sus causas con vistas a un enfoque preventivo de la calidad.

**OSTRANGA, MICHAEL R.**

**Actividades: el punto focal de la administración del costo total**

241

El autor expone una metodología que conduce a la Administración del Costo Total (ACT) entendida como la administración de todos los recursos de una empresa y las actividades que utilizan de esos recursos, poniendo énfasis en las "actividades", consideradas como generadoras, consumidoras o usuarias de recursos, así como sobre los acontecimientos, circunstancias o condiciones que generan aquéllas. Procura mostrar la importancia de las alternativas de la determinación de costos por productos y procesos basados en las actividades. Extiende su opinión a las ventajas que esto reporta para los análisis de valoración de los procesos, los sistemas de contabilidad por áreas de responsabilidad, la medición de desempeño e incluso el manejo de la inversión, teniendo en cuenta asimismo la importancia que tienen estos conceptos en la reducción de costos.

Tradujo: ALBERTO SADI y OSCAR M. OSORIO

**CASOS**

**Algunas soluciones aplicadas para problemas especiales**

258

**SMOLJE, ALEJANDRO R.**

En este trabajo el autor, luego de una breve descripción de la actividad y de los diferentes productos en ella procesados, analiza la estructura de costos y plantea algunos problemas específicos que han surgido en la práctica diaria y las soluciones aplicadas. Así trata las dificultades de determinar correctamente los centros de costos, los niveles de actividad, los costos de servicios y la relación existente entre la determinación de costos y la fijación de precios.

Eficiencia y productividad por Cost Plus

208

Autoridades del IAPUCO

III

Quiénes pueden ser socios del IAPUCO

IV

**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 GERGHI 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. Cnl. FERNANDO E. GRANDA (Un. Católica Argentina)

## 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 1992, son las siguientes:

Activos:	\$	60 anuales
Adherentes:	\$	30 anuales
Externos nacionales:	\$	80 anuales
Externos extranjeros:	u\$s	100 anuales

## Los costos en la actividad sanatorial

### Determinación de costos por patología

Gregorio Coronel Troncoso (\*)

#### I. ANTECEDENTES

Entre las significativas modificaciones que se están produciendo en el país figura la forma de funcionamiento del Sistema Nacional de Salud donde se destaca como dato público el déficit de las Obras Sociales para hacer frente a las demandas de prestaciones de salud de sus afiliados que son provistas, mayoritariamente, por institutos privados de diversa complejidad y envergadura los cuales también manifiestan claramente los inconvenientes que esta situación les provoca, manifestadas en redimensionamiento de establecimientos, incorporación de tecnologías para captar demandas, etc., frente a la importante revalorización del poder adquisitivo de los servicios, generada por la estabilidad que evita el deterioro de éstos al cobrarse en período entre 30 y 60 días posteriores al suministro de los mismos.

Frente a este panorama surge, sin discusión, la necesidad de los directivos de los entes prestadores de arbitrar herramientas decisionales que les permitan superar este cambio con la mejor performance posible, y una de dichos medios es la determinación de sus costos, dicho esto en forma genérica. Porque es también otro dato de la realidad verificable que no es habitual encontrar en los entes sanatoriales, un Sistema Racional de Costos implantado para conocer la magnitud de los mismos en forma analítica, su identificación con las unidades de actividad que permitan medir la eficiencia de los centros operativos y determinar el costo unitario de los "productos" que venden. Así surge del relevamiento empírico y bibliográfico que es base de este trabajo.

(\*) Profesor Titular de Costos. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Entre Ríos.

Lo que hoy nadie pone en duda es la impostergable necesidad de concretar la instauración de un sistema de Costos que dé las respuestas que los decisores necesitan para manejar eficientemente las empresas.

Si nos preguntamos ¿los entes sanatoriales precisan conocer sus costos como cualquier otra empresa? La respuesta obvia es sí. En términos resumidos porque ello les permitirá un mejor análisis de las decisiones *ex ante*; como, por ejemplo, la conveniencia o no de suscribir determinados contratos para brindar ciertas prestaciones y *ex post* verificar el resultado de las decisiones, medir eficiencia y adjudicar responsabilidades.

La realidad transita un camino en el cual los recursos aportados por los cotizantes resultan escasos frente a los valores de las prestaciones. Por lo tanto, de un sistema de contratación de prestaciones de alguna manera ilimitado, se ha pasado hoy a las globalizaciones (un solo importe para cubrir honorarios médicos, internación, medicamentos, etc.), las capitaciones (un importe fijo por adherente el cual da derecho a un listado de atenciones que se establece previamente) y otros modos de contratación que, en un marco de libre competencia, casi podríamos decir que compelen a medir los esfuerzos que demandan cada una de las ofertas que hagan los posibles prestadores para no incurrir en toma de decisiones que *a posteriori* resulten desfavorables o económicamente deficitarias.

Por lo dicho anteriormente, el objetivo principal de este trabajo es advertir que la forma en que hasta ahora se han determinado y analizado los costos en entidades sanatoriales y/o prestadoras de servicios médicos, no es la más adecuada para la toma de decisiones en el contexto en que actualmente y en el futuro se desenvolverá la actividad.

Creo necesario, a la vez, anticipar que en el desarrollo del mismo se emplearán frecuentemente algunos conceptos que es necesario precisar, tales como:

- **Centro de actividad:** Unidad estructural de una empresa que agrupa funciones homogéneas bajo la responsabilidad de un Jefe y a la que es posible adjudicarle los costos que resultan de la actividad, con el propósito de verificar el costo de su funcionamiento en un período determinado y el unitario de los productos que provee. Se utilizará también como sinónimo de "Centro de Costos".
- **Unidad de obra:** Unidad física que mide la actividad de un centro de costos determinado.
- **Costos directos:** Aquellos que pueden ser adjudicados con razonable exactitud a la unidad de costo correspondiente. Se utilizará como sinónimo el término "Costos Propios". Incluye tanto a los costos fijos como a los variables.

- **Precio:** Cantidad de unidades monetarias a percibir por la prestación. Este concepto es útil para permitir comparaciones referidas a los resultados de una determinada contratación.
- **Orden de servicio singular o individual:** Documento que resume los costos atribuibles a la prestación brindada o a brindar a una persona que ha contratado individualmente su adhesión al servicio.
- **Orden de servicio plural o colectiva:** Documento que resume los costos atribuidos a las prestaciones realizadas a cada uno de los integrantes del grupo que ha contratado grupalmente su adhesión al servicio. Resume los costos de las Ordenes de Servicio de cada uno de los componentes del grupo.

Luego de estas aclaraciones, corresponde afirmar que, en mi criterio, existen dos interrogantes de base que al no estar adecuadamente respondidos, restan claridad a la información relativa a los costos de las entidades. Ellos son:

- a) ¿Qué tipo de sistema de costos debe utilizarse?
- b) ¿Cuáles son las "unidades de productos finales" que deben ser objeto de costeo y valuación?

La bibliografía más significativa que he consultado arroja estos resultados:

- RAUL ERCOLE en *Tratado de contabilidad de costos*, capítulo 18 (Ediciones Macchi, 1984), le da a los costos sanatoriales un tratamiento similar a la denominada "Producción continua", es decir, diseña un sistema de Costos por Procesos cuyas "unidades finales" son las denominadas por el autor "Unidades de costo de los sectores finales" citando entre ellas a los días/cama (para internación), número de consultas (para Consultorio Externo), número de intervenciones (para Cirugía), número de partos (para Partos), etc., en una promediación de valores de costos asignados a dichos centros finales con el número histórico de unidades de costo alcanzadas.
- La Confederación de Clínicas y Sanatorios de la República Argentina en su trabajo denominado *Costos estándar para un establecimiento de 48 camas*, también menciona que se debe implantar un sistema especial de costos por procesos en los entes sanatoriales y que sus unidades finales a considerar surgen de la producción real ocurrida en un período determinado (un mes) por los denominados Centros principales entre los que destaca Internación (días/cama), Quirófano (número de intervenciones), Radiología (número de placas), etc., coincidiendo en que los costos unitarios surgen del promedio que resulta de comparar el total de costos asignados al centro con las unidades de costo alcanzadas. Cabe destacar asimismo que

el sistema propuesto nada tiene que ver con el conocido como "sistema de costos estándar".

- JOSIE SIMEONE GOMES y JORGE JESUS DE ALMEIDA en su trabajo *Sistemas de custos en organizações hospitalares no Brasil*, presentado en el Primer Congreso Internacional de Profesores Universitarios de Costos (Paraná, Entre Ríos, 1987) opinan que el sistema más conveniente para implementar en los entes analizados es el de "Custeio por Ordem de Produção". A cada una de estas Ordenes proponen adjudicarle: "las unidades de obra" correspondientes de los denominados "Centros Geradores de Receita", que son:

Abulatorio: Sumatorio dos coeficientes de dificuldade, expresso en U\$S.

Rayos X: Idem.

Unidade de Tratamiento Intensivo: Número de pacientes —día— leito.

etc., etc., sin aclarar cómo se determinan aquellos coeficientes de dificultades, pero manifestando que las unidades de obra se valúan a costo medio unitario.

Como vemos, existen discrepancia en cuanto al sistema de Costos a utilizar en los entes que tratamos y, en lo particular, entiendo que las unidades de costo finales a considerar no son las más representativas de la actividad que los mismos desarrollan. Y aquí es donde corresponde que, en ambos aspectos, exprese cuál es mi opinión.

## II. LA PROPUESTA

Para resolver el primero de los interrogantes, preguntémosno ¿a qué condiciones técnico-organizativas responden las entidades sanatoriales? Me permito responder con la cita de FURLAN y PROVENZALI en *Contabilidad de costos e información extracontable* (Ed. Deusto, Bilbao, 1977), cuando al definir las características de la producción continua (a la que se le atribuye el uso de sistemas de Costos por Procesos) destaca como elemento excluyente "que se desarrolle sin interrupción y sin posibilidad de separar los productos fabricados...", corroborando más adelante como rasgo distintivo la imposibilidad de distinguir entre sí productos diversos.

Esto contrasta evidentemente con la heterogeneidad propia de los servicios que prestan los sanatorios. Aunque resulte obvio la diferenciación que existe entre una consulta externa, un parto sin dificultades o una intervención quirúrgica relativa a un accidente cerebro-vascular. El hecho que algunos de estos actos médicos resulten repetitivos no evita la afirmación que se trata de "productos" distintos solicitados por personas concretas e identificadas.

Consecuentemente, debo afirmar que la actividad sanatorial obedece a las características de una producción discontinua y, por lo tanto, el sistema de Costos aplicables es el de Ordenes de Producción, o más bien llamadas Ordenes de Servicios. Esto me haría coincidir con los autores brasileños ya nombrados. Sin embargo, deseo mencionar que se trata de una *orden especial* con algunas particularidades que diferencian esta concepción de la trazada por los colegas citados. En efecto, la "Orden" de prestación no parte del interesado (paciente) sino que obedece a una directiva de un tercero (médico) que ha sido consultado por la dolencia de aquél y, previo estudio, decide el tratamiento respectivo.

Es decir, que tendremos que distinguir de ahora en adelante entre estas clases de "Ordenes de Trabajo":

- a) Para actuar sobre cosas, y
- b) Para actuar sobre personas.

Las primeras, más conocidas por la doctrina se subdividen a su vez en: pedidos para stock, para reparación, patrimoniales, etc. Las segundas se subdividirán en: a pedido de los titulares (caso de las peluquerías) y a pedido de terceros para los titulares (que sería el caso concreto de los servicios sanatoriales).

El segundo de los interrogantes, también merece una justificación que lo diferencie. Las unidades de costo que hemos enumerado en el título anterior tienen, en mi opinión, algunos inconvenientes que las convierten en no representativas de los esfuerzos económicos requeridos para su obtención y que pueden resumirse en:

- No todos los centros operativos tienen una única unidad de medida (caso de terapia intensiva donde, además de la internación propia existe, por ejemplo, la provisión o no de oxígeno).
- Los insumos no son necesariamente utilizados de igual forma en todos los pacientes atendidos. Concretamente, en la internación no todos tienen iguales dietas o utilizan en la misma magnitud el material descartable en la administración de medicación o en las curaciones. Con lo cual la intermediación no es el camino más adecuado para medir los costos.
- No siempre las unidades de medida elegidas son las más apropiadas. Es el caso de los centros de costo dedicados al diagnóstico por imágenes que si bien se manifiesta en la placa radiográfica no es ésta la más significativa para concentrar los costos, sino el número de disparos de cada equipo.

Sin perjuicio de lo afirmado anteriormente, hay otro elemento determinante adicional, para la diferenciación en cuanto a las unidades de producto final que "venden" las entidades sanatoriales. Sabemos los especialistas de Costos que la unidad a considerar como tal debe ser suficientemente demostrativa de la actividad principal del ente económico que analicemos y de fácil comprensión para quie-

nes se interesen sobre ella. Ahora bien, ¿cuál es la finalidad de la instalación de un complejo sanatorial? La respuesta es fácil. Dar satisfacción a las demandas de una determinada población relativas a la solución de problemas de salud. Esto se llama más directamente curar las patologías.

Dicho en otros términos: El paciente no demanda una consulta, y/o una radiografía, y/o una intervención quirúrgica, etc., sino pide una solución integral a un inconveniente de salud concreto que se lleva a cabo por la utilización de distintos servicios que integran el complejo sanatorial, por otra parte, diseñado para ello. Entonces, el producto que se "vende" en los sanatorios debiera denominarse "solución de patologías", unidad de costo compuesta por la suma de los distintos servicios que deben aplicarse para obtenerla.

Desde el punto de vista etimológico, el diccionario de la Real Academia Española define a la patología como: "Parte de la medicina que estudia las enfermedades". Agrega que, dentro de ella, se comprende la patología terapéutica que determina el tratamiento adecuado para aquéllas. Y divide, finalmente, a la patología en médica o quirúrgica, según se requiera o no el tratamiento operatorio. Queda claro, entonces, que si unimos conceptualmente a la técnica de Costos y la actividad principal de los entes sanatoriales, considerando que éstos brindan soluciones a las enfermedades, la unidad de producto (o más bien de servicio) a considerar será la de "Costo por patología" determinada como se anticipara en párrafos precedentes y para lo cual detallaré los pasos que lo posibilitan brindando ejemplos concretos.

Además, esta unidad de costo se corresponde más apropiadamente con el uso de un sistema de Costos por Ordenes y lo novedoso del intento consiste en determinar el costo por paciente o grupo de ellos (que constituiría una orden de Servicio colectivo o plural) que ha sido esbozado en los antecedentes doctrinarios mencionados pero no se ha desarrollado en forma integral como es el caso de este trabajo.

Para completar el planteo, entiendo conveniente agregar dos informaciones que permiten conocer el funcionamiento del sector a quienes no actúan habitualmente en la actividad de prestación de servicios médicos, a saber: La caracterización de las instituciones y algunos sistemas de adhesión a sus servicios.

En el primer caso, es común encontrar estas diferenciaciones:

— Por el tipo de patología que atienden:

- **Monoclínicos:** Resuelven problemas relacionados con un tipo de patología especial y algunas afines con ella (Traumatología, Pediatría, etc.).
- **Policlínicos:** Conjunto prestacional que oferta la solución de un conjunto más o menos amplio de patologías.

— Por la forma de admisión de los pacientes demandantes:

- **Sanatorios abiertos:** Sus instalaciones y demás servicios son ofrecidos a cualquier paciente sin importar la relación que el profesional médico que ordena la atención tenga con la institución.
- **Sanatorios cerrados:** Las instalaciones y/o servicios son puestos a disposición de los pacientes cuya atención es ordenada por un profesional médico que es *socio o adherente* de la institución.

Sin perjuicio de lo anterior existen otras caracterizaciones, la más destacable de las cuales está representada por la categorización a que son sometidos los entes prestacionales conforme a distintos parámetros que definen su nivel de complejidad. Esto asume una importancia notable actualmente, cuando el principal oferente (el ANSSAL) en las Jornadas sobre prestaciones sociales realizadas sobre comienzos de diciembre de 1991, insistió en la categorización como elemento definitorio del precio que ofrecerá pagar a los institutos por los servicios que ofrezcan.

Existen en nuestro país estudios que van destinados a fijar pautas de categorización de los institutos conforme a su capacidad para resolver cuadros de distinta naturaleza. Así, la Gerencia Técnica y el Comité de Desarrollo Técnico de la Confederación de Clínicas y Sanatorios Privados (CONFELISA) ha preparado uno titulado *Desarrollo de un sistema de acreditación, categorización y habilitación de establecimientos de atención médica* que constituye una elaboración detallada de los elementos que configuran los distintos niveles de complejidad y al cual se puede recurrir para ahondar este aspecto, aclarando que no es el único trabajo referido al tema.

En el segundo caso, algunos de los modelos de contratación que hoy existen en el país son los siguientes:

- La "globalización": que prevé abonar una determinada cantidad de unidades llamadas "de internación" y "farmacológicas" por cada acto médico. A estas unidades se les adjudica un valor monetario y, por lo tanto, la multiplicación de éste por aquéllas establece el monto total a abonar por la prestación; y constituye la única retribución que recibirá el prestatador para resolver en forma *integral* la complejidad demandada. Es decir, deberá hacerse cargo de los insumos requeridos para la solución, los honorarios profesionales, los insumos descartables, los medicamentos, etc., con lo cual es muy obvia la necesidad de fijar cuáles son los costos que cada atención requiere a los fines del conocimiento de los resultados que arroja cada intervención.

Este sistema es utilizado por el PAMI (Instituto de Obras Sociales para Jubilados y Pensionados) y en el Nomenclador de Aranceles Globales que

reglamenta el método se expresa textualmente: "Los aranceles que figuran en este nomenclador son globales. Por lo tanto, en cada práctica están incluidos los honorarios profesionales, los gastos sanatoriales, radiológicos, ecográficos, bioquímicos y todos los otros gastos comprendidos en la atención del paciente".

- **La "capitación":** Mediante la cual un organismo intermediario (público, privado o paraestatal) contrata la *atención integral* de los problemas de salud de un conjunto de personas —afiliados a dicha entidad intermedia— abonado por cada una de ellas un monto fijo y periódico (habitualmente mensual).

Nótese que la diferencia con el caso anterior es que aquí no se identifican las patologías o actos a atender sino un conjunto de personas que pueden (o no) demandar más de un servicio, el que debe ser satisfecho por el prestador. Es de imaginarse la importancia que adquiere conocer cuál es el tipo y grado de ocurrencia de las patologías que pueden solicitar los componentes del grupo a los fines de evaluar la conveniencia o inconveniencia de la contratación conforme a este modelo.

En el marco de las suposiciones cada integrante del grupo podría demandar servicios en forma ilimitada (aunque obviamente en la práctica ello no sucede) compensado con quienes, al contar con buen estado de salud —por razones genéticas entre otras—, no usan habitualmente el servicio. De allí la preponderancia del factor estadístico y étnico en el análisis de grupos.

- **El sistema de medicina "prepaga":** Una entidad adhiere a ella un conjunto de personas en forma individual o grupal que mediante el pago de una suma fija y periódica tiene derecho a demandar la solución de un número determinado de problemas de salud que son provistos por un conjunto prestacional contratado, a su vez, por la entidad intermediaria.

La variante con relación al ejemplo anterior es que está más acotado el universo de problemas cuya solución puede reclamar el adherente con la cuota que abona, al tiempo que las contrataciones no individuales responden habitualmente a grupos familiares que son menos numerosos que en el caso precedente.

En esta circunstancia también adquiere notoria importancia la fijación de los costos por patología en atención a la procedencia o no de una contratación propuesta por la intermediaria.

### III. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA INSTALACION DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PATOLOGIA

Es necesario aclarar que al momento de analizar la decisión de impulsar un proyecto sanatorial, la definición de su composición estructural variará según el tipo de mercado que se intente satisfacer. Tal como lo cita CECIL GILLESPIE en su obra *Costos estándar y contribución marginal* (Ed. Deusto, Bilbao, 1966) el primer elemento a considerar en el momento del planeamiento y estandarización de las operaciones relativas al proyecto, es la elección de los "artículos a vender", que en el caso de los establecimientos de salud está referido a los "servicios a ofrecer" que incluyen, naturalmente, la definición de un nivel de calidad determinado, el que a su vez determinará la complejidad de las prestaciones y condicionará la tecnología a elegir, el edificio a utilizar y sus características y los demás sectores de apoyo.

Las patologías —está probado— son el producto de las costumbres, medio ambiente y composición genética de los grupos humanos donde adquiere relevancia también la constitución étnica; todo lo cual refuerza que la prestación esperada por un determinado conglomerado humano debe ser necesariamente especificada y acotada y puede cuantificarse, porque está implícita en su seno. Esto no siempre se ha hecho hasta ahora, haciendo que se montaran instalaciones que luego terminaron ocasionando costos de ociosidad importantes; especialmente en algunos hospitales públicos y en ciertas entidades privadas.

Los lineamientos que a continuación se expondrán suponen, en todos los casos, la adecuada sectorización de la empresa y la fijación, para cada uno de los centros de actividad, de una unidad de obra definida como la unidad física representativa de la actividad desarrollada en ellos y a la cual se adjudican los costos relativos a su obtención y se las cuantifica como meta a lograr en el período que se analice.

Efectuadas esas aclaraciones, los pasos propuestos serán los siguientes:

1. Determinación de la demanda que se pretende satisfacer, con especificación de su composición interna en cuanto a sexos y edades.
2. Determinación del tipo de patologías que afectan a este universo y elección de las que serán atendidas, con especificación del nivel de complejidad con que será abordado, o dicho en otros términos la calidad de servicio que será ofrecida.
3. Elección de los actos y/u operaciones destinadas a detectar, diagnosticar y tratar cada una de las patologías elegidas. Incluye los métodos, insumos y requerimientos de apoyo.

4. Grado de concurrencia temporal de las patologías por segmento de humanos y edades del universo en observación (que define la capacidad).
5. Establecimiento de la estructura que permite dar respuesta al uso más intensivo de la demanda esperada, o dicho de otro modo, cobertura de la capacidad instalada. Define costos fijos.
6. Determinación de los costos directos asignables a cada patología (preferentemente por grupos etéreos).
7. Determinación de la cantidad de unidades de "solución de patologías" a ofrecer (pueden serlo en forma individual o colectiva).
8. Valor esperado de ingreso por cada unidad de "solución de patología" ofrecida (en forma individual o colectiva).
9. Determinación de la contribución marginal por cada tipo de "solución de patología" ofrecida y verificación de la cobertura de los costos directos. Establecimiento de la contribución total de esas unidades al sostenimiento de los demás costos fijos, incluido la rentabilidad esperada sobre capital invertido.
10. Establecimiento de un sistema que analice los comportamientos a nivel de cada uno de los centros operativos, determinando desvíos, sus causas y responsables.

Esta decena de puntos no son taxativos, pero constituyen el núcleo para instalar el sistema que se propicia, con lo cual queda abierta la posibilidad de otros agregados que la experiencia indique como convenientes para el objetivo principal.

Como forma de mostrar más concretamente y a simple título ejemplificativo un modo de exponer las causas de egresos de pacientes por grupos etéreos, se acompaña como Anexo I el de los pertenecientes a la Ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos, durante el año 1988, última publicación sobre el tema a la que hemos tenido acceso.

#### IV. PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA ESTABLECER EL COSTO POR PACIENTE

Asumido que a cada paciente le corresponde una patología (razón de la demanda del servicio) y que esta expresión puede adquirir carácter plural (a cada grupo de pacientes le corresponde un conjunto de patologías), es necesario aclarar que se requerirá el concurso de estos elementos:

- El concepto de Orden de Servicio que, siguiendo a FURLAN y PROVENZALI en la *obra citada*, lo definiremos como: "Unidad de Costo a la que se le cargan los elementos que las anotaciones contables obligan a considerar propias de él y relativas a su cumplimiento".
- El uso del Nomenclador Internacional de Patologías editado por la Organización Mundial de la Salud donde constan caracterizadas un número de 10.000 enfermedades, con su respectivo código y que es utilizado habitualmente por los organismos oficiales para difundir estadísticas de egresos de pacientes.
- La informática para agilizar operaciones de control y almacenamiento de datos fundamentalmente.
- La estadística, por cuanto el grado de ocurrencia de las patologías en un tiempo determinado y por grupo de edades resulta fundamental para ajustar las previsiones de demanda, en un área geográfica definida.

A partir de estas premisas, se puede establecer este circuito administrativo:

1. Para cada paciente que demande el servicio se abrirá una "Orden de Servicio". En ella constarán dos datos que no pueden omitirse: El número de afiliado (o paciente) y el Código de la patología preventivamente definida por el médico. Además de otros datos de rutina tales como el número correlativo de la orden, la fecha de apertura, adecuados espacios para los distintos sectores donde será atendido, etc. Se emite por duplicado: uno de los ejemplares acompaña al paciente en su recorrido y otro va a la oficina de Costos para las anotaciones respectivas.
2. Cada uno de los sectores que atienda el paciente deberá dejar constancia en la orden (sin perjuicio de otras anotaciones estrictamente reservadas al aspecto médico) de la cantidad de unidades de obra brindadas a cada orden de servicio (o paciente). A su vez, en un formulario específico, cada sector informará a la oficina de Costos el detalle de las unidades de obra prestadas a cada orden para que éste tome razón en el ejemplar que tiene en su poder (ver punto 1). El período temporal de información se definirá en cada caso convenientemente (puede ser diario, semanal, quincenal, mensual, etc.). Recordemos que la unidad de obra puede ser singular o plural, aunque en ambos casos cumple idénticos objetivos.
3. Podría ocurrir que en el curso del tratamiento se determinara una variación en la patología del paciente y por lo tanto se ordenara un cambio en su tratamiento. Esto debe comunicarse a Costos para que modifique el Código de patología existente en la orden de servicio para posibilitar un adecuado control y análisis del comportamiento.

4. Por su parte la Contabilidad de Costos registrará los requerimientos de cada sector, determinando los costos resultantes al fin del período, divididos en fijos y variables.
5. En base a esos datos, se establecerá el costo resultante para cada unidad de obra producida por cada sector cuya información ha sido proporcionada según el punto 2. Queda aclarado que se detectará la capacidad ociosa resultante, ya que los costos se asignarán a nivel normalizado o sea asignando a cada unidad de obra una cuota de costos fijos que resulta de dividir el total de los costos fijos atribuibles a cada sector por la capacidad máxima de unidades de obra que el mismo puede producir. Los costos unitarios de cada unidad de obra incluirán los propios, más los provenientes de los sectores de apoyo.
6. Costos deberá cotejar si la cantidad de unidades de obra informadas como producidas por cada Centro coinciden con la suma de las incorporadas a cada Orden de Servicio. Puede ocurrir que existan unidades de obra no asignables (sin cargo o para investigación, por ejemplo) que deberán ser explícitamente informadas, lo que permitirá la asignación de los costos correspondientes y su tratamiento y consideración por separado.
7. Con los elementos anteriores, se procederá a valorizar en cada Orden de Servicio las unidades de obra demandadas, estableciéndose así el costo final de cada Orden y agregándose —si así se decidiera— el porciento de utilidad esperada.
8. Este constituirá el costo total de la orden si se tratara de una contratación individual o deberá ser incorporada al costo de una orden más general si se tratara de una contratación colectiva (caso de grupos familiares o sindicales).
9. Este costo podrá ser comparado con los estándares que estén previamente incorporados a la computadora como pertenecientes y necesarios para el Código de patología que figure en la orden respectiva, hallándose así los desvíos en forma inmediata.
10. Se podrá igualmente comparar con el precio obtenido contratado o convenido por la prestación efectuada, para fijar el resultado de la misma. En este punto conviene aclarar que para el caso que no se posean los costos históricos al finalizar la prestación podrá utilizarse tasas predeterminadas por unidad de obra, conforme es común en el sistema de Costos por Ordenes, sin perjuicio del correspondiente ajuste posterior que se produce una vez conocidos los costos resultantes. En efecto, una vez que ha terminado el período de análisis, los costos resultantes de cada centro son comparados con la totalidad de las unidades de obra concretadas, surgien-

do allí la tasa de costos fijos por unidad de obra denominada "histórica" que se comparará con la predeterminada, que se aplicará preventivamente y provocará un ajuste positivo o negativo (también puede ser neutro) en el costo total de la orden de servicio.

Con estos puntos, que tampoco son taxativos, he pretendido formular la manera de complementar la instalación del "Costo por Patologías" tendiendo a demostrar su factibilidad.

## V. LA APLICACION PRACTICA

La implementación concreta de un sistema como el descrito supone también la adopción de los siguientes pasos previos:

1. Una adecuada sectorización de la empresa en grupos de tareas homogéneas, capaces de absorber los costos que les correspondan y bajo la responsabilidad de una autoridad. Es decir, definir los denominados "centros de actividad".
2. Una clara diferenciación entre los sectores que prestan los servicios principales del ente y aquellos que le sirven de apoyo.
3. Una diferenciación clara y explícita de los costos entre: fijos de estructura (aquellos que permanecen constantes cualquiera sea el nivel de uso de la capacidad que se haga), fijos de operación (que permanecen constantes pero en intervalos menores y que se corresponden con el grado o nivel de uso programado de la capacidad) y variables (que tienen relación directamente proporcional con la actividad de cada centro).
4. Un circuito administrativo suficientemente apto para detectar, registrar y acumular los costos que se ocasionen en la operatoria identificándolos con uno o varios de los centros de actividad que de ellos se sirvan, los que los soportarán conforme al criterio del uso. Por ejemplo, si el insumo analizado son placas radiográficas nucleares, es atribuible únicamente al sector Tomografía, pero si lo que se observa es el Impuesto Inmobiliario del edificio donde funciona el complejo sanatorial, debe atribuirse a los distintos sectores que lo ocupan, en función de los metros cuadrados asignados a cada uno de ellos.
5. La asignación a cada centro de actividad de una unidad de obra o unidad de actividad. Debe recordarse que esta decisión tiende a establecer medidas de eficiencia dentro de cada célula operativa y que al decir del Dr. OSCAR M. OSORIO en su obra *La capacidad de producción y los costos* (Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1986) debe reunir las condiciones de:

Independencia (debe ser definida conforme al mayor uso posible de la capacidad disponible en cada centro), representatividad (o sea ser la determinante de la variación de los costos individuales del centro) y simplicidad (entendible a todos los niveles, determinable y controlable).

6. La especificación de criterios de asignación de los costos originados en los centros de apoyo a los centros principales, cuidando de establecer una relación lo más directa posible entre el monto a asignar a cada uno y el uso hecho del servicio de apoyo que se distribuye. Estos cargos resultarán de atribuir a cada centro de actividad principal un número de unidades de obra valorizadas conforme a los costos unitarios de cada una de ellas en el período que se analice. Por ejemplo, si se tomara como unidad de obra del sector Lavadero el kilogramo de ropa lavada, ésta tendrá al fin del período analizado un costo resultante unitario que se multiplicará por los kilogramos de ropa lavada para cada sector a fin de cargar la parte que corresponde soportar a cada uno de ellos por el uso del Lavadero. Es obvio aclarar que quien no lo utilice no tendrá débito alguno.
7. Una directiva similar para cargar los costos de las unidades de obra de los centros principales a las Ordenes de Servicio que hayan sido prestadas durante el período. Aunque puede resultar redundante, reiteramos que cada uno de estos centros principales de actividad valorizará sus unidades de obra cargando los costos propios más los que les sean asignados conforme lo expuesto en el punto anterior.

Hecha esta introducción, trataré de exponer en forma simplificada (dado que un desarrollo mayor no sería compatible con la extensión acordada a este trabajo) la manera práctica de concretar su aplicación, dividiendo el análisis en tres aspectos:

- a) El análisis de la estructura.
- b) Las Unidades de Obra asignables a cada centro de actividad, y
- c) La asignación de número de unidades de obra a cuatro patologías, faltando sólo la valorización que no es —convengamos— la cuestión fundamental que estamos tratando.

El ejemplo utilizado en este trabajo ha sido tomado de lo experiencia profesional realizado en un Policlínico de relativa complejidad, de tecnología significativa por el tipo de servicios que brinda, con una capacidad de internación de 80 camas o sea casi el doble del tipo tomado por la CONFELISA para su estudio y que se refiriera al comienzo.

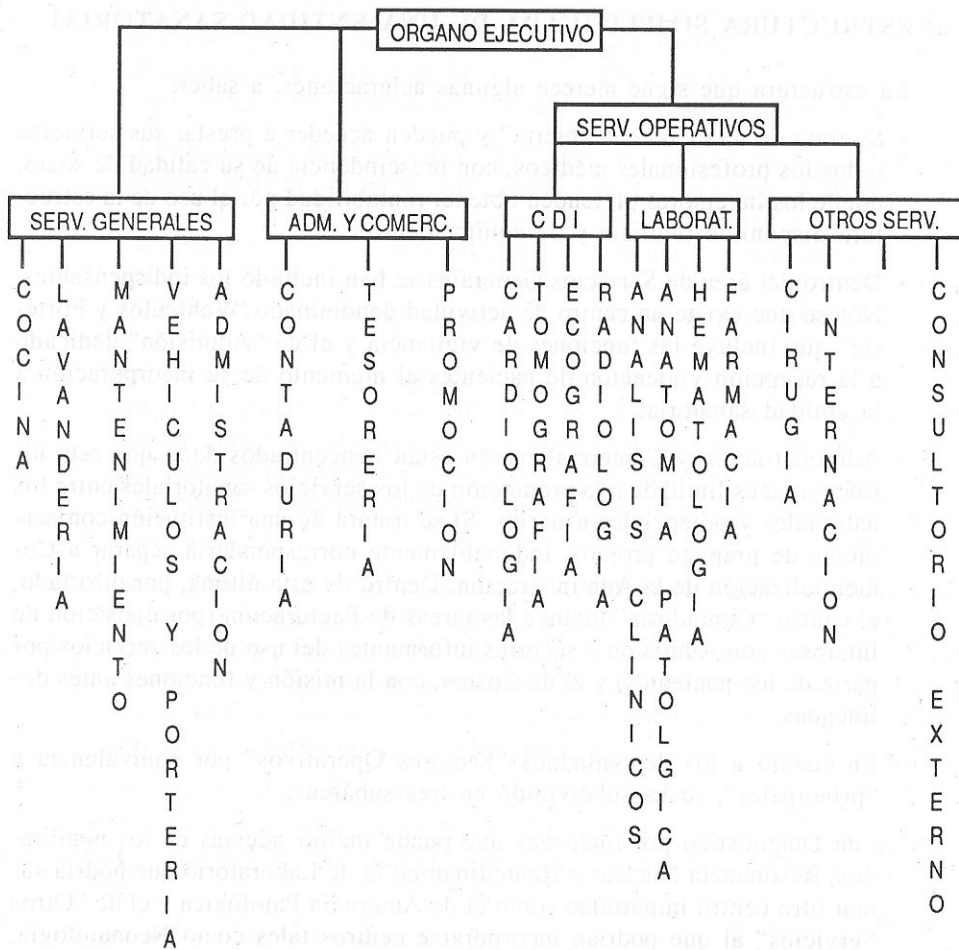
## a) ESTRUCTURA SIMPLIFICADA DE UNA ENTIDAD SANATORIAL

La estructura que sigue merece algunas aclaraciones, a saber:

- Se trata de una Clínica “abierta” y pueden acceder a prestar sus servicios todos los profesionales médicos, con prescindencia de su calidad de socio, donde los inversores pretenden obtener rentabilidad por el uso de la estructura disponible (edilicia y de equipamiento).
- Dentro del área de Servicios Generales se han incluido los indispensables. Nótese que existe un centro de actividad denominado “Vehículos y Portería” que incluye las funciones de vigilancia y el de “Admisión” dedicado a la recepción y atención de pacientes al momento de su incorporación a la entidad sanatorial.
- Administración y Comercialización están concentrados dado que esta última tarea es limitada a la promoción de los servicios sanatoriales entre los habituales y potenciales usuarios. Si se tratara de una institución con servicios de prepago propios, indudablemente correspondería separar a Comercialización de la Administración. Dentro de esta última, por otro lado, el centro “Contaduría” incluye las tareas de Facturación (por oposición de intereses con Admisión y sectores informantes del uso de los servicios por parte de los pacientes) y el de Costos, con la misión y funciones antes delineadas.
- En cuanto a los denominados “Sectores Operativos” por equivalencia a “principales”, se ha subdividido en tres subáreas:

La de Diagnóstico por Imágenes que puede incluir además de los nombrados, Resonancia Nuclear y Hemodinamia; la de Laboratorio que podría sumar otro centro importante como el de Anatomía Patológica y el de “Otros Servicios” al que podrían incorporarse centros tales como Neonatología, Odontología, etcétera.

- Consecuentemente, el análisis práctico propuesto, lo será sobre la base de los centros que se exponen en la estructura orgánica siguiente:



**b) UNIDADES DE OBRA ATRIBUIBLES A CADA CENTRO Y CONFORMACION DE SU COSTO UNITARIO**

Tal como lo expresara en la introducción de este título a la adecuada sectorización de la empresa, con diferenciación de sus centros de apoyo y principales, corresponde la asignación de una medida de la actividad que reúna las condiciones allí mencionadas y también es preciso fijar los elementos que compongan su costo individual.

En el cuadro que se expone seguidamente pueden apreciarse para cada centro de actividad las unidades de obra atribuidas, especificándose a continuación cuáles son los conceptos que integran su costo individual directo y los denomi-

nados "Indirectos" que son asignados mediante prorrateos en base a los módulos más apropiados. Cabe acotar que estos últimos se apropian por dos subconceptos que son: los demás costos propios del centro que no pueden ser atribuidos en forma directa a la unidad de obra y los costos "por asignación" o derivados de la prestación de los centros de apoyo que, en su casi totalidad, revisten la categoría de indirectos en relación con las unidades de obra.

Esta forma de análisis no ha sido muy detallada; en los sectores de "Servicios Generales" y "Administración y Comercialización" en virtud que sus componentes son habitualmente conocidos por los especialistas en Costos, razón por la cual en cuanto a unidades de obra se las da como "las habituales" y en la asignación de costos se menciona "los comunes"; todo a fin de guardar espacio para detallar los centros de actividad más específicos de los entes sanatoriales.

Los centros del sector de "Laboratorio", o sea los de Análisis Clínicos y Hematología deberán constituirse, a su vez, en asignadores de sus costos entre los distintos tipos de análisis que procesen ya que cada uno de éstos tienen particularidades que los diferencian y que hace totalmente impropio la promediación como elemento representativo de los costos incorporados a cada uno de los exámenes.

**UNIDADES DE OBRA Y CONFORMACION DE SU COSTO UNITARIO**

Centro de actividad	Unidad de obra	Insumos directos	Insumos indirectos
Serv. generales	Las habituales	Los comunes	Los comunes
Adminis. y comerc.	Las habituales	Los comunes	Los comunes
Cardiología	Nº de estudios s/horas-equipos	Amortizac. Mater. Descart. Papelería	Demás insumos prop. Costos por asig.
Tomografía	Nº de disparos nucleares	Amortizac. Energía Placas Revelador Papelería	Demás insumos prop. Costos por asig.
Ecografía	Nº de estudios s/horas-equipos	Amortizac. Mater. Descart. Papelería	Idem anterior
Radiología	Nº de disparos	Amortizac. Placas Revelador Fijador Papelería	Idem anterior

Análisis Clínicos	Nº de análisis (con costo propio por análisis)	Amort. equipos Drogas y React. Energía Papelería	Idem anterior
Hematología	Nº de litros transfundidos Nº de análisis por tipo (costo propio)	Sangre Amort. equipo React. y Drogas Papelería	Idem anterior
Farmacia	Monto de venta (por receta)	Medicamentos	Idem anterior
Cirugía	Horas-quirófano	Amortizaciones Energía Mat. Descart.	Idem anterior
Internación	Nº de días-cama	Amortizac. Ropería Mater. Descart. Energía	Idem anterior
Unidad de Terapia Intensiva (UTI)	Días-cama Electrocardiograma Oxígeno Radiología Otras	Amortizac. Energía Ropería Mater. Descart Placas Revelador Papelería Oxígeno	Idem anterior
Cons. Externos (Incluye Guardia)	Nº de consultas	Amortizac. Mater. Descart.	Idem anterior

**Nota I:** En ningún caso se incluyen los honorarios médicos, por haberse elegido para el análisis un Sanatorio "abierto" que inclusive subcontrata los consultorios externos. En caso contrario deben agregarse los mismos en forma directa cuando puedan determinarse, o en función de las horas-profesionales si no fuera así.

**Nota II:** En todos los casos, a los insumos directos deben agregarse las contribuciones que gravan las ventas, a saber: aporte a Federaciones, Impuestos y eventualmente participaciones.

### c) ALGUNOS CASOS DE COSTOS POR PATOLOGIA

Aquí llegamos al punto culminante del análisis ya que están consignadas cuatro patologías con los pasos requeridos para su tratamiento en condiciones habituales. Los que allí se establecen son indispensables para solucionarla, por lo que los costos que surjan deben ser considerados como necesarios. Las patologías elegidas son: Aneurisma Cerebral, Síndrome Colecodiano, By-Pass de Vasos Periféricos y Escisión de Lesión Tumoral Intra-Craneana.

Se trata más bien de una expresión conceptual ya que los números incluidos responden a los requerimientos de unidades de obra relativos a cada tratamiento en cada centro utilizado. Se han seleccionado patologías algo complejas para ilustrar

la aplicación práctica con el mayor uso posible de los centros de actividad de la entidad sanatorial.

Servicio demandado	Aneurisma Cerebral	Síndrome Colecodiano	By-Pass de Vasos Periféricos	Escisión de Lesión Tumoral Intra-Craneana
Tomografía	20 disparos 2 placas nucl. 27.9 x 38.6	—	—	20 disparo 2 placas nucl. 27.9 x 35.6
Cardiología	Electrocardiograma	Electrocardiograma	Electrocardiograma	Electrocardiograma
Radiología	1 disparo en placa 35 x 43	2 disparos en placa de 24 x 30	1 disparo en placa 24 x 30 hasta 4 disparos placa 24 x 30	—
Análisis clínicos	Hasta 19 análisis distintos	Hasta 19 análisis distintos	Hasta 19 análisis distintos	Hasta 19 análisis distintos
Hematología	2 transfusiones hasta 9 estudios distintos	1 transfusión (500 cc)	1 transfusión (500 cc)	1 transfusión (1.000 cc)
Farmacia	S/receta	S/receta	S/receta	S/receta
Cirugía	3 a 5 hs. quir.	2 hs. quir.	2 hs. quir.	6 hs. quir.
Internación	7 días-cama	8 días-cama	8 días-cama	7 días-cama
Un.Terapia Int.	3 días-cama   electrocardiograma	2 días-cama   1 disparo en placa 30 x 40	2 días-cama   1 electrocardiograma	3 días-cama   1 disparo en placa de 30 x 40
Cons.Ext. y guardia	1/2 visita	1/2 visita	1/2 visita	1/2 visita

Así detallados los factores utilizados, bastará su valorización unitaria para poder establecer su costo total. La información procederá de los distintos centros vehiculizada a través del circuito administrativo que se instale conforme a las propuestas de títulos anteriores. Para finalizar, deben puntualizarse dos situaciones:

- El costo que surja de la acumulación en los distintos centros demandados, constituirá el costo final de la orden si ésta fuera individual o, de lo contrario, se incorporará al costo de una orden más general si ésta fuera plural o colectiva (caso de grupos familiares o sindicales, etc.).
- El precio que se obtenga por la prestación (individual o colectiva) podrá ser fácilmente comparado con el costo para determinar el resultado de la operatoria específica. A título ejemplificativo y a valores del mes de setiembre de 1991, un tratamiento de aneurisma cerebral con los tratamientos propuestos anteriormente era retribuido con un importe cercano a los u\$s 1.300 (un mil trescientos dólares) y la escisión de lesión tumoral con igual cifra. En ambos casos no se incluyen ni los honorarios médicos ni los medicamentos proveídos. Obviamente, en la medida que los costos se encuentren por encima o por debajo de aquellos valores, la intervención será o no rentable.

- Reiteramos, y luego lo repetiremos, que es igualmente válido el razonamiento cuando se trata a pacientes sujetos al régimen de "capitación" ya que los costos de las distintas prestaciones efectuadas al universo contratado en un período determinado se acumularán para compararlas con el precio que se perciba por el convenio, deduciendo así su conveniencia.

## VI. VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL SISTEMA PROPUESTO

### a) VENTAJAS

Desde el punto de vista estrictamente técnico tiene una mayor correspondencia con la Teoría General de los Costos, en tanto expresa el costo de las soluciones de patología, que es el elemento principal representativo de la actividad de los entes sanatoriales.

Desde el punto de vista de la **Toma de Decisiones**, pueden mencionarse:

- La posibilidad de comparar la conveniencia o no de aceptar las contrataciones en función del universo humano bajo análisis y las patologías previsibles que ellos demanden. Esto es de capital importancia, por cuanto el futuro de las prestaciones en nuestro país entiendo que camina inevitablemente hacia un sistema de Obras Sociales, que tratará con los prestadores en función de un precio global por contingentes de afiliados a atender.

Esto, que puede adquirir las variantes de "capitación" o "globalización" (como actualmente está efectuando el PAMI) no cambiará el enfoque, ya que será necesario comparar precios recibidos con costos resultantes para decidir en definitiva.

Aclaro que *de ninguna manera* puede pensarse que la variable de ajuste para la conveniencia de estas contrataciones sea la *no prestación* o la *calidad de la prestación* ya que, aunque sea redundante, recordemos que el objeto de la prestación es la especie humana.

- El procedimiento también es aplicable si se implanta un servicio de medicina prepaga en cualquiera de sus modalidades: si lo implementa la propia entidad sanatorial, para la fijación de los precios a establecer para cada tipo de complejidad prestacional y a nivel individual o colectivo. Si la implementación se hace a través de intermediarios entre los pacientes y los prestadores, para decidir la conveniencia de los precios que ofrecen los primeros. En ambos casos, conocer las posibles patologías a atender y sus costos, resaltan en importancia al momento de la decisión.

- Desde la entidad "hacia adentro" permite establecer predeterminaciones que, con un adecuado sistema de información, permitirán la comparación con los costos resultantes para verificar desvíos, sus causas, responsables y las decisiones consecuentes.

Las dos situaciones anteriores mucho tienen que ver con los criterios de libre competencia y la eficiencia ínsita que ello implica como reglas de juego del actual proceso económico del país, razón que refuerza la conveniencia de explorar la aplicación de la propuesta.

- Facilita decisiones en cuanto a la elección de las patologías que se atenderán. Las posibilidades de conocer anticipadamente cuáles de ellas arrojan resultados poco convenientes llevará a la elección de alternativas, la derivación, por ejemplo, por no ser económicamente conveniente su atención, pero en el inicio del proceso de decisiones, o sea al momento de planificar.
- También hacia el interior de la empresa, permite distribuir los fondos provenientes de las contrataciones con pago único entre los sectores intervinientes. Concretamente, para el caso de la globalización aplicada por el PAMI donde un tratamiento es retribuido con un único precio que incluye hasta los medicamentos, será necesario conocer los esfuerzos económicos de cada sector para apropiarse aquel ingreso en relación a ellos.
- Permite tomar otras decisiones sobre asignación de recursos para investigación estrictamente médica. De esta forma se tendería a priorizar la mejora de aquellos tratamientos que la dirección juzgue más convenientes para su gestión, sin que ello implique el descuido de la investigación en otras de ellas.
- Facilita la complementación de asignación de recursos con el sector público o privado de la salud. En efecto, para el caso de patologías cuya atención resulte económicamente inconveniente, una decisión saludable sería aportar fondos de manera conjunta con el sector Gobierno y/u otros privados para su prevención, a condición que esos aportes reduzcan en un determinado lapso la derivación de tales patologías.

### b) INCONVENIENTES

- Es indudable que el trabajo administrativo se acrecienta de manera importante. Pero no es menos destacable que es un problema propio de la utilización de un sistema de Costos por Ordenes, debiendo computarse además el beneficio proveniente de la mayor información que se obtiene.

- La adaptación de todos los intervinientes a los requerimientos de información que el sistema plantea. No es común que los especialistas de salud provean información relativa a cuestiones de gestión. Y éste es un punto vital para el éxito del funcionamiento de la propuesta.
- Pueden existir confusiones en la adjudicación del código de enfermedad atribuible al paciente, lo que generará una inapropiada comparación entre costos previstos y resultantes. Los desvíos que se ocasionen se motivarían en el aspecto citado al comienzo, que no hace al espíritu del sistema.

Tampoco los inconvenientes citados, pueden considerarse únicos, ya que nuestra adhesión a la metodología propuesta puede habernos llevado a destacar más ventajas que inconvenientes. Pero de todos modos, cabe esperar otros aportes críticos provenientes de quienes lean y analicen este trabajo.

## VII. CONCLUSIONES

Como ha quedado expuesto, estoy convencido que la determinación de "Costos por Patología" en un sistema de costos por órdenes de servicio, es el que más se adapta para el funcionamiento de todos los entes prestadores de servicios médicos, no sólo de aquellos de gran complejidad, sino también en grupos más pequeños donde se agrupen algunos profesionales para explotar algún tipo de tecnología o tengan por objetivo la cura de algunas enfermedades que requieran más de una acción médica para ello.

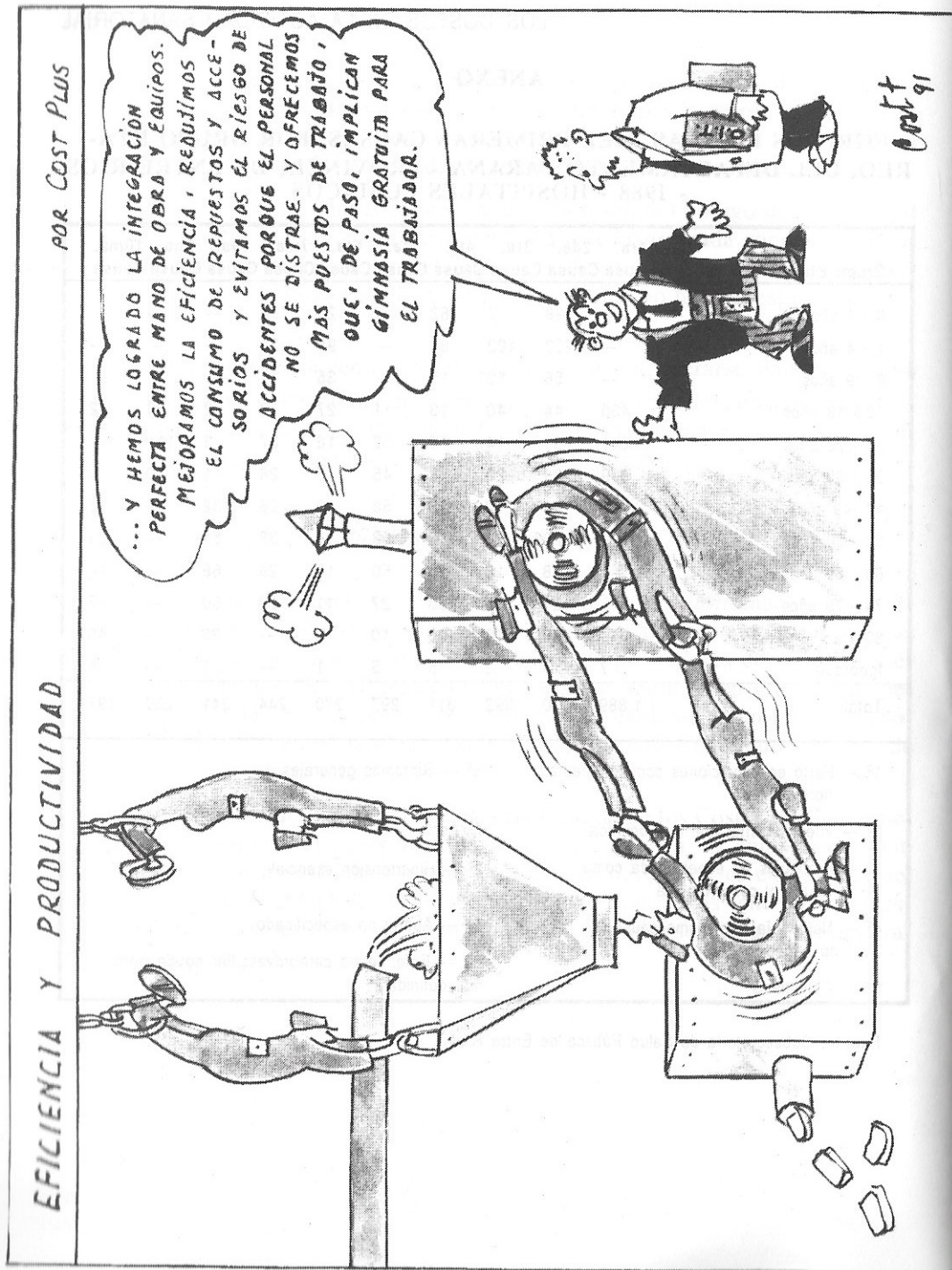
También entiendo que refuerza la Teoría General de los Costos en tanto prueba que los principios generales de aquélla son aplicables a los entes de servicio y no tan sólo a los industriales y comerciales; y, en definitiva, es el producto del aliento que a través del IAPUCO recibimos quienes hace años tenemos de nuestros mayores profesores dentro de la Institución el ejemplo señero que invita a trabajar y a aportar.

## ANEXO I

### EGRESOS POR LAS DIEZ PRIMERAS CAUSAS, POR GRUPO ETAREO, DEL DEPARTAMENTO PARANA - PROVINCIA DE ENTRE RIOS - 1988 - HOSPITALES PUBLICOS

Grupo Etareo	1ra. Causa	2da. Causa	3ra. Causa	4ta. Causa	5ta. Causa	6ta. Causa	7ma. Causa	8va. Causa	9na. Causa	10ma. Causa
0 - 1 año	—	228	7	62	—	29	6	—	—	—
1 - 4 años	—	203	102	84	—	98	21	—	—	—
5 - 9 años	—	56	63	15	—	35	17	—	—	—
10 - 19 años	430	44	40	13	11	27	20	2	36	2
20 - 29 años	1.041	31	14	17	33	16	37	3	111	—
30 - 39 años	379	38	20	8	45	15	28	11	70	4
40 - 49 años	32	18	12	13	58	10	26	32	13	12
50 - 59 años	—	29	15	18	58	11	38	51	—	29
60 - 69 años	—	18	18	25	50	15	29	68	—	44
70 - 79 años	—	21	18	33	27	11	22	50	—	62
80 y +	—	18	10	18	10	2	—	23	—	40
Ignorado	7	6	2	5	5	1	—	1	—	4
Total	1.889	710	392	311	297	270	244	241	230	197
1º — Parto en condiciones completamente normales				6º — Síntomas generales						
2º — Infección intestinal mal definida				7º Asma						
3º — Bronquitis no especificada como aguda ni como crónica				8º — Hipertensión esencial						
4º — Neumonía, organismo causal no especificado				9º — Aborto no especificado						
5º — Colelitiasis				10 — Enfermedad cerebrovascular aguda pero mal definida						

Fuente: Subsecretaría de Salud Pública de Entre Ríos.



# Sistemas de costos y presupuestos en las empresas españolas: resultados y paradojas

José A. Gonzalo Angulo (\*)

Herenia Gutiérrez Ponce (\*\*)

## 1. INTRODUCCION Y DESCRIPCION DE LA MUESTRA

En la literatura sobre costos, al menos la escrita en español, es frecuente encontrar trabajos de diseño o perfeccionamiento de sistemas de seguimiento y control de costos, incluso existen intentos nada desdeñables de entroncar estos sistemas en el corazón de los procedimientos de toma de decisiones gerenciales. Sin embargo, sabemos muy poco de cómo diseñan e implantan las empresas esos mismos sistemas, cuáles escogen y por qué, qué avances van consiguiendo, cómo son aceptados los sistemas de control presupuestario por parte de las organizaciones, etcétera.

Este trabajo es un intento de cubrir esa laguna, ofreciendo datos empíricos sobre el comportamiento de una muestra de empresas españolas, medianas y grandes, en cuanto se refiere a los sistemas de control de costos y presupuestos. Se basa en una encuesta realizada por uno de los autores, en la primavera de 1989, como última parte de su tesis doctoral (1), en la que se pretendía estudiar el grado de implantación en la empresa española de los controles clásicos basados en costos y presupuestos, así como la opinión sobre ellos de los directivos financie-

(\*) Profesor de la Universidad de Alcalá de Henares, España.

(\*\*) Profesor de la Universidad Autónoma de Madrid, España.

(1) La tesis doctoral de la profesora H. GUTIÉRREZ PONCE, dirigida por J. A. GONZALO, fue defendida en la Universidad Autónoma de Madrid en diciembre de 1989, y obtuvo la máxima calificación. El texto de la parte empírica ha sido publicado íntegramente por la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (ver H. GUTIÉRREZ PONCE, 1990).

ros implicados en la gestión presupuestaria y en la elaboración de políticas de control financiero fundamentadas en el uso de estándares de costo.

La encuesta consistía en un cuestionario muy completo sobre la empresa, su organización interna y la utilización de los sistemas de costos y presupuestos, con una estructura tal y como muestra la **Tabla 1**, de la cual podían obtenerse los valores de 74 variables diferentes caracterizando de forma muy completa el comportamiento de la entidad. Utilizando nombres y direcciones facilitados por las más importantes asociaciones españolas de directivos financieros, fueron enviadas 400 encuestas, recibándose al cabo de mes y medio 100 cuestionarios completos, sobre los que se realizó la tabulación de los datos.

Parte	Nº de preguntas
a) Identificación y tamaño de la empresa	7
b) Organización, objetivos y metas de la contabilidad analítica	17
c) Uso de los costos estándar y el análisis de las variaciones	27
d) Elaboración, uso y efecto de los presupuestos	23
<b>Total</b>	<b>74</b>

**Tabla 1. Estructura de la encuesta**

En la **Tabla 2** se ha recogido la tipología de las empresas que respondieron, esencial para comprender el contexto en el cual deben interpretarse los datos. Se trata de empresas medianas y grandes en su gran mayoría, pertenecientes al sector industrial (químico, siderúrgico, electrónico, etc.), con un número de empleados que se sitúa muy por encima de la media española, donde más del 90 % de las empresas no superan los 50 empleados.

SECTOR	TAMAÑO			
	Ventas (millones \$)	%	Empleados	%
Privado	más de 20	66	más de 25	58
• comercio 11	entre 5 y 19,99	14	entre 100 y 249	19
• industri 37	entre 1 y 4,99	9	entre 50 y 99	9
• servicios 41	menos de 1	9	menos de 50	14
Público 11	no contesta	22	no contesta	—
<b>Total 100</b>	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>100</b>

**Tabla 2. Descripción de la muestra**

Probablemente, las empresas que responden pertenecen a los prototipos de organizaciones que, por su tamaño, complejidad y tradición están más predispuestas a utilizar mecanismos de control financiero y económico basados en los costos y los presupuestos.

Las personas que cumplimentan los cuestionarios pertenecen al ámbito administrativo y financiero, siendo directivos financieros (26 %), responsables de contabilidad (17 %), socios o directores de firmas profesionales (13 %), auditores internos (10 %), responsables del control de gestión (9 %) y otros (25 %). Esta distribución garantiza que el encargado de responder conoce profundamente el mecanismo de control y es capaz de enjuiciarlo correctamente por el alto nivel de su responsabilidad.

El trabajo que sigue pretende mostrar, junto con los resultados más esenciales de los datos procesados de la encuesta, algunos comentarios sobre los contrastes más sobresalientes observados, que en ocasiones rompen la lógica tradicional con la que, desde el punto de vista académico, se explican los modelos de control de costos (2).

Para cumplir estos objetivos se ha estructurado la exposición en los tres apartados que siguen: en primer lugar se comentan los sistemas de costos utilizados por las empresas para el control en la organización, después se particulariza el comentario para aquellas que usan sistemas de costos estándares y, por lo tanto, puede afinar más en el control, y se termina con algunos comentarios sobre el proceso de elaboración y utilización de los presupuestos por parte de las empresas. En este contexto debe entenderse que prácticamente todas las empresas que responden a la encuesta llevan algún tipo de presupuesto y practican el control presupuestario, pero sólo unas cuantas pueden utilizar estándares detallados de costo por producto fabricado o servicio prestado.

## 2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y SISTEMAS DE COSTOS

El sistema de costos utilizado por la empresa ha de tener, para ser efectivo y funcional, un amplio nivel de coherencia con la forma que ésta tenga de organizar y gestionar su actividad. Por ello, una de las preguntas más importantes consiste en centrar el modelo de control recurriendo a las estructuras más conocidas.

(2) Por tanto, lo que sigue es una visión parcial de los resultados de la encuesta, que no tiene carácter de exhaustividad. Los interesados en el diseño de la encuesta y en el conocimiento detallado de sus resultados pueden solicitarlos a HERENIA GUTIÉRREZ PONCE, por correo, escribiendo al Departamento Contabilidad y Organización de Empresas de la Universidad Autónoma de Madrid (Campus de Cantoblanco, 28049, Madrid).

La Tabla 3 contiene el resumen de las respuestas obtenidas, y el comentario a las cifras puede resultar interesante, al menos en dos puntos:

- a) Buena parte de las empresas utilizan sistemas organizativos tradicionales (centros de costos o centros de gastos), lo que implica un escaso nivel de descentralización en las decisiones, así como poca delegación de funciones en los responsables de los mismos.

La estructura de centros de beneficios es utilizada por la tercera parte de las empresas en todos o algunos de sus centros, sin embargo la estructura de centros de inversión no se practica apenas.

- b) Las empresas simultanean diferentes formas de organización para el control (por ejemplo, centros de costos y centros de beneficios) y existe un porcentaje no desdeñable de entidades que se despegan de las instituciones tradicionales para implantar otras estructuras.

Estructura organización	%
Centros de costos	44
Centros de beneficios	33
Centros de gastos	27
Centros de ingresos	18
Centros de inversión	5
Otra estructura	11

*Tabla 3. Estructuras de control adoptadas  
(cada empresa puede marcar varias)*

Es evidente que el objetivo de la encuesta se relaciona con el comportamiento, en esos tipos de centros, de los responsables de los mismos considerados como el componente esencial del sistema de costos por controlar. Por eso el resto del trabajo destaca el comportamiento, cumplimiento, participación, recompensas, etc., de tales responsables. Obsérvese, sin embargo, que quienes contestan no son los que están al frente de las unidades organizativas, como se ha comentado ya anteriormente, sino los directivos financieros y contables encargados, por encima de los anteriores responsables, del propio control a nivel de toda la empresa. Denominaremos en lo sucesivo y por simplificar, a estos responsables "gerentes de centros".

Pues bien, un primer resultado, que en parte confirma las afirmaciones anteriores sobre el estilo directivo mayoritariamente tradicional en la empresa española es que, al solicitar a los respondentes una descripción sobre los gerentes de

centros, la inmensa mayoría los delimitan como poseedores de "responsabilidades concretas y específicas", pero sólo un 50 % afirma que en su empresa esos gerentes tienen "autonomía para decidir sobre costos, ingresos e inversiones".

Como es lógico, este comportamiento puede llegar a ser disfuncional, ya que una de las reglas básicas del control es el equilibrio entre responsabilidad y autonomía, de manera que difícilmente puede exigirse responsabilidad si no se concede un mínimo de libertad para escoger las metas y los medios. Pues bien, la mitad de las empresas de la muestra exigen a los gerentes de centro que respondan de los resultados sin que éstos hayan podido intervenir previamente en la fijación del nivel a alcanzar. Este porcentaje, que ya es preocupante, ha sido obtenido de las respuestas dadas por los responsables financieros o contables de nivel, de manera que, si respondieran directamente los propios gerentes, es muy probable que la percepción de éstos fuera bastante más lamentable hacia la falta de coherencia entre autonomía y responsabilidad.

Otro resultado importante de la encuesta en cuanto a la adecuación de los sistemas de control de costos, llevadas a cabo, las más de las veces, por servicios centrales, es la indicación de sistemas de cálculo paralelos a los "oficialmente" establecidos. En efecto, el 42 % de los respondentes confirma la coexistencia de técnicas de control paralelas a las habituales en el control presupuestario centralizado, lo cual no hace sino cuestionar la propia validez y suficiencia de los sistemas de información, que posiblemente deban incorporar tales procedimientos si verdaderamente quieren ser útiles. Entre las técnicas que se señalan como corrientes están el control mediante ratios o promedios obtenidos de la experiencia anterior o del sector, el cálculo de tiempos de producción, el cálculo de costos directos, e incluso el uso de la programación lineal (referida a empresas alimentarias).

Esta situación señala un evidente paralelismo de sistemas de información que conduce a una peligrosa duplicidad, habitualmente advertida hasta en los más elementales libros de texto. Los "gerentes de centros" complimentan la información que les piden los servicios centrales de control, pero no la utilizan especialmente para tomar sus decisiones, puesto que elaboran otra independiente y así, el requisito de dar información a los servicios de control es visto más como una obligación que como una ayuda para tomar decisiones útiles en el momento oportuno.

Esto puede convertir fácilmente a la información, que fundamentalmente está pensada para el control de la actividad, en una pesada obligación, que los gerentes de centros ven como una obligación más que cumplir, sin sacar de ella ninguna utilidad, con lo que se desvirtúa todo el espíritu que anima a los sistemas de control de costos y la información que requieren se presenta de forma similar a como se ve desde las empresas la obligación de revelar las cifras del balance y los resultados hacia el exterior, lo que no contribuye en absoluto a incentivar el comportamiento correcto de los centros ni de sus responsables.

Otra de las polémicas habituales en la literatura y la práctica sobre costos es la de si es conveniente o no repartir costos indirectos. La encuesta contenía una pregunta al respecto, y el resumen de las respuestas puede verse en la **Tabla 4**. La mayoría de las empresas reparte, de una forma clásica, los costos a los departamentos, y después a los productos. Algunas ensayan innovaciones como el reparto en función de precios de venta o valor agregado. Otros no están excesivamente preocupados por el procedimiento de reparto, quizá por la propia imposibilidad de controlar este tipo de costos, y otros por fin, en proporción de cierta importancia, no practican ninguna forma de reparto, cargando directamente este tipo de costos al resultado del ejercicio.

Forma de reparto	%
• Se asignan los costos a los departamentos y de éstos a los productos	52
• Se distribuyen en función del valor agregado o del precio de venta	11
• Se establece una base arbitraria de reparto	16
• No se reparten	21
<hr/>	
Total	100

**Tabla 4. Posiciones respecto al reparto de costos indirectos**

Considerando que en la muestra hay una porción importante de empresas financieras y de servicios, donde la política de reparto está más cuestionada por su dificultad o ineficacia, la conclusión que se puede obtener es que los sistemas de costos vigentes muestran un apego bastante generalizado al reparto total de los costos, incluidos los indirectos. Parece como si la costumbre de repartir para calcular el costo total primase sobre otros objetivos de información, lo cual dice poco a favor de la aceptación, en la práctica empresarial, de cualquier tipo de costo directo alternativo.

Sin entrar de nuevo a cuestionar la validez de los modelos de costo completo, parece ser que las empresas respondientes encuentran utilidad en los datos elaborados con tales premisas. Al preguntar sobre la función o funciones principales de los sistemas de cálculo y control de costos, priman las funciones de toma de decisiones y planificación sobre los meramentos valorativas, como se puede ver en la **Tabla 5**, en la que los respondientes, que quizá tienen una parte muy importante en el diseño y utilización de los sistemas de control, apuestan decididamente por la validez para la gestión de la empresa de tales sistemas.

De nuevo falta la versión de los niveles jerárquicos inferiores sobre este mismo punto, que quizá fuera más escépticos. Sólo un 44 % de las empresas señalan la utilidad de los cálculos de costos para la valoración de existencias, si bien

es posible que este número se corresponda aproximadamente con el conjunto de empresas industriales, ya sean éstas públicas o privadas.

Funciones	%
• Servir de guía para tomar decisiones	68
• Suministrar información para la planificación y el control de costos	60
• Determinar el costo de los bienes producidos	44
• Planificar y controlar todas las actividades	36
• Todas las anteriores	32

**Tabla 5. Funciones del sistema de costos y presupuestos (cada respondiente puede fijar varias)**

### 3. EFECTOS DE LA UTILIZACION DE COSTOS ESTANDARES

El conjunto de las empresas que pueden utilizar costos estándares es sólo una porción del total encuestado, ya que el control mediante este tipo de instrumentos analíticos requiere la fijación de los niveles de cantidad de factores a utilizar al mismo tiempo que los precios, y estas condiciones, propias de empresas fabriles, no se pueden reproducir fácilmente en otro tipo de organizaciones empresariales.

Además, la utilización de estándares permite un análisis elaborado de las diferencias entre lo presupuestado y lo real, para descomponer las desviaciones o variaciones atendiendo a las causas que las han motivado. Del total de empresas que respondieron a la encuesta, 41 afirmaron utilizar costos estándares, conjunto que puede coincidir aproximadamente con las que declararon pertenecer al sector industrial, ya fuera en el sector público, ya en el privado.

Una primera nota a destacar respecto de las empresas que reconocen utilizar costos estándares es el elevado grado de aceptación del control mediante estándares. Más del 85 % de los respondientes en empresas que utilizan este sistema piensan que contribuye favorablemente al cumplimiento de los objetivos de la organización<sup>(3)</sup>, y que el mejor procedimiento de utilización de los mismos es analizar las desviaciones en los costos tanto cualitativa como cuantitativamente.

(3) Algún lector puede preguntarse cuáles son los objetivos de las organizaciones que respondieron la encuesta. Esta pregunta se hizo y la mitad de las 100 empresas que cumplieron la encuesta respondieron que su meta era "fabricar productos de alta calidad, a costo competitivo y con beneficios razonables". Aproximadamente una cuarta parte de las mismas buscaban ser líderes en el sector, y sólo un 25 % señalaron que su meta era maximizar la utilidad por beneficios.

Respecto a la utilización de la información procedente de los costos estándares, las respuestas más frecuentes están resumidas en la **Tabla 6**, divididas por secciones de la empresa. Resalta a primera vista la mayor utilidad que el sistema de control tiene en la sección de contabilidad, esto es, es la encargada de la compilación y coordinación de la información, frente a la menor utilidad que en secciones periféricas, como la de producción o la de ventas, se extrae de la rica información proporcionada por los registros de costos y su posterior análisis. Además, las finalidades cumplidas en producción y ventas son bastantes más "modestas" y tienen que ver con funciones muy específicas de las mismas.

Sección de contabilidad	%
• Control de costos	83
• Planeación y presupuestación	81
• Análisis de resultados de gestión	78
• Fijación de costos y precios	61
• Valoración de inventarios	59
<b>Sección de producción</b>	
• Planeación de la producción	54
• Comparación de capacidad prevista y real (maquinaria)	54
• Preparación de informes	12
<b>Sección de ventas</b>	
• Fijación de precios de venta	56
• Análisis de la rentabilidad de los productos	46

**Tabla 6. Usos de los costos estándares en las secciones**  
(cada respondiente puede fijar varios usos en cada sección)

Esta situación tiene una explicación verosímil, que probablemente no sea monopolio únicamente de la empresa industrial española, relacionado con el propio diseño de la circulación de la información en un contexto de costos estándares. El sistema de control es piloteado por un servicio central, que aquí se ha denominado "sección de contabilidad" pero que, con independencia del nombre que se le dé, tiene un cometido de centro de cálculo, recogiendo y procesando información para después hacerla circular por la organización. Parece que este último paso es el más débil en todo el sistema, ya que la información debidamente procesada con los datos estándares e históricos, se estanca en los servicios contables y, salvo para usos muy concretos, no es filtrada hacia abajo para ser aprovechada, de manera que las demás secciones de la empresa no se benefician por su utilización.

Este fenómeno de absorción de información para luego procesarla, utilizarla y almacenarla (una especie de "efecto esponja") pero sin compartirla con el resto de la organización, es una de las principales amenazas de cualquier sistema de información empresarial, ya que esteriliza a largo plazo la eficacia de los procedimientos de control. La información procesada debe fluir hacia sus orígenes para permitir el ejercicio del control de gestión en todos los puntos y niveles donde sea necesario ejercerlo, de igual forma que ha de agregarse para que la alta dirección conozca el desempeño del presupuesto y su ejecución global. Si la información se detiene en el centro de cálculo, o sólo circula en uno de los sentidos, la eficacia del posible control se debilitará con el tiempo al no sentirse, el resto de la organización, identificada con el sistema de dirección.

Este peligro de inutilidad de todo el sistema de costos estándares es, más que una derivación lógica de los autores, una realidad constatada a través de la propia encuesta. Hay, cuando menos, dos evidencias o síntomas que así lo indican más o menos claramente:

- I) El primero de ellos es la escasa identificación de los escalones jerárquicos inferiores de la empresa con el empleo de costos estándares. Preguntados los encuestados sobre la actitud de los mandos intermedios y los operarios ante el sistema de control, el 41 % de los respondientes piensan que son indiferentes y el 36 % que son poco favorables, con lo cual un 77 % tienen una actitud que bien se puede calificar de "negativa" ante unos instrumentos que han sido juzgados tan importantes para la consecución de los objetivos de las organizaciones. Esta actitud procede también de la escasa participación que tienen los niveles jerárquicos intermedios e inferiores en la fijación de los estándares, como se verá más adelante.
- II) El segundo de los fenómenos observados es el propio escepticismo de los encuestados hacia la efectividad de los costos estándares como forma de controlar la actividad de sus empresas. En la **Tabla 7** se contienen las respuestas a cuatro preguntas sucesivas sobre el grado de control ejercido en la organización a partir de las variaciones habidas entre los datos estándares y los desempeños reales. Analizan estas desviaciones el 90 % de las empresas, piden responsabilidades el 68 %, descubren las causas del mal comportamiento un 59 % de las empresas, y lo que es más importante, premian el cumplimiento de los estándares un 46 % de las empresas. De nuevo la sección de contabilidad (o el centro de cálculo, como quiera que se llame) confecciona sus estadísticas, pero no son utilizadas dentro de la empresa en toda la potencialidad que suponen, esto es, ni se piden responsabilidades en todos los casos ni se descubren las causas del incumplimiento, ni se premia el cumplimiento del estándar en la mayoría de las organi-

zaciones. Parece que sobran los comentarios cuando las cifras son tan elocuentes, solamente cabría una pregunta ¿qué rentabilidad tiene el dinero invertido en el sistema de control de costos en ese 32 % de empresas que no piden responsabilidades sobre las desviaciones?

	¿Se analizan?		¿Se piden responsabilidades?		¿Se descubren las causas		¿Se premia el cumplimiento?	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Sí	37	90	28	68	24	59	19	46
No	4	10	13	32	12	29	20	49
Ns/Nc	—	—	—	—	5	12	2	5
Suma	41	100	41	100	41	100	41	100

Tabla 7. Análisis de desviaciones en costos estándares

Para terminar este apartado referido a los costos estándares queda solamente mencionar que, en base a las respuestas de la encuesta, se diseñó un modelo de análisis estadístico factorial para buscar los factores que determinan, en las empresas, la utilización de las técnicas de costos estándar, a partir de las variables incluidas en la encuesta (empresa industrial, grande, con centros de costos, repartiendo costos indirectos, etc.).

El modelo en cuestión seleccionó 14 variables significativas en la decisión de implantar costos estándares, que posteriormente fueron reducidas a 5 (4) mediante una subrutina de reducción estadística. La forma final del modelo de predicción es la siguiente:

$$D = -2,002 + 0,65 X_1 + 0,782 X_2 + 0,897 X_3 + 0,816 X_4 + 0,893 X_5$$

donde las variables independientes  $X_i$  son binarias (toman los valores 0 y 1) con los significados de la Tabla 8, y la variable dependiente D es la decisión de establecer costos estándares, de manera que

- Si  $D > 0,5$  la empresa tomará la decisión de establecer un sistema de control en base a costos estándares, y
- Si  $D < 0,5$  la empresa no tomará tal decisión.

(4) El modelo de inferencia era del tipo PROBIT, y la información fue procesada utilizando la versión 1.0 del paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences (S.P.S.S.)* para ordenadores personales.

Una medida de la "bondad" del modelo es el cómputo de las veces que acierta en la clasificación, que fueron un 81 % en virtud de los datos de la encuesta.

Variable	Significado Si $X_i = 1$	Estadístico T del coeficiente
$X_1$	Empresa industrial	2,049
$X_2$	Más de 250 empleados	2,530
$X_3$	Se reparten costos indirectos de departamentos y productos	2,924
$X_4$	Su objetivo es hacer máxima la utilidad o beneficio	2,241
$X_5$	Se utilizan para el control estudios de métodos y tiempos	2,739

Tabla 8. Variables que determinan la implantación de sistemas de costos estándares

#### 4. ELABORACION Y UTILIZACION DE LOS PRESUPUESTOS

En este apartado se abandona la perspectiva de las empresas que utilizan costos estándares para retomar de nuevo el colectivo total de entidades que cumplieron la encuesta, para examinar la influencia que los presupuestos, en términos muy generales, ejercen sobre las personas dentro de la organización.

En concreto los temas que van a ser tratados se refieren a los procedimientos de elaboración de las cifras del presupuesto, las posibilidades de mejora de esos métodos, las funciones principales del presupuesto y si es habitual utilizar los mecanismos presupuestarios a favor de los propios individuos que los deben cumplir.

En cada uno de estos temas van a aparecer las situaciones, en parte ya comentadas, que constituyen los principales males del control presupuestario en el colectivo estudiado: la falta de participación y el efecto esponja, que produce la incomunicación entre los diferentes niveles empresariales implicados en el presupuesto porque el flujo de datos se produce fundamentalmente en una dirección.

Respecto al tema de la participación, las Tablas 9 y 10 son bastante elocuentes. La primera de ellas centra en la alta dirección las decisiones sobre fijación de los niveles presupuestarios, donde diferentes niveles de participación a los gestores de los centros, que son consultados en diferente medida, pero sólo en un 6 % de los casos tienen autonomía propia.

Esta falta de participación efectiva en las decisiones de fijación del presupuesto se pone de manifiesto ante la pregunta de qué actitud exhiben los niveles jerárquicos inferiores (mandos intermedios y empleados) ante el uso del presupuesto. En opinión de los respondentes sólo un 29 % de los componentes de estos co-

lectivos ven con actitud favorable el uso de los controles presupuestarios, el resto se pronuncian por actitudes que van desde la indiferencia hasta la visión poco o nada favorable. Este resultado es esperable en un clima de elaboración presupuestaria reservada a las altas esferas de decisión que en el mejor de los casos desciende a consultar a los gestores de los centros, sin hacer partícipes a los empleados situados en niveles organizativos más bajos.

¿Quién elabora el presupuesto?	%
• La alta dirección	8
• La alta dirección consultando a los gestores de los centros	30
• La alta dirección junto con los gestores de los centros	56
• Los gestores de los centros	6
<b>Suma</b>	<b>100</b>

Tabla 9. Elaboración del presupuesto

La Tabla 10 es bien ilustrativa de los males que aquejan al control presupuestario del colectivo estudiado, ya que las carencias que los respondientes observan son las bases de las soluciones que proponen para mejorarlo. De una parte reclaman mayor participación de los responsables de los centros, con lo que queda en entredicho la validez de la colaboración que la tabla anterior parecía mostrar. De otra parte reclaman una mayor permeabilidad de la información presupuestaria, que debe proyectarse tanto de arriba hacia abajo, lo cual ya se ha comenado, como horizontalmente, para evitar otro de los efectos ampliamente detectados en la encuesta, que es la soledad de los gestores de los centros, que se centran en sus datos sin poder o querer acceder al resto de las cifras, con lo que se produce un aislamiento entre los centros que comparten un mismo desempeño presupuestario.

Sugerencias realizadas	%
• Dando más participación a los gerentes de los centros	52,5
• Estableciendo canales de comunicación para explicar el presupuesto en los distintos niveles organizativos	47,5

Tabla 10. Recomendaciones para el mejor uso del presupuesto

Al preguntar por las funciones que el presupuesto cumple en cada una de las organizaciones, las respuestas fueron las contenidas en la Tabla 11. Resaltan entre las contestaciones el escaso nivel de percepción o utilización del presupues-

to como canal de comunicación o como dispositivo de motivación. Además, se resaltan mucho más las "altas" misiones del presupuesto (previsión y planificación), que las más "bajas" como la de ser un sistema de autorización de acciones en la organización.

Funciones señaladas	%
• Medio de previsión y planificación	77
• Medio de evaluación y control	57
• Canal de comunicación y coordinación	32
• Dispositivo de motivación	23
• Sistema de autorización	18

Tabla 11. Funciones del presupuesto (cada respondiente puede marcar varias)

Por fin, se va a hacer referencia a lo que se ha denominado el "efecto egoísta" de los presupuestos, esto es, la utilización de los mismos en beneficio de los individuos en vez de a favor de las metas comunes de la organización. Parece que los respondientes no contemplan esta posibilidad como corriente dentro de sus organizaciones, así sólo el 10 % manifiesta que en su empresa los presupuestos se utilizan en contra de los intereses de la empresa, y un 24 % afirma que se utilizan hasta cierto punto, es decir, con limitaciones.

## 5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Este trabajo sólo ha pretendido presentar los resultados esenciales de una encuesta sobre las prácticas de las empresas españolas en el establecimiento y utilización de sistemas de control de costos y presupuestos, respondida por 100 empresas de tamaño mediano y grande para la media del país, puesto que son en la práctica las únicas con capacidad de aplicación plena de mecanismos de carácter presupuestario y predisposición hacia ello.

A lo largo del desarrollo del trabajo se han ido viendo los problemas que en la aplicación del mecanismo presupuestario plantean quienes responden a la encuesta, que son directivos financieros o responsables de la gestión de la empresa. Entre los más importantes, sin duda, están los siguientes:

- Hay una falta de correlación entre el nivel de responsabilidad exigida a los gerentes de centros (de costos, de ingresos, de beneficios, etc.) y el escaso grado de autonomía que se les da para tomar decisiones.

- Se observa la utilización paralela de mecanismos de control financieros aplicados centralmente y otros tipos de cálculos o técnicas aplicados por los centros periféricos en la organización, lo que pone en entredicho la utilidad para estos centros de los mecanismos de control de costos tradicionales, los cuales son adecuados para controlar los centros pero no para ayudarles a tomar decisiones.
- En el caso de las empresas que utilizan estándares, parece claro que los datos son utilizados con más profusión por la sección de contabilidad (que debía ser un centro de cálculo intermedio) que por las de producción o ventas, lo cual hace patente un "efecto esponja" en la sección contable, en la cual se demanda información pero no se hace circular, una vez elaborada, por los diferentes centros, dando lugar a una patética variedad del fenómeno de incomunicación en las organizaciones.
- En parte como consecuencia de lo anterior se deduce de las respuestas una escasa identificación de los niveles jerárquicos inferiores de la empresa con el empleo de costos estándares, que por otra parte parece llevarse en muchos casos a sus últimas consecuencias por lo que a la exigencia de responsabilidades por desviaciones se refiere.
- Tampoco en el extremo concerniente a la elaboración del presupuesto parece que las empresas españolas den especial participación a los interesados, ni siquiera a los propios gerentes de los centros de responsabilidad, lo cual lleva por sí mismo a la falta de identificación generalizada que se mencionaba anteriormente; y, por último,
- El presupuesto no se ve mayoritariamente como un canal de comunicación de información dentro de las empresas, a pesar de que todos los teóricos enfatizan esta función, junto con la de control, como las más relevantes a cumplir por el mismo.

Todo lo destacado en este trabajo no hace más que demostrar que el presupuesto, como mecanismo financiero de información y control, alcanza su máxima utilidad en el seno de una organización cuya estructura permite la circulación de los datos para que se puedan tomar las decisiones pertinentes en todos los niveles, y que la identificación con este tipo de control de la actividad, por parte de los interesados, es esencial para su propia efectividad.

Las empresas españolas, como probablemente otras de diferentes países, deben esforzarse por sacar el máximo provecho a la inversión realizada en crecer y mantener una estructura presupuestaria, previniendo las disfuncionalidades que aquí se han puesto de manifiesto.

## 6. BIBLIOGRAFIA

En el texto por mor de la claridad y la comprensión de las situaciones descritas, no se ha hecho referencia a la bibliografía consultada, relacionada con los presupuestos y el comportamiento humano. A continuación se ofrece una selección de la misma, para el lector interesado en los tipos de problemas que aquí se han tratado, los cuales han preocupado a los investigadores económicos y a los científicos del comportamiento de la empresa desde los años cincuenta.

ARGYRIS, CH., *The impact of budgets on people*, Ithaca, Cornell University Press, 1952.

*La dirección y el desarrollo organizacional*, Buenos Aires, El Ateneo, 1976.

BECKER, S. y GREEN, D., *Budgeting and employee behaviour*, The Journal of Business, octubre 1962.

BELKAQUI, A., *Conceptual foundations of management accounting*, Reading, Addison Wesley, 1980.

BRUNS, W. J. y WATERHOUSE, J. H., *Budgetary control and organizational structure*, Journal of Accounting Research, 1975.

CAPLAN, E., *Management accounting and behavioral science*, Reading, Addison Wesley, 1971.

DE COSTER, D. T. y FERTAKIS, J. P., *Budget-induced pressure and its relationship to supervisory behaviour*, Journal of Accounting Research, vol. 6, 1978.

FLAMHOLTZ, E. G., *Accounting, budgeting and control systems in their organizational context: theoretical and empirical perspectives*, Accounting, Organizations and Society, vol. 8, Nº 2-3, 1983.

GUTIÉRREZ PONCE, H., *El control de la gestión y el factor humano en la organización: un estudio empírico*, Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, 1990.

*El factor humano en los costes: punto débil de la empresa española*, Madrid, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.

HOOPWOOD, A. G., *Accounting and human behavior*, London, Haymarket Publ., 1974.

JOHNSON, T. H. y KAPLAN, R. S., *La contabilidad de costes. Auge y caída de la contabilidad de gestión*, Barcelona, Plaza y Janés, 1988.

MERCHANT, K. A. y SIMONS, R., *Research and control in complex organizations*, Journal of Accounting Literature, vol. 5, 1986.

OTLEY, D., *Accounting control and organizational behavior*, London, Heinemann, 1987.

SCAPENS, R. W., *Management Accounting: a review of contemporary developments*, London, Mac Millan, 1985.

SHIFF, M. y LEVIN, A. Y., *The impact of people on budgets*, The Accounting Review, vol. XLV, Nº 2, 1970.

STEDRY, R. C., *Budget control and cost behaviour*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1960.

SWERINGA, R. J. y MONCUR, R. H., *Some effects of participative budgeting on managerial decisions*, New York, National Association of Accountants, 1974.

## El coste de la no calidad (\*)

Pedro Larrea

### 1. LA MINA DE ORO

PHILIP CROSBY hizo popular la frase *Quality is free*, titulado de manera tan gráfica una de sus obras. Debido a su poder ilustrativo, la frase ha hecho fortuna. Y, en efecto, la inversión en calidad se recupera siempre.

JOSEPH JURAN ha dicho con similar grafismo que la calidad es una mina. No sólo no cuesta, sino que es más exacto afirmar que la calidad es un gran negocio. La inversión en calidad no sólo es recuperable, sino que proporciona una rentabilidad impresionante.

En opinión de CROSBY el coste de la no calidad representa (¡están leyendo bien!) entre el 20 y 30 % de la cifra de facturación de nuestras empresas. En la estimación más matizada de JURAN, este porcentaje puede oscilar alrededor del 25 % en la industria y del 30 % en los servicios.

La compañía multinacional AVIS, que está embarcada desde 1987 en un plan riguroso de mejora de la calidad de servicio, constató ese año, a través de la investigación pertinente (encuesta en 11 países a 37.350 clientes y 4.335 empleados), que se perdían 239.821 alquileres al año por deficiencias en el servicio.

Tras varios años de esfuerzo, llevado a cabo con seriedad y de la mano de CROSBY, Zardoya-Otis ha conseguido reducir a la mitad aproximadamente el ratio coste de la no calidad/facturación. Hoy está situado en torno al 10 % y la compañía factura 30.000 millones/año.

Este despilfarro absurdo, que lastra gravemente las cuentas de explotación de las empresas, reduce drásticamente el PIB de los países y envilece la potencialidad humana de ser felices haciendo las cosas bien y a la primera (como proponían CROSBY y DEMING), es la consecuencia de una cultura ancestral alimentada por los postulados de la teoría X, la despreocupación por el cliente, la caricatura del *homo oeconomicus* y la aversión a las relaciones interpersonales internas.

(\*) Publicado en el Boletín de Estudios Económicos, Universidad Comercial de Deusto, Bilbao, España, vol. XLVI, Nº 143, agosto 1991.

Habitualmente, un programa de mejora de la calidad comienza evaluando el coste de la no calidad como flash potente que ayude a sacudir las sensibilidades de todas las personas implicadas. Pero, al margen de la capacidad movilizadora de las magnitudes económicas, es preciso recordar que los hombres disfrutaban más haciendo las cosas bien que mal y son más felices creando a su cliente satisfacción que insatisfacción. Y, además, en este caso, producir felicidad va indisolublemente unido a producir prosperidad.

De lo dicho se infiere que la mina de JURAN tiene las siguientes propiedades:

- Es segura y está perfectamente localizada (no es una quimera para aventureros).
- Se encuentra en el interior de la empresa (no hace falta acudir a mercados remotos para mejorar sensiblemente la cuenta de resultados).
- Es generosa y recompensa espléndidamente los esfuerzos realizados.
- Es una tarea humana apasionante (obliga a las personas a la excelencia individual como medio necesario para alcanzar la calidad empresarial perfecta).

## 2. EL CONCEPTO Y LOS CONCEPTOS DE CNC

Las formulaciones “en negativo” poseen una gran tradición en el mundo de la calidad. El paradigma de la calidad ha sido “cero defecto” (y “cero defecciones”, en un segundo momento) más que la perfección absoluta. Todavía hoy definimos la calidad como “conformidad con” unas especificaciones y expectativas determinadas, en vez de como una propiedad de los productos, los servicios, el trabajo y las personas. Y la expresión calidad “total” no deja de tener una connotación extensiva (= aspectos que abarca la gestión de la calidad) más que intensiva (es el *omnis* y no el *totus* de los latinos).

De la misma manera, coste de la no calidad encierra una doble negación. Es el “precio de la no conformidad” (CROSBY). Es el “coste que nos vemos obligados a soportar por no ser perfectos”. Es (con palabras de JURAN) “la suma de todos los costes que desaparecerían si no hubiese problemas de calidad”.

Visto en positivo, CNC es el beneficio potencial, para una situación dada, que llegaremos a alcanzar cuando seamos perfectos. Se trata, por consiguiente, de una categoría económica que expresa potencialidades de variación patrimonial de naturaleza no permutativa. En consecuencia, es un concepto susceptible de racionalización contable en línea con la estructura típica de cualquier cuenta de resultados.

En cuanto tal, cabe distinguir conceptos de cargo y abono, esto es, conceptos de gasto y conceptos de ingreso. Dicho muy sumariamente, el CNC es la suma de dos grandes capítulos o conceptos:

- El gasto “extra” que la no-calidad genera por encima de los estándares ordinarios.
- El ingreso “no percibido” en razón de la no-calidad, y que se hubiera producido en una situación de calidad estándar.

El primero tiene la naturaleza de un coste “efectivo”; el segundo tiene la naturaleza de un coste de “oportunidad”. Al final, el CNC es la suma de *más* costes incurridos y *menos* ingresos generados.

Desde otro punto de vista, la no-calidad (y los costes asociados a ella) puede guardar relación con el producto o con el servicio. A su vez, la no-calidad de producto puede tener efectos exclusivamente internos (su corrección tiene lugar antes de su entrega al mercado); o también efectos externos (especialmente, la insatisfacción del cliente).

Una propiedad habitual de servicio es la *simultaneidad* producción-consumo: el servicio se “fabrica” con la participación pasiva (a veces, también activa) del cliente; de ahí su fragilidad, su inconsistencia y la dificultad de su control. De ahí también —en lo que a nuestro asunto interesa— que la no-calidad de servicio tiene habitualmente repercusiones externas.

En consecuencia, cabría distinguir dos conceptos de coste de la no calidad:

- Los asociados a la no-satisfacción de los clientes, tanto si la no-calidad se refiere al producto o al servicio.
- Los detectados en el producto con anterioridad a su entrega al cliente.

Combinando esta clasificación con la examinada previamente (costes efectivos vs. costes de oportunidad) se tienen los cuatro grandes conceptos de coste ilustrados en la **Figura 1**:

- Costes efectivos provocados por la no-calidad detectada internamente,
- Ingresos perdidos provocados por la no-calidad detectada internamente,
- Costes efectivos provocados por la no-calidad transmitida al cliente,
- Ingresos perdidos provocados por la no-calidad transmitida al cliente.

La suma de los costes efectivos suplementarios incurridos más los costes de oportunidad (en forma de ingresos no percibidos), por defectos transmitidos o no a los clientes, representa el coste total de la no calidad.

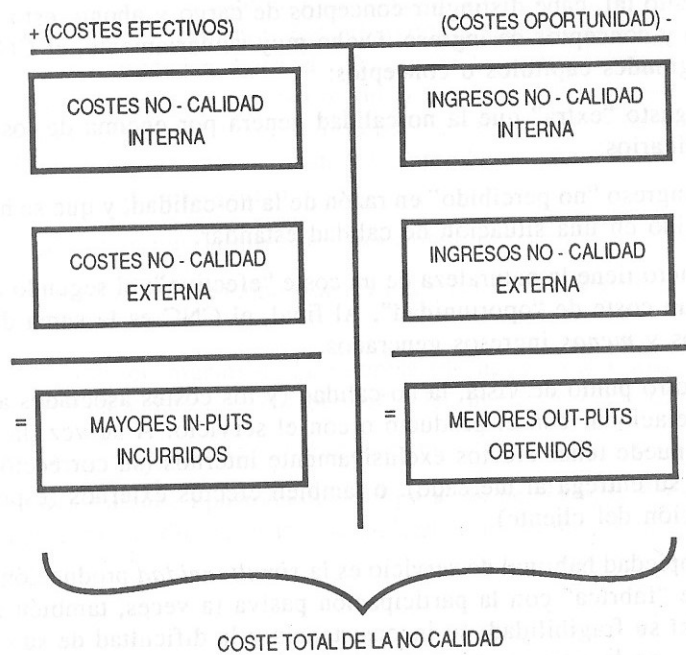


Fig. 1. Coste de la no calidad

### 3. COSTES EFECTIVOS

Como ha sido apuntado, el coste efectivo de la no-calidad puede tener un desencadenante interno o externo. El primer grupo, a su vez, es dividido por la mayoría de los autores en:

- Costes de prevención.
- Costes de inspección.
- Costes de errores internos.

Si a la enumeración anterior añadimos los costes derivados de errores externos, se llega a una clasificación cuatripartita muy utilizada en la práctica de la gestión de la calidad (ver Figura 2).

Uno de los tópicos deslizados en parte de la literatura especializada es la regla 1-10-100. Según esto, 100 pesetas de costes incurridos por errores internos se habrían evitado gastando 10 en actividades de inspección y control; por su parte, éstas consiguen el mismo resultado que 1 peseta gastada en prevención.

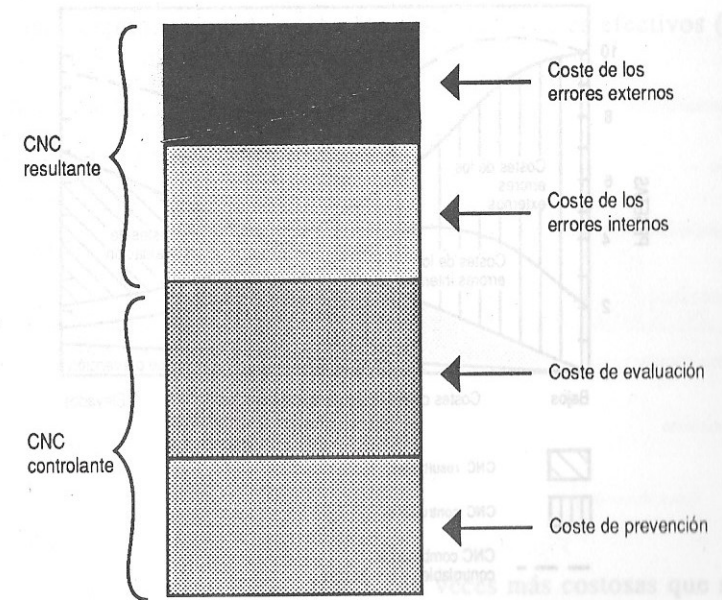


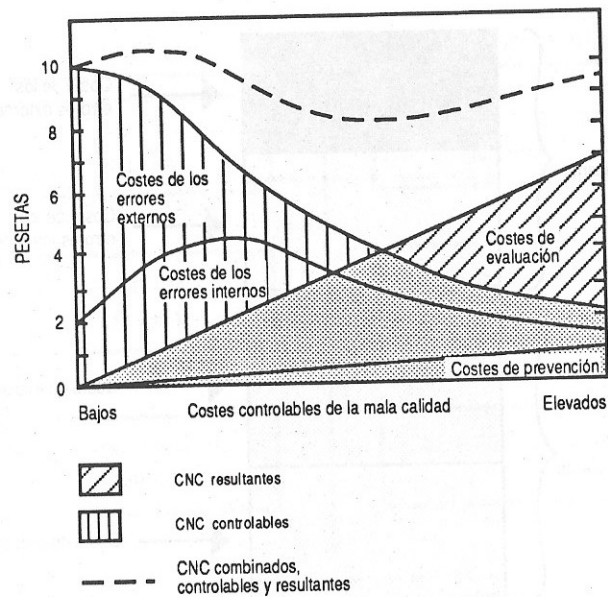
Fig. 2. Coste efectivo de la no calidad

Evidentemente, no se trata de ninguna regla ni deductiva ni inductiva, sino de una licencia gráfica que persigue enfatizar la virtualidad multiplicativa de la inspección y —mucho más aún— de la prevención. No obstante, la evidencia empírica disponible señala esa misma dirección.

Las Figuras 3 y 4 (HARRINGTON, 1990) ofrecen dos supuestos análogos donde varía el acento puesto en inspección o en prevención. El coste controlable de la no calidad es el mismo en ambos casos, con la diferencia de que en la Figura 3 el CNC controlable se aplica sobre todo a la inspección y en la Figura 4 a la prevención. El CNC total (suma de costes controlable y costes resultantes) es sensiblemente menor en el supuesto segundo.

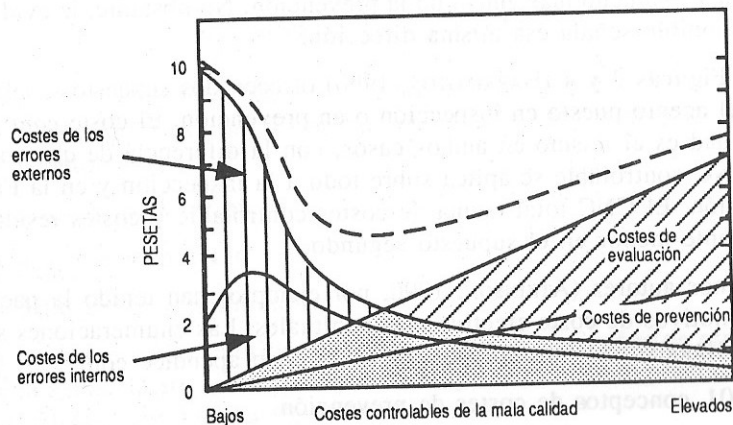
Algunos autores (ATKINSON, 1990, por ejemplo) han tenido la paciencia de listar los motivos de coste efectivo más habituales. Las enumeraciones son interminables. HARRINGTON (*op. cit.*) aporta un extenso apéndice con:

- 101 conceptos de costes de prevención.
- 73 conceptos de costes de inspección.
- 139 conceptos de costes de errores internos.
- 50 conceptos.



Fuente: Harrington.

Fig. 3. Coste controlable focalizado hacia la inspección



Fuente: Harrington.

Fig. 4. Coste controlable focalizado hacia la inspección

A modo de ejemplo, se pueden citar los siguientes costes efectivos (además de los de prevención e inspección):

- reprocesamiento,
- sobreconsumo de recursos,
- achatarramiento,
- reparaciones,
- reenvíos,
- bonificaciones especiales,
- devoluciones,
- morosidad,
- litigio,
- falencia,
- captación de nuevos clientes (entre 5-6 veces más costosas que su mantenimiento).

#### 4. COSTES DE OPORTUNIDAD

El coste de oportunidad más significativo es la pérdida de clientes. Es un coste dramático que excede en importancia a su valor de presente: es el final indeseado de muchos esfuerzos realizados en el pasado y la destrucción de una fuente interesante de rendimientos futuros.

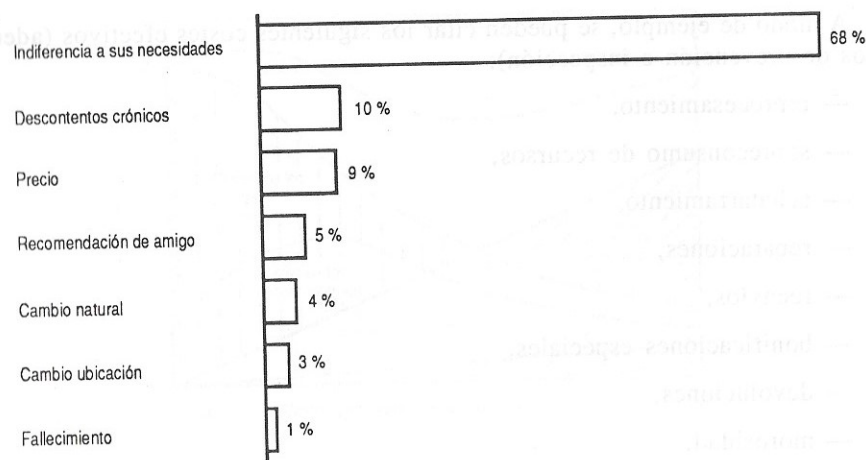
La pérdida de un cliente está ligada, según una correlación estadísticamente significativa, con su insatisfacción: la no calidad de producto o de servicio, entendida como el juicio desfavorable de un cliente cuyas expectativas no han sido alcanzadas, genera insatisfacción; y la insatisfacción provoca defección.

Esta conconetación lógica puede parecer excesivamente lineal.

La observación empírica introduce algunas matizaciones:

- Una de cada cuatro operaciones mercantiles produce insatisfacción (KOTLER).
- No todas las defecciones se deben a insatisfacción (ver Figura 5).
- No siempre la insatisfacción desemboca en defección (ver en la Figura 6 los resultados de la conocida "National Consumer Survey" realizada recientemente en USA).

PEDRO LARREA



Fuente: Bone y Griggs.

Fig. 5. Por qué se pierden los clientes

La pérdida de clientes se produce en varios planos:

- La pérdida directa del cliente insatisfecho.
- La pérdida indirecta de clientes que tiene lugar por la acción u omisión de un cliente insatisfecho.

(A ambas clases de pérdidas nos referiremos a continuación).

A estos costes de oportunidad debidos a errores externos, deben añadirse los relacionados con errores internos. A título de ejemplo, se pueden citar:

- Costes por infrautilización de equipos.
- Costes por la utilización improductiva de los recursos humanos.

En ambos casos nos encontramos ante el mismo supuesto básico:

- a) Las averías, el reprocesamiento, las rupturas de stock, el absentismo, etc., originan la no-utilización de la capacidad y de los recursos productivos.
- b) En una hipótesis de pleno empleo de dicha capacidad, esta no-utilización implica la no-generación de un montante determinado de *out put*.

Los errores internos producen esta clase de pérdidas internas (o costes de oportunidad). Los errores externos producen, además, pérdidas de clientes.

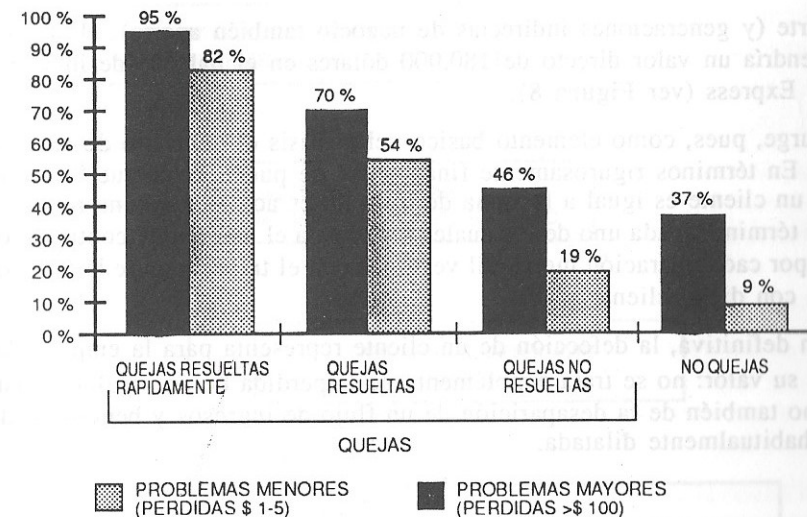


Fig. 6. La National Consumer Survey

## 5. DEFECCIONES DE CLIENTES

La defección o pérdida directa que, a los efectos del CNC, es relevante, es la que se deriva de una calidad defectuosa. El coste de oportunidad total por este concepto es igual a:

*Número de defecciones X valor promedio de un cliente.*

Intuitivamente, cualquier gestor puede hacer con facilidad estimaciones como la que propone P. KOTLER respecto a uno de sus clientes (Figura 7). Sin embargo, la cuestión presenta alguna complejidad mayor: un cliente mantiene, en general, una relación prolongada con sus proveedores y los efectos de una defección trascienden al ejercicio contable en que se producen.

Las empresas enfocadas hacia el cliente son conscientes de que la frase "el principal activo son mis clientes" es algo más que un tópico retórico. Cualquier empleado del Club Mediterráneo conoce que:

- Los ingresos/año promedio de un turista son de unos 1.000 dólares.
- La vida media de un cliente para el Club es de 4 años.
- El margen de contribución es del 60 % aproximadamente.

En consecuencia, sabe que un cliente vale 2.400 dólares para el Club Mediterráneo. Es el mismo tipo de razonamiento que el conocido cálculo de TOM PRITERS al estimar su valor como cliente de Federal Express. Tecnicismos financieros.

ros aparte (y generaciones indirectas de negocio también aparte), el activo "PETERS" tendría un valor directo de 180.000 dólares en el balance de intangible de Federal Express (ver Figura 8).

Surge, pues, como elemento básico del análisis el concepto de *valor de un cliente*. En términos rigurosamente financieros, se puede decir que "el valor actual de un cliente es igual a la suma de los valores actuales de una renta temporal de *n* términos, cada uno de los cuales representa el margen de contribución generado por cada operación mercantil verificada en el transcurso de la relación comercial con dicho cliente".

En definitiva, la defeción de un cliente representa para la empresa la pérdida de su valor: no se trata simplemente de la pérdida de un resultado instantáneo, sino también de la desaparición de un flujo de ingresos y beneficios de duración habitualmente dilatada.

### 6. PERDIDA INDIRECTA DE CLIENTES

Teóricos y prácticos de la Dirección Comercial coinciden en afirmar que una de las formas de marketing más eficaces, más baratas y, por ello, más rentables es la actividad "boca a boca" de los clientes satisfechos.

En la vertiente empírica, uno de los consultings de mayor reputación mundial como experto en el estudio de la satisfacción de clientes de distintos países y sectores (Tarp) ha llegado a las siguientes estimaciones de síntesis:

a) Un cliente satisfecho comenta su satisfacción a:

- 5 personas (si se trata de asuntos leves).
- 8 personas (asuntos graves).

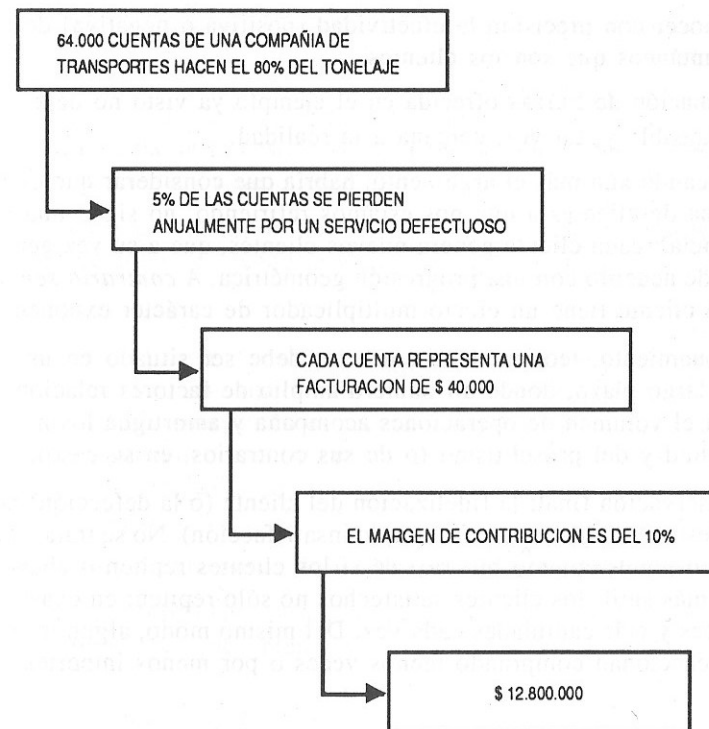
b) Un cliente insatisfecho comenta su insatisfacción a:

- 10 personas (asuntos leves).
- 16 personas (asuntos graves).

Siendo esto así, un cliente insatisfecho influye en la cartera de clientes de la empresa de dos modos:

- Por vía positiva o de acción: el cliente insatisfecho provoca defecciones.
- Por vía negativa o de omisión: el cliente no satisfecho deja de trabajar activamente para su suministrador.

En el plano teórico la cadena causal "Satisfacción —boca a boca positivo— obtención de nuevos clientes" parece evidente, al igual que su opuesta "Insatis-



Fuente: P. Kotler.

Fig. 7. pérdidas de beneficios por pérdidas de clientes

— Valor de T. PETERS como cliente para Federal Express: (\$ 1.500/mes) x (12 meses) x (10 años) = \$ 180.000
— Valor en el supuesto de que aporte un nuevo cliente: \$ 180.000 x 2 = \$ 360.000
— Volumen de negocio manejado por un conductor de Federal Express (en la hipótesis de que haga 40 paradas al día): \$ 360.000 x 40 = \$ 14.400.000

Fuente: T. PETERS

Figura 8. Valor de los clientes

facción —boca a boca negativo— defeción de clientes actuales". En el plano de las investigaciones empíricas, no existen todavía unos resultados concluyentes que

permitan conocer con precisión la efectividad (positiva o negativa) de esos vendedores espontáneos que son los clientes.

La estimación de PETERS ofrecida en el ejemplo ya visto no deja de ser una hipótesis plausible y, tal vez, cercana a la realidad.

Complicando aún más el argumento, habría que considerar que esta generación endógena de clientes a que nos estamos refiriendo, no sigue una ley lineal sino exponencial: cada cliente genera nuevos clientes, que a su vez generan nuevos clientes de acuerdo con una progresión geométrica. *A contrario sensu*, la pérdida de cada cliente tiene un efecto multiplicador de carácter exponencial.

El razonamiento, teóricamente correcto, debe ser situado en un horizonte temporal de largo plazo, donde un número amplio de factores relacionados causalmente con el volumen de operaciones acompaña y amortigua los nuevos efectos de la lealtad y del proselitismo (o de sus contrarios, en su caso).

Una observación final: la fidelización del cliente (o la defeción) no son las únicas manifestaciones de la satisfacción (o insatisfacción). No se trata simplemente (en un puro planteamiento binario) de si los clientes repiten o abandonan. El problema es más sutil: los clientes satisfechos no sólo repiten: en ocasiones compran más veces y más cantidades cada vez. Del mismo modo, algunos clientes insatisfechos reaccionan comprando menos veces o por menos importes cada vez.

## 7. HACIA UNA POLITICA DE RECUPERACION DE LOS CLIENTES

Entre la maraña de costes que integran la noción de CNC, destacan con entidad propia dos:

- El coste de la repetición.
- El coste de la pérdida de clientes.

JURAN acaba de comentar que los americanos han dedicado, a partir de los años 80, un tercio aproximado de su trabajo a rehacer las tareas, porque los productos y procesos no eran perfectos. Ante una enfermedad, cuyas dos manifestaciones más importantes son las señaladas, no cabe otra terapia que la recomendación de CROSBY y DEMING: "Hacer las cosas bien a la primera". No se trata de ningún planteamiento utópico. La medida no sólo es posible, sino que a mediano plazo es la única actitud gratificante para las personas que son y hacen la empresa.

Admitida, no obstante, la imperfectibilidad humana y, en consecuencia, la existencia de errores, es preciso disponer de una *terapia de segundo grado* (o cómo actuar en caso de fallo).

Llegados a una situación de no-calidad, el coste de reprocesamiento (en su sentido más amplio) resulta inevitable. Lo que pretenden las "medidas curativas" es minimizar el impacto de la insatisfacción de los clientes en su posible (y justificada) inclinación a la defeción. En la literatura especializada se está abriendo camino una parcela de la gestión con perfiles propios, que es conocida con el nombre de la "recuperación de clientes".

Sintetizando y ordenando las recomendaciones que teoría y praxis presentan como más aconsejables, se puede proponer la siguiente terapia:

### 1) Provocar las quejas

Como recuerda LEVITT, "uno de los signos más evidentes de que la relación con el cliente es mala o está empeorando es la ausencia de quejas". Por tanto, constatar que las quejas disminuyen no es necesariamente un buen síntoma. Los clientes insatisfechos propenden a no quejarse (dicen las encuestas que no saben cómo o a quién, temen represalias, piensan que no vale la pena o han perdido la confianza en el proveedor).

El conocimiento exhaustivo de las quejas interesa por múltiples razones:

- Porque, estabilizada la relación quejas/fallos, el conocimiento del número de quejas permite obtener una idea global del nivel de fallos incurridos.
- Porque permite conocer y corregir sus causas.
- Porque la lealtad de recompra de quienes se quejan, es sensiblemente superior a la del colectivo de insatisfechos no quejosos.

Los cuestionarios, las líneas 900 (con cobro revertido), las cartas de queja (en ocasiones, expresamente premiadas), los buzones de sugerencias, las líneas 24 horas o el video-point (instalado en algunos terminales de la British Airways) son diversos ejemplos de mecanismos utilizados en la práctica para vencer la resistencia a la queja.

### 2) Resolver las quejas al instante

El cliente insatisfecho puede ser recuperado. Primero, espera reconocimiento (nada más pernicioso que convertir un problema de insatisfacción subjetiva en una cuestión dialéctica tendiente a dilucidar la razón objetiva de las cosas). Segundo, exige acción (su opuesto es el "ya la estudiaremos"). Tercero, reclama que la acción sea tomada de manera inmediata. Cuarto, no admite cicatería en la restitución.

Un defecto de calidad transmitido al cliente es, paradójicamente, la oportunidad excelente para convertir por unos momentos a la persona insatisfecha en el foco de atención y en el eje de especial preocupación de toda la organización. La



## 9. BIBLIOGRAFIA

ABAJO, M. (1990), *Aplicaciones a productos industriales de la política de Customer Satisfaction. La experiencia de Zardoya-Otis*, Seminario APD, Madrid, noviembre.

ALONSO, U. y BLANCO, A. (1990), *Dirigir con calidad total*, ESIC, Editorial, Madrid.

ATKINSON, P. E. (1990), *Creating culture change: the key to successful total quality management*, IFS Publications, Bedford.

BONE, D. y GRIGGS, R. (1989), *Quality at work*, Kogan Page, Londres.

BROWN, P. B. (1990), *The real cost of customer service*, Inc., setiembre.

CROSBY, P. B. (1987), *La calidad no cuesta*, CECSA, México.

CROSBY, P. B. (1990), *Hablemos de calidad*, McGraw-Hill/Interamericana, México.

FINKELMAND, D. y GOLAN, A. (1990), *How not to satisfy your customers*, The McKinsey Quarterly, Winter.

GONZÁLEZ, L. (1990), *Estrategia comercial y customer satisfaction en empresas de servicios. Aplicaciones y rentabilidad*, Seminario APD, Madrid, noviembre 1990.

GOODMAN, J. (1991), *Measuring and quantifying the market impact of customer problems and setting rational quality improvement priorities*, The First Global Service Conference, Management Centre Europe, Londres, marzo.

HARRINGTON, H. J. (1990), *El coste de la mala calidad*, Ediciones Díaz de Santos, S.A., Madrid.

JURAN, J. M. (1990), *Juran y el liderazgo para la calidad*, Ediciones Díaz de Santos, S.A., Madrid.

KOTLER, P. (1991), *Strategies for marketing service excellence*, The First Global Service Conference, Management Centre Europe, Londres, marzo.

LARREA, P. (1991), *Calidad de servicio*, APD, Bilbao.

MANAGEMENT CENTRE EUROPE (1991), *Service the new competitive edge. A survey of executive opinion from europe, USA and Japan*, Bruselas.

## Actividades: el punto focal de la administración del costo total (\*)

El éxito depende de la habilidad de las firmas en administrar "actividades"

---

Michael R. Ostranga

---

La Administración del Costo Total (ACT) es una filosofía empresarial que consiste en administrar todos los recursos de la compañía y las actividades que consumen esos recursos. La administración de los costos en un entorno de ACT representa poner en la mira las actividades y los acontecimientos, circunstancias o condiciones que causan, impulsan o guían tales actividades consumidoras de costos.

Es importante para la dirección entender que los costos no son meramente incurridos, ellos son causados; y consecuentemente, cuando se toma acción para reducir las causas de las actividades que consumen recursos, se producirán reducciones de costos duraderas.

Basados en la experiencia de aplicación de los diferentes principios de administración del costo total para varios clientes, hemos podido verificar que existe un tema central. Ese tema es que "las actividades" son el punto focal de la ACT o Administración del Costo Total.

Este artículo se basa en la experiencia recogida en compañías grandes y pequeñas, con producción por procesos o discontinuas. Las compañías grandes incluían manufactura de electrónicos, procesamiento de bebidas y suministros para construcciones, todas dentro de las 500 más grandes de la revista *Fortune*. Las compañías con menos de 50 millones de ingresos, incluían una compañía pequeña de estampados de metales, un fabricante de camiones y un procesador de caramelos.

(\*) *Activities: the focal point of total cost management*, Management Accounting, febrero 1990. Traducción: ALBERTO SADI Y OSCAR M. OSORIO.

El alcance específico del proyecto y las necesidades del negocio variaban para cada compañía e incluían:

- Costeo de los productos, para reflejar los verdaderos recursos consumidos.
- Análisis de valorización del proceso.
- Reducción de costos.
- Medida del mejoramiento del desempeño.
- Contabilidad por responsabilidades, y
- Rentabilidad por línea de producción.

Si bien los objetivos de cada compañía diferían, cuando analizamos sus operaciones, el "punto focal" cambiaba, inevitablemente, el efecto que las actividades y el consumo de recursos tenían en la economía del negocio. En cada caso, a pesar de que los puntos de partida diferían, el punto focal no. Resultó evidente que las "actividades" eran el punto focal de todo el manejo de costos.

Los conceptos que se consideran aquí se basan en la aplicación de los principios de la ACT a las necesidades del negocio de varios de nuestros clientes. Vamos a identificar también el rol que el manejo de la actividad juega en la integración de estos principios clave de la ACT:

- Análisis de valoración del proceso.
- Costeo de proceso basado en la actividad.
- Costeo de producto basado en la actividad.
- Contabilidad por responsabilidades.
- Medición de desempeño, y
- Manejo de la inversión.

## ANALISIS DE VALORACION DEL PROCESO

El análisis del valor o valuación del proceso (AVP) es la piedra fundacional de la ACT y facilita el desarrollo de la medición de desempeño, costeo basado en la actividad, contabilidad por responsabilidades y manejo de la inversión. Enfoca a responder los requerimientos de los clientes <sup>(1)</sup>, minimizando el costo y el tiempo del ciclo <sup>(2)</sup> y a mejorar la calidad del producto.

(1) N. del T. Se entiende por "clientes" a las empresas que requieren el servicio de consultoría.

(2) N. del T. Se refiere a cualquier ciclo de "producción", entendida ésta como todo proceso capaz de generar o agregar valor.

AVP relaciona las actividades con acontecimientos, circunstancias o condiciones que crean o causan la necesidad de la actividad y del uso y consumo de recursos. Estos generadores de costos son considerados para su eliminación o minimización, si se relacionan con actividades que no agregan valor; u optimización, si ellos se relacionan con agregación de valor.

AVP nos proporciona una mejor comprensión de las relaciones de los costos de los procesos y de las actividades subyacentes de consumo de recursos.

Como resultado, se mejora nuestra habilidad para administrar los recursos y reducir la influencia de los costos de servicios auxiliares.

En uno de nuestro clientes, se hizo evidente que la administración de actividades y la resultante reducción de costos pudo ser facilitada solamente por la reducción de los generadores causantes de comprometer recursos y no por la reducción directa de actividades. Esta idea es divergente de la literatura actual que apela a la reducción de costos por medio del manejo de la actividad. Muchos artículos dejan de diferenciar entre actividades y generadores de costos y, ya sea deliberadamente o no, ocultan la necesidad de reducir costos generados por ciertas actividades a través de mejoras en el proceso, para proveer reducciones de costos significativas y duraderas.

Es importante señalar, sin embargo, que una reducción en los generadores que se manifiesta en una reducción de la dependencia de las actividades, no disminuye los costos hasta que el excedente de recursos se reduce o redistribuye en áreas más productivas.

El siguiente plan metodológico nos permite comprender el comportamiento de costos de la compañía y estar en posición de obtener mejoras duraderas.

## DEFINICION DEL PROCESO

- Documentar el flujo del proceso.
- Identificar las exigencias internas y externas del cliente.
- Definir el *out put* o producido en cada paso o etapa del proceso.
- Determinar los requerimientos de insumos de cada proceso.
- Comparar las estipulaciones del cliente con la relación producto/insumo, y
- Definir los niveles de personal (en equivalencia de tiempo completo) para cada proceso.

## ANALISIS DE LA ACTIVIDAD

- Definir las actividades dentro de cada proceso.

- Identificar las actividades que agregan y las que no agregan valor, utilizando las estipulaciones del cliente.
- Determinar el ciclo de tiempo de cada actividad.
- Calcular la eficiencia del ciclo (tiempo utilizado en agregar valor/tiempo total) por cada proceso, y
- Acumular la eficiencia del ciclo a lo largo de la cadena de valor del negocio.

#### ANÁLISIS DE GENERADORES

- Descubrir la identidad de los generadores, su causa y efecto.
- Realizar un *análisis de Pareto* en los generadores y en las actividades que controlan.

#### PLANEAMIENTO DE MEJORAS COYUNTURALES

- Desarrollar gráficos de perspectiva de agregación de valor y de no agregación de valor.
- Desarrollar un plan para eliminar o minimizar las actividades que no agregan valor y optimizar las que lo agregan, y
- Desarrollar mediciones de desempeño e indicadores de mejoras para rastrear oportunidades.

#### COSTEO BASADO EN LA ACTIVIDAD

Existe una fuerte relación entre la ACT y el costeo basado en la actividad, ABC. Debe tenerse en cuenta que las actividades consumen recursos (costos) al nivel de un proceso.

Los productos consumen actividades en varios grados, en función de su nivel de diferenciación. Por ello, nuestra habilidad para reducir actividades que no agregan valor y sus costos, por medio de un análisis de la valía del proceso también reduce costos del producto, porque las actividades consumidas por una producción dada, así como el costo por actividad, serán menores. Más aún, los generadores de costos, revelados por el AVP, sustentan los costos accesorios al proceso y a los productos.

De acuerdo con la teoría del costeo basado en la actividad, muchos costos auxiliares no sustanciales, no varían directamente con el volumen de mano de obra, sino con la diversidad de los productos y la complejidad de la operación. De tal manera, muchos costos del producto no representan el verdadero consumo de recursos para producirlos.

#### COSTEO DEL PROCESO BASADO EN LA ACTIVIDAD

Los gerentes de control del proceso son responsables y deben dar explicaciones de los costos generados dentro de su área de procesamiento. Estos gerentes deben contar con un sistema para informar la administración de costos que provea, en tiempo y con exactitud, información de costos para planear, controlar y monitorear las cuentas de costos para ese centro de procesamiento.

La aplicación de costos ajenos al proceso o la distribución de costos desde un nivel de planta o corporativo no ayudará al gerente de proceso a corregir un problema o a saber más de su área de procesamiento; pese a ello, los sistemas tradicionales de información de costos incluyen costos asignados o no controlables en los informes departamentales, lo que produce en los responsables de administrar un proceso el síndrome de *Poncio Pilatos*. En el nivel de proceso los gerentes deben solamente conocer y ser responsables de los costos controlables.

Es importante considerar que el nivel de generadores de costos identificados por el análisis de valoración del proceso puede ser menor que las bases usadas por el costeo basado en la actividad. Esto ocurre porque los más variados costos de servicios auxiliares a nivel de proceso, pueden requerir un número inmanejable de centros y tasas de asignación, para mostrar el mismo nivel de relaciones causales. Puede resultar apropiado sumarizar costos en centros que tengan tasas de asignación que se muevan en la misma proporción relativa. Por ejemplo: el inicio del procesamiento, el manejo del material a la secuencia siguiente y la inspección pueden ser todos sumarizados en un centro que tenga un estimulador común, como puede ser la cantidad de iniciaciones de procesamiento o número de órdenes de trabajo. Este concepto se denomina el "método del impulsor sustituto".

Uno de nuestro clientes controlaba costos a nivel del proceso. La compañía estaba más interesada en establecer mejores costos del proceso, que a su turno pudieran ser relacionados con actividades del proceso, y ser controlados a través de la contabilidad por responsabilidades.

Nosotros demostramos que, a pesar de usar la tradicional asignación de costos, los costos "económicos" pueden ser reducidos si enfocamos las actividades. Estas reducciones de costos serían realizadas al nivel del proceso. El efecto de menores costos de proceso sería verificado por el costeo de productos basados en la actividad, a medida que se efectúen consumos de productos de actividades de menores costos.

Esta orientación al costo del proceso es vital para la integración de la identificación del comportamiento del costeo y el AVP con la realización de la reducción de costos mediante el costeo del producto basado en la actividad. Este concepto se ha casi perdido en las publicaciones recientes, debido al énfasis en el costeo basado en la actividad para el costeo de productos.

Adicionalmente, el costeo de los procesos basado en la actividad, provee un fundamento para la interpretación de la contabilidad por responsabilidades y da a la organización una importante percepción de las posibles situaciones.

### COSTEO DE PRODUCTOS BASADO EN LA ACTIVIDAD

El cargar costos directamente a los productos elimina la necesidad de "distribuir" costos. Los costos que no puedan ser cargados directamente deben ser asignados al producto mediante el costeo basado en la actividad.

De mantenerse la filosofía que las actividades consumen recursos en los procesos y los productos consumen actividades, el costeo de proceso basado en la actividad se convierte en el precursor del costeo de productos. Una vez que los costos de los procesos se han establecido, se tornan disponibles para la contabilidad por responsabilidades y sirven como centro de costos para llegar a productos que consumen las actividades del proceso.

La metodología de costeo del producto basado en la actividad es similar al costeo por proceso. En el costeo por procesos, las cuentas de la contabilidad están asociadas con los centros de actividades del proceso a través de estimuladores de la primera etapa, y los costos en cada conjunto de actividades del proceso se suman y dividen por los estimuladores de la segunda etapa o por las cifras de producción para dar las tasas de costos basadas en la actividad. Los costos dentro del centro representan aquellos que se espera se muevan en la misma dirección y orden de magnitud con el cambio que se produce en el estímulo. Las tasas de costos, entonces, se aplican al producto en base a la identificación de tipos y cantidades de actividades consumidas por cada producto.

Nuestro trabajo de campo nos ha mostrado que el costeo de productos basado en la actividad es sensible a la tasa de gastos de fabricación sobre el costo total y al nivel al que los procesos que enfocan a productos, permiten un cargo directo. Uno de nuestros clientes tiene a nivel de planta una proporción de 80 % de materiales y un 20 % de costo de conversión. Con ese pequeño monto de costos a reasignar a productos, la posibilidad de demostrar cambios en el costo del producto pareciera ser limitada.

Sin embargo, cuando nosotros diferenciamos ciertos costos por productos, y con ello se produjeron significativos cambios en los costos.

Un área significativa para mejorar costos fue encontrada en la asignación de costos de almacenaje. A causa que los productos y componentes tienen niveles de volumen y de tiempo de almacenamiento variables, los costos de almacenamiento fueron segregados según fueran relacionados con la recepción, el despacho o con el almacenaje, separadamente.

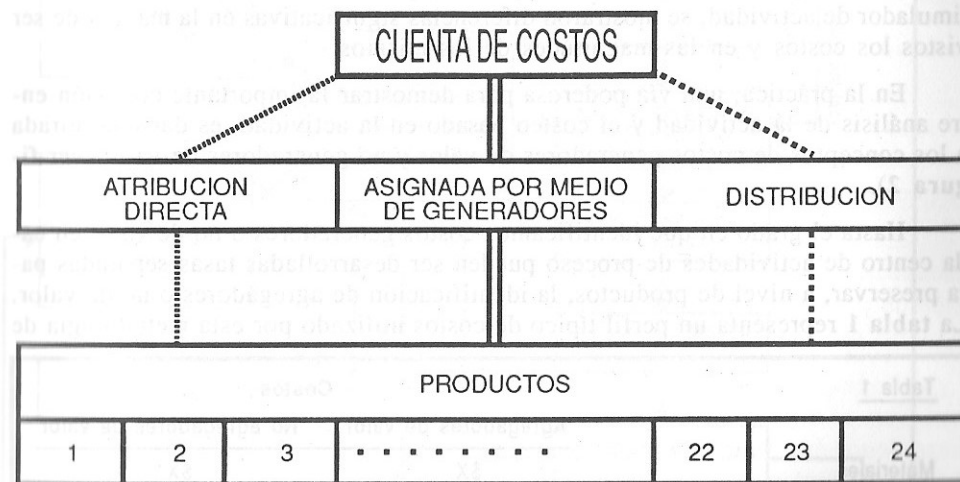
Los relacionados con la recepción o el despacho fueron asignados al número de partes en función de las veces que se manejan (recibidas, entregadas, contadas cíclicamente, etc.), mientras que los costos relativos al tiempo de almacenaje (depreciación, servicios públicos, impuestos) fueron asignados al número de partes en base al índice de rotación de existencias.

Esta diferenciación en los costos de almacenaje probó ser ilustrativa desde la perspectiva del costo del producto. También señaló la importancia de las relaciones de costo y de tiempo del ciclo.

Otros costos de la cadena de valor no considerados típicamente costos del producto (investigación y desarrollo, marketing, contabilidad, finanzas y otros similares) también fueron asignados al nivel de costos de producto y sumados a los costos diferenciados.

Nosotros enfocamos primero la identificación de "candidatos" a ser cargos directos, luego la asignación de costos por medio de tasas relacionadas con los generadores de éstos y finalmente la atribución de cualquier otro costo distribuible.

Este método fue seguido tanto en la primera, como en la segunda etapa de asignación de costos (ver figura 1).



- ..... Primera preferencia
- ===== Segunda preferencia
- ..... Ultimo recurso

Fig. 1. Metodología de costos y preferencia de secuencia

Esta compañía producía idénticos productos en distintas plantas. De tal manera, ganó una nueva perspectiva del costo del producto, lo que en su momento la llevó a diferenciar costos de planta del producto y sirvió de sustento de decisiones de precios regionales.

Otro cliente ha avanzado en disposiciones de planta compactas con un proceso que enfoca el producto, lo que eliminó la cuantificación de recursos para diferentes líneas de productos. En este ambiente, muchos centros de costos auxiliares fueron eliminados y cargados directamente al producto. Sin embargo, el significativo costo de la centralización de compras, recepción y manejo de materiales era todavía distribuido arbitrariamente en función de la mano de obra y volumen. Se usaron conceptos de costos basados en la actividad para asignar este adicional de costos de servicios a costos del producto. El resultado fue un costo mejorado y un conocimiento interno del costo de adquisición de materiales, relativos a materia prima y componentes integrantes de cada producto.

Otras situaciones, sin embargo, probaron tener mayores cambios significativos en el costo de productos cuando los costos de conversión de planta representaban un mayor porcentaje del costo total.

Empero, en todos los casos, los costos en la cadena de valor típica fueron distribuidos a los productos en función de ventas, margen bruto, o no asociados en nada a los productos. Cuando se aplicaron por medio de relaciones de un estimulador de actividad, se mostraron diferencias significativas en la manera de ser vistos los costos y en las magnitudes de los mismos.

En la práctica, una vía poderosa para demostrar la importante conexión entre análisis de la actividad y el costeo basado en la actividad, es dar una mirada a los conceptos de costos generadores de valor y no generadores de valor (ver figura 2).

Hasta el grado en que identificamos costos generadores o no de valor en cada centro de actividades de proceso pueden ser desarrolladas tasas separadas para preservar, a nivel de productos, la identificación de agregadores o no de valor. La tabla 1 representa un perfil típico de costos utilizado por esta metodología de

	Costos	
	Agregadores de valor	No agregadores de valor
Materiales	\$X	\$X
Mano de obra	X	X
Gastos de fabricación	X	X
	\$X	\$X
Costo de oportunidad		X
Otros costos con valor encadenado	X	X
	\$X	\$X

integración del costeo basado en la actividad con el análisis del valor del proceso.

Esta nueva manera de mirar el costo de productos, provocó que uno de nuestros clientes comentase "si el costo de mi producto es X% o Y\$ demasiado alto para ser competitivo, yo sé cómo rastrearlo de vuelta al proceso a través de mi cuenta de actividades y a la inversa".

Como el costo se crea en el nivel del proceso y es absorbido al nivel del producto, es fácil de ver el efecto de cambio en la tasa del generador. La distinción añadida de valor agregado o no a nivel del proceso como a nivel del producto refuerza el juego mental de oportunidad en minimizar o eliminar los costos agregados descartables y optimizar los que agregan valor.

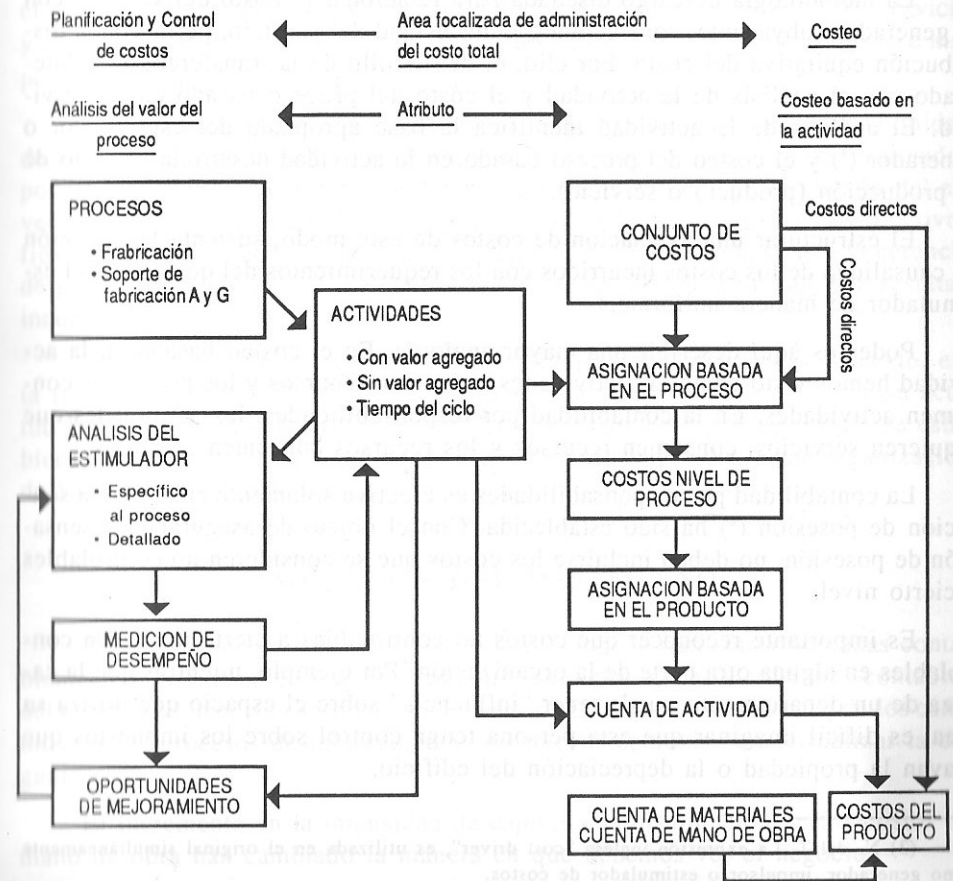


Fig. 2 Vinculación

## CONTABILIDAD POR RESPONSABILIDADES

Uno de los fundamentos de la administración de costos es el desarrollo de los costos propios por medio de la responsabilidad y obligación de rendir cuentas.

Muchas compañías son víctimas de haber asignado inapropiadamente a departamentos o procesos costos incurridos en áreas auxiliares de fabricación y administración. Típicamente estas distribuciones se efectúan con relación a personas o mano de obra (salarios). Como ya hemos discutido, las distribuciones en base a mano de obra no sólo distorsionan la asignación de costos a productos, sino que también distorsionan los costos de servicios provistos por centros auxiliares o de servicio.

La metodología de cargo diseñada para relacionar el costo del servicio con el generador subyacente, considerando la necesidad del servicio, permite una distribución equitativa del costo. Por ello, el desarrollo de la transferencia es integrado con el análisis de la actividad y el costo del proceso basado en la actividad. El análisis de la actividad identifica la base apropiada del estimulador o generador (3) y el costeo del proceso basado en la actividad desarrolla el costo de la producción (producto o servicio).

El estructurar una asignación de costos de este modo, sustenta la selección de causalidad de los costos incurridos con los requerimientos del que utiliza el estimulador de manera uniforme.

Podemos aquí describir una mayor analogía. En el costeo basado en la actividad hemos visto cómo las actividades consumen recursos y los productos consumen actividades. En la contabilidad por responsabilidades, las actividades que requieren servicios, consumen recursos y los recursos consumen servicios.

La contabilidad por responsabilidades es efectiva solamente cuando una sensación de posesión (4) ha sido establecida. Con el objeto de asegurar esta sensación de posesión, no deben incluirse los costos que se consideren no controlables a cierto nivel.

Es importante reconocer qué costos no controlables a cierto nivel son controlables en alguna otra parte de la organización. Por ejemplo, mientras que la cabeza de un departamento puede tener "influencia" sobre el espacio que utiliza su área, es difícil imaginar que esta persona tenga control sobre los impuestos que gravan la propiedad o la depreciación del edificio.

(3) N. del T. La expresión inglesa "cost driver", es utilizada en el original simultáneamente como generador, impulsor o estimulador de costos.

(4) N. del T. Posesión es usado más que como sinónimo de propio, o de "posibilidad de controlar".

Pero muchas compañías fuerzan la disminución de costos asignados e "imponen" responsabilidades por un estado de costos departamentales. Uno de nuestros clientes vio una solución a la contabilidad por responsabilidad para controlar el costo. Cuando nosotros diseñamos este concepto, nos dimos cuenta que era importante incluir los costos en el centro de responsabilidad donde son controlados. Por ejemplo, típicos costos departamentales como manipuleo e inspección de materiales se encontró que eran controlados en la fuente de demanda. En este caso, la fuente eran las actividades de la operación de manufactura, y su impulsor era el número de órdenes de trabajo.

Cuando comprendimos este comportamiento del costo, se tomó la decisión de preparar estados presupuestados y de gastos con parámetros flexibles basados en las relaciones de actividades e impulsores de costo. También decidimos cargar el costo al departamento de operaciones de fabricación como usuario del servicio y exponer el descargo en los estados de costos departamentales de manipuleo e inspección de materiales.

El relacionar el costo con los impulsores convierte al impulsor en la unidad de medida de la actividad planeada. Los costos objetivos deben ser determinados por un análisis de sensibilidad realizado sobre el efecto que la desviación del nivel de actividad en relación a la planeada tiene sobre los costos. Estos objetivos flexibles anticipan que el plan va a modificarse. También demuestran a la gerencia de producción que no podrá alcanzar sus objetivos con desempeños que resultan inadecuados.

Para los gerentes a quienes se responsabiliza por las mejoras de costo, esta filosofía de contabilidad por responsabilidades debería hacer mejorar su actitud hacia la administración de costos. Los negocios en que esta cultura se establece pueden transformarse de una organización de empleados a una organización de "administradores de costos".

## MEDICION DEL DESEMPEÑO

Tradicionalmente, las mediciones de desempeño han sido orientadas contablemente con énfasis en los resultados de corto plazo. Las mediciones contables del corto plazo han sido socavadas por cambios tecnológicos, el avance de los cambios en los procesos de fabricación y por nuevos caminos para visualizar la organización.

El incremento en la intensidad de capital y la disminución de los costos de mano de obra han cambiado la manera en que debemos ver el negocio.

Las mediciones tradicionales se han convertido en mediciones no válidas del desempeño y a menudo envían señales erróneas a la gerencia. Muchas de estas me-

diciones son en realidad contraproducentes porque modifican el comportamiento de una manera que lleva a incrementar los inventarios, la creación de costos en cualquier parte de la cadena de valoración, incremento en los niveles de complejidad, requerimientos de recursos y problemas de calidad.

Tradicionalmente, las compañías producen importante cantidad de información para los altos niveles de la organización. La cantidad de información realmente relevante como sustento de la toma de decisiones, debería variar en los diferentes niveles de gerencia.

Las mediciones de desempeño deben representar una mezcla de mediciones operativas contables y no contables consecuentes con el nivel de responsabilidad de los negocios. Esta estructura proveerá información con más sentido y un sustento energizante para una mejor administración de recursos.

Nuestro modelo sugiere las mediciones contables necesarias para una lectura global de la salud de la empresa, y no deben limitarse a una sola medición tal como RSI (retorno sobre inversión). Otras consideraciones, tales como flujo de fondos, crecimiento de ganancias, capital empleado y otras varias, redondean las necesidades de mediciones contables.

Tal como nosotros vemos el área de gerencia media, ésta requiere un pronunciado incremento en mediciones que no apunten a lo contable. Estas mediciones, aun cuando sean en su naturaleza operacionales, deben todavía ser integradas a las metas de la organización, para asegurar que la gerencia se está moviendo hacia las metas globales y no están suboptimizando a la organización mientras que maximizan un área, departamento o función individual.

Las mediciones del desempeño ayudan al esfuerzo de reducción de costos, al enfocar niveles de actividad significativa y midiendo los impulsores de actividades.

De acuerdo con la filosofía de mejoramiento continuo, las mediciones del desempeño tienen puntos de arranque y metas establecidas para medir el impacto del cambio promovido por medio de las mejoras operacionales identificadas en el análisis del valor del proceso. Estas metas de mediciones proveen la necesaria visibilidad al status de eliminación de los agregados sin valor y el mejoramiento de la optimización de los que agregan valor.

Las mediciones del desempeño tienen una índole de compenetración acerca de ello. Como se definiera previamente, la administración del costo total es una filosofía de los negocios para manejar recursos y actividades que consumen recursos. Las mediciones de desempeño nos posicionan para un mejor entendimiento de la economía de un negocio cuando cambian las actividades y las pautas de los recursos. Esto fue reforzado en nuestro trabajo de campo.

Las mediciones del desempeño proveen una importante piedra fundamental en el proyecto de análisis de evaluación del proceso. Ellas fijan el punto de partida y miden el impacto de los cambios en la búsqueda del mejoramiento continuo. Las mediciones del desempeño cierran el bache del costeo del proceso basado en la actividad, al relacionar el costo del proceso con una medición de rendimiento dando una información de "costo por...".

Nuestra experiencia con clientes nos ha mostrado que la integridad de las mediciones pueden ser demostradas cuando se equilibran distintas categorías, tales como:

- **Efectividad.** ¿Estamos haciendo las cosas correctamente: producción planeada/producción real?
- **Eficiencia.** ¿Cómo nos va? ¿Cuánto es el consumo planeado en relación con el consumo real?
- **Productividad.** ¿Qué cantidad de producción estamos logrando con un consumo dado (o series de consumos)?
- **Utilización.** ¿Cómo estamos usando los recursos corporativos, tales como existencias, rotación de activos, etc.?

Estas categorías de mediciones ayudan a los programas de contabilidad por responsabilidad al unir mediciones de costos controlables a una visión más integral de los recursos a administrar.

## ADMINISTRACION DE LA INVERSION

La administración de la inversión es una parte crítica de la estrategia de negocios. El reconocer las oportunidades y el ganar un retorno aceptable es primordial para la salud continuada de una corporación.

La estrategia de inversión debe ser dirigida por los requerimientos de productos y procesos específicos, y también por la estrategia de la compañía para tratar el cambio de la tecnología.

Invertir y medir el retorno de activos individuales es común, pero a menudo pasado por alto. El valor real de una inversión es el efecto en la cartera total de activos. Debe darse consideración a la sinergia e integración de los proyectos.

El efecto "cartera" prueba a menudo que el total de beneficios sobrepasa la suma de los proyectos individuales.

Información típica de costos y aspectos financieros tales como RSI (retorno sobre inversión) y RSA (retorno sobre activos) representan sólo un aspecto de la

inversión. Ciertos principios que rodean el uso de RSI y RSA están sujetos a la información contable. Por ejemplo, el numerador y el denominador de la ecuación están sujetos a ciertos tratamientos contables en los devengamientos, políticas de inventarios y en la elección de la depreciación de los activos.

Debe darse consideración a la definición de metodologías que demuestre un mejor cuadro de la verdad económica de los negocios.

Las mejoras en calidad, objetivos y otros beneficios operacionales son difíciles de cuantificar, pero reales en términos de situación competitiva. Estas mejoras deben ser incluidas como estimaciones. Es mejor hacer una manifestación razonable que ignorarlas totalmente.

La filosofía de la administración de costos de la compañía debe proveer visibilidad a reducciones de costos por nuevas inversiones, enfocando las actividades desplazadas que no agregaban valor y la mejorada eficiencia de las actividades que agregan valor. Demasiadas veces, la administración de las inversiones enfocan el lado de la inversión en la ecuación y da poca importancia al seguimiento de los beneficios. Nuestra visión de la administración de costos se dirige a cerrar la brecha, monitoreando el cambio en la actividad consumidora de recursos, por medio del análisis del valor del proceso. La figura 3 resume el rol que juegan las actividades en el manejo del negocio diario por medio de principios de administración del costo total.

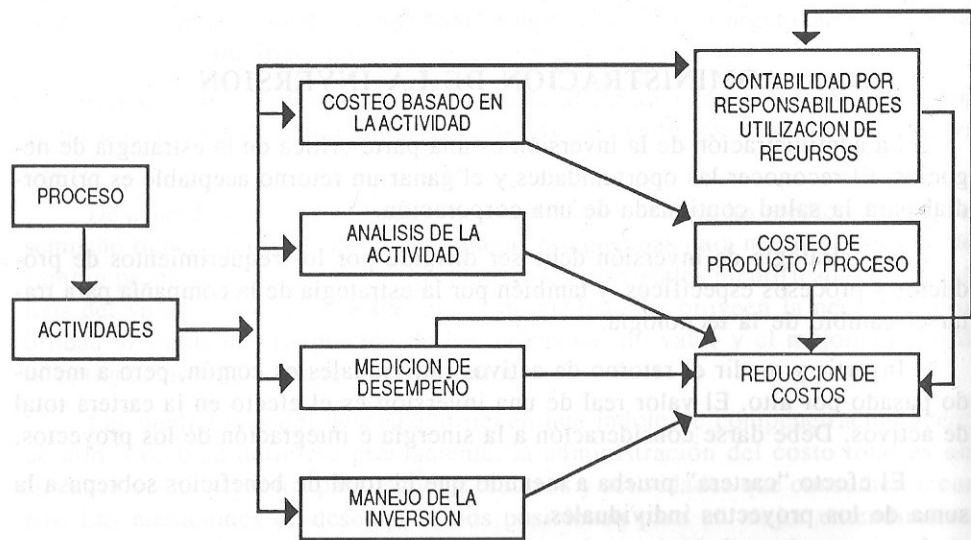


Fig. 3. Eslabonamiento de la actividad

LA TRANSICION A A.C.T.

El primer paso para lograr la administración del costo total es el de apreciar el entorno actual de la compañía, operaciones, filosofía y organización. Esta valoración debe identificar las limitaciones del sistema actual de administración de costos.

Es importante tener un sentido de visión y una búsqueda continua de mejoras por medio del manejo de recursos, para poder tener éxito.

Nosotros hemos desarrollado un plan de transición en base a nuestra experiencia con clientes (ver figura 4). A continuación de la evaluación comienza la fase uno con el análisis de valoración del proceso. La identificación del comportamiento de costos y las relaciones de los impulsores o generadores de actividades por medio del análisis de valoración del proceso, pueden ser integradas con las mediciones de desempeño. Los gerentes pueden entonces medir el impacto de los cambios en las actividades y recursos provenientes de la implantación del plan de mejoras operacionales desarrolladas por el análisis de valoración del proceso.

La fase dos empieza con el costeo de actividades al nivel de proceso, donde se incurre en costos. Consecuentemente los esfuerzos que se hagan para reducir costos de proceso, resultarán en ahorro de costos cuando se integren el costeo del proceso y del producto basado en la actividad.

La contabilidad por responsabilidades puede armarse sobre el marco de la fase uno y el trabajo de costeo del proceso basado en la actividad. El posicionamiento de la contabilidad por responsabilidades en este punto, toma plena ventaja de la comprensión y diferenciación de la fuente del costo (fuente del impulsor y el demandante) de la ocurrencia del costo (uso de recursos en la actividad). Esto va a ayudar a colocar la responsabilidad por el costo en el nivel apropiado de control de la cadena de evaluaciones.

La fase dos se completa con la incorporación de la administración de la inversión y del activo.

La razón de ser y el rastreo van a ser consecuentes con el plan de mejoras operacionales, si el punto focal es reducir las actividades que no agregan valor y optimizar las que agregan valor. El relacionar el manejo de la inversión de activo al área de responsabilidad por medio de mediciones de desempeño establecidas en los cambios de actividades y el impacto en los costos del proceso, proveen una base sólida para rastrear el uso de estos recursos después de comprometidos.

La fase tres produce un cuadro veraz del costo total de suministrar productos al mercado. Usando los conocimientos ganados en el análisis de valor del proceso y en el costeo del proceso basado en la actividad, se pueden asociar costos con productos, por medio de:

- Atribución directa.
- Asignación por medio de impulsores de actividad.
- Distribución (para los costos que resten de ser asignados).

Los costos asociados con productos reflejarán de esta manera con mayor exactitud los recursos insumidos para producir diferentes productos.

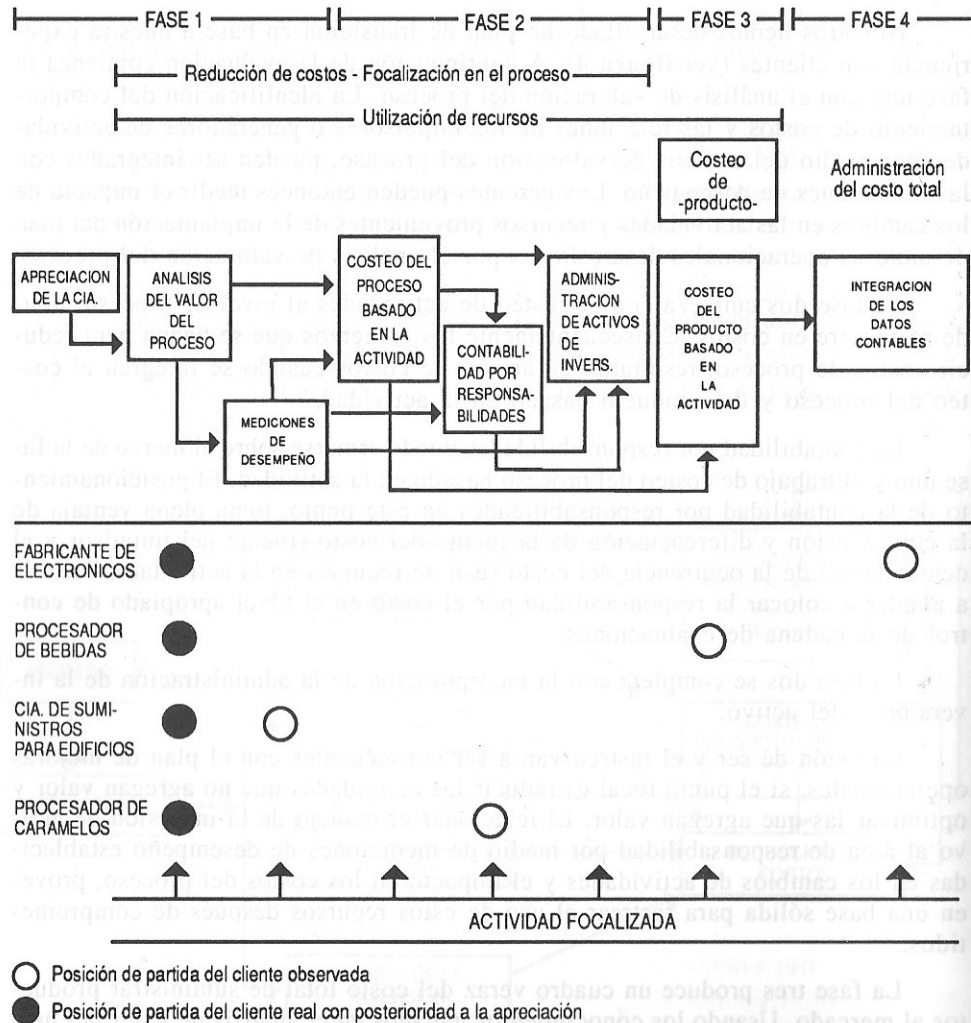


Fig. 4. Logrando la administración del costo total

La fase cuatro, la integración de los datos contables y el uso de información de la actividad para información gerencial y contable, todavía está en el horizonte.

Las etapas avanzadas de investigación y el continuo desarrollo de aplicaciones prácticas con sistemas "fuera de línea" y modelos, ayudarán a formular las futuras necesidades para la definición de una base de datos y la integración de la administración del costo total con la información contable.

ECUACION PARA EL EXITO

Todo principio sobre administración del costo total situado en este plan de transición están fuertemente enraizado en el manejo de las actividades.

La figura 4 ilustra el camino para lograr la administración del costo total. Con muchos de nuestros clientes, el punto de partida observado difirió del real, después que evaluamos las necesidades de la compañía.

Mientras que cada uno de los proyectos no comprometió un completo AVP (análisis del valor del proceso) y estudios sobre medición de desempeño. La tarea hecha en esas áreas fue vista como el fundamento crítico que sustenta la filosofía del manejo de los recursos de la compañía.

Muchos negocios todavía confían en el manejo por las cifras contables sumariadas. Sin embargo, la ecuación para el éxito es simple: el costo es causado, el costo es incurrido. La única manera efectiva para reducir el costo es manejar las actividades que consumen recursos por medio de la relación de sus generadores. Reducir solamente el costo, no tendrá un efecto duradero. Pero, sin embargo, si las causas se eliminan, los ahorros serán por largo tiempo. Las actividades están en el punto focal de nuestra habilidad para crear excelencia en nuestro negocio. Es vital tomar una perspectiva fresca para ayudar a transformar nuestro negocio a una posición competitiva mejorada, por medio de la administración del costo total y su punto focal: las actividades.

## — Casos —

### UNA INDUSTRIA METALURGICA

#### ALGUNAS SOLUCIONES APLICADAS PARA PROBLEMAS ESPECIALES

#### Indice

1. Introducción
2. Características generales de la empresa y sus productos
3. Descripción del proceso productivo
  - 3.1. Fundición
  - 3.2. Mecanizado
  - 3.3. Armado
4. Estructuras de costos
5. Algunos problemas específicos de costeo
  - 5.1. Los centros de costos
  - 5.2. El nivel de actividad
  - 5.3. Una cuestión especial
6. Nuestras soluciones
  - 6.1. La división en centros de costos más útiles
  - 6.2. El nivel de actividad ante mezclas de producción disímiles.
  - 6.3. Tratamiento de la mano de obra
  - 6.4. Tratamiento de los costos de algunos servicios
  - 6.5. Otra cuestión muy especial
7. Un comentario final

Este trabajo fue realizado por el Contador Público ALEJANDRO R. SMOLJE, Profesor Adjunto de la Universidad Católica Argentina.

## 1. INTRODUCCION

Presentaremos el caso de una empresa metalúrgica nacional que implementó un sistema de costos con un objetivo: fijar precios de venta. En el desarrollo de esa tarea surgieron una serie de problemas referidos a diversos aspectos del proceso de costeo que creemos que pueden resultar interesantes en cuanto a su planteo y resolución práctica, ya que escapan a los modelos tradicionales. Esta última característica es la que nos impulsa a exponerlos con la finalidad de compartir esas cuestiones de costos y presentar las soluciones adoptadas.

## 2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA EMPRESA Y SUS PRODUCTOS

Sin adentrarnos en aspectos de ingeniería ni en detalles técnicos creemos necesario ubicarnos en las características generales de la empresa y sus productos.

Se trata de una firma metalúrgica nacional fabricante de turbosobrealimentadores que comercializa en los mercados local y exterior. Un turbosobrealimentador o simplemente un turbo es, básicamente, un compresor de aire que permite a un motor de combustión interna entregar una potencia superior a la que entregaría un motor de aspiración natural. La potencia que un motor de combustión interna produce es proporcional a la energía que en él se genera por la combustión de la mezcla aire/combustible; para aumentarla debe quemarse más combustible, pero también hay que incrementar la cantidad de aire. Esta es la función del turbo: elevar la densidad de aire en los cilindros del motor tomándolo de la atmósfera, comprimiéndolo e inyectándolo allí.

El turbo está formado por partes y piezas de diferente tipo, función, material, tamaño y valor, cuya cantidad promedio oscila alrededor de las 150. Este dato es importante, ya que nuestra empresa no sólo fabrica y vende turbos completos, sino también partes sueltas en forma de repuestos.

¿Quiénes son los clientes? Estos turbos se emplean en motores "grandes", aplicados esencialmente para tracción ferroviaria y colocados en las locomotoras. Por lo tanto, los clientes son los diversos ferrocarriles del mundo que suelen adquirir estos materiales por pedidos especiales mediante licitaciones internacionales.

El turbo resulta así un típico producto fabricado a pedido según las características particulares de cada motor de locomotora, cuyo universo podemos igualmente circunscribir a veinte modelos.

El crecimiento operado por la firma, su expansión hacia el mercado internacional y la auténtica urgencia de contar con información para la toma de decisiones, llevó a los directivos de nuestra empresa a desear implementar un sistema de costos. En verdad, y según sus propias palabras, lo que buscaban era "saber

cuánto nos cuestan las piezas que fabricamos, porque no podemos seguir poniendo los precios de venta por estimación, por referencias históricas o guiándonos por la competencia".

Hasta aquí tenemos las siguientes características:

- Productos: turbos y sus partes sueltas.
- Mercados: nacional y exterior.
- Forma de operar: a pedido (por órdenes).
- Objetivo básico del costeo: fijación de precios de venta.

### 3. DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO

Mencionamos ya que el turbo está compuesto por una variada gama de partes de distintas características físicas tales como piezas fundidas, forjadas, de diferentes aceros, hierro, aluminio y también tornillos, arandelas, tuercas, sellos, tapas, tapones, chavetas, etc. En general podemos decir que todas las piezas son de alta tecnología y exigencias de calidad, ya que el turbo funciona impulsado por los gases de escape de los motores de combustión interna y a temperaturas de más de 600° C. Para su elaboración se emplean superaleaciones base níquel de difícil maquinabilidad y tecnologías de fabricación con tolerancias de orden del micrómetro.

En resumen, hay tres tipos de piezas clasificadas según su origen:

- Piezas fundidas en la propia empresa y luego mecanizadas por ella.
- Piezas compradas (fundidas, forjadas) en bruto y mecanizadas en la fábrica.
- Piezas compradas a proveedores sin trabajo posterior en la planta.

De esa descripción surgen los tres sectores productivos existentes en la planta fabril:

- Fundición.
- Mecanizado.
- Armado.

#### 3.1. FUNDICION

En sus hornos se efectúan los procesos de fundición de las superaleaciones base níquel que dan origen a diversas piezas. También existen trabajos manuales previos al proceso de microfundición al aire o al vacío, ya que se aplica un método denominado de "cera perdida" que implica el previo armado artesanal de las piezas en cera.

#### 3.2 MECANIZADO

En este departamento se lleva a cabo una serie de procesos y operaciones heterogéneas tales como torneado, fresado, alesado, agujereado, brochado, rectificando, etc. Ellos se realizan en máquinas atendidas por operarios especializados que manejan las piezas que luego son mecanizadas por los diferentes equipos. A su vez en estas tareas existen grandes diferencias: hay tornos a control numérico que operan en base a programas de computación para procesar las piezas en forma automática, y ellos conviven con tornos más antiguos que cumplen la misma función pero a diferente velocidad.

Si bien la planta fabril fue diseñada y montada para una cierta demanda equilibrada recordamos que se fabrican no solamente turbos sino partes sueltas y es digno de notar el hecho de que no todas las piezas requieren los mismos procesos. En realidad, hay grandes diferencias entre unas y otras de las más de 150 partes de cada uno de los 20 modelos de turbos.

#### 3.3. ARMADO

Se ensamblan los diferentes componentes del turbo que provienen del departamento de mecanizado o fueron comprados a terceros. Aquí las operaciones son esencialmente manuales y consisten en el armado de conjuntos y subconjuntos que una vez ensamblados conforman el producto final. En caso de vender repuestos sueltos, éstos pueden ser conjuntos o piezas simples; en esta última hipótesis puede acontecer que esas partes no pasen por este sector ya que se entregan directamente a los clientes para que ellos las coloquen en sus turbos.

### 4. ESTRUCTURA DE COSTOS

El estudio de la composición por naturaleza de los costos totales de producción nos brinda este detalle:

— Materias primas y materiales	40 %
— Mano de obra y cargas sociales	20 %
— Amortizaciones	8 %
— Otras cargas fabriles	32 %

Observemos la fuerte incidencia de los "costos de estructura" dentro de los cuales a su vez ejercen un gran peso los costos de los centros de servicios, debido a que el proceso fabril es de alta tecnología y exige sectores específicos con personal especializado y funciones claves para la calidad del producto:

- Desarrollo de producto.
- Ingeniería de producto.

- Ingeniería de manufactura.
- Compras técnicas.
- Planeamiento y control de producción.
- Control de calidad.

Las materias primas y materiales son costos relevantes pero de escasa complejidad en cuanto a su determinación por unidad de producto. Se trata de piezas de alto valor que prácticamente no tienen desperdicios y cuyo aspecto de mayor cuidado es la valuación a precios de reposición, fundamentalmente porque son adquiridas a pedido en base a planos especiales, en cantidades muy variables, en forma espaciada en el tiempo y mayoritariamente importadas.

El punto central de nuestro análisis se halla en la asignación de las cargas fabriles a las unidades de costeo incluyendo todos los factores que juegan un cierto papel en ese mecanismo: creación de centros de costos productivos y de servicios, definición y medición de los niveles de actividad de cada uno de ellos, presupuestación de los rubros de la carga fabril, estudio de la variabilidad de esos elementos del costo, etcétera.

Existen por supuesto muchos problemas puntuales de costeo dentro del estudio de la carga fabril, pero así como no pretendemos mostrar un modelo integral de un sistema de costos tampoco es nuestro objetivo desarrollar todo el tema de carga fabril. Simplemente, vamos a centrar la atención en algunos problemas específicos que ahora enumeramos para luego profundizar:

- Centros de costos y asignación de costos a los centros.
- Niveles de actividad y módulos de aplicación de las cargas fabriles.
- Métodos de distribución de los costos de los sectores de servicios.

Adicionalmente a las cuestiones mencionadas aparecerán, a lo largo de su análisis, varias consideraciones sobre la mano de obra. Este elemento del costo de producción resulta en esta empresa de gran relevancia y su estudio emerge como muy trascendente sobre todo a los fines de la toma de decisiones.

## 5. ALGUNOS PROBLEMAS ESPECIFICOS DE NUESTRO PROCESO DE COSTEO

Recalquemos inicialmente un concepto: no buscamos desarrollar un modelo teórico o doctrinario sobre el tratamiento de la carga fabril. Los puntos que analizaremos pueden traer reminiscencias de aspectos teóricos en cuanto a su enunciado, pero hemos optado por titularlos así sólo para darles un marco concreto. Muchos autores han hecho trabajos y estudios sobre algunos de estos temas; nosotros nos limitaremos a exponer cómo se presenta la realidad en un caso específico y a contar cómo se enfrentan las situaciones emergentes de esa realidad.

### 5.1. PROBLEMA Nº 1: LOS CENTROS DE COSTOS

En nuestro caso existen tres funciones productivas claramente diferenciadas: Fundición, Mecanizado y Armado.

A fin de no dispersarnos nos concentraremos sólo en el sector de Mecanizado.

Cuando nos decidimos a analizar la carga fabril surge la necesidad de crear centros de costos para obtener costos unitarios más precisos y luego medir eficiencia y controlar la gestión fabril por responsabilidad.

La gran pregunta inicial: ¿consideramos a todo el sector de mecanizado como un solo centro de costos? Tentativamente podríamos decir que sí, dado que todas las operaciones que allí se realizan son de maquinado de piezas, existe un solo responsable general y es factible computar la producción de ese centro fabril así como los consumos necesarios para su funcionamiento.

Sin embargo subyace un elemento de peso para sostener que no sería tan adecuada esa solución. Existen máquinas cuya función es muy específica y diferenciada, y los artículos no guardan itinerarios similares en el circuito productivo ya que pasan por máquinas y procesos completamente distintos entre sí.

Técnicamente encontramos el siguiente equipamiento (simplificando):

- 2 centros de mecanizado completos.
- 2 tornos a control numérico.
- 3 tornos verticales.
- 5 tornos comunes.
- 2 alesadoras.
- 2 agujereadoras
- 3 rectificadoras.
- 3 rectificadoras específicas.
- 3 brochadoras.
- 4 fresadoras.

La otra solución extrema sería crear un centro de costos por cada máquina tomada individualmente; también existiría una posición intermedia como la de agrupar máquinas similares formando un centro de costos por cada grupo de ellas.

Aquí juega conjuntamente otro factor clave: el módulo de aplicación de las cargas fabriles a las unidades de productos. Por la índole de las operaciones de mecanizado de piezas, el elemento que define la velocidad y cantidad de producción es, fundamentalmente, la máquina, si bien hay tareas (y tiempos) manuales de preparación del equipo y de las piezas, pero su incidencia es mucho menor.

El módulo horas-máquina resulta así el más adecuado para recuperar estas cargas fabriles.

Inmediatamente surge entonces otra aproximación al tema que nos ocupa: no podemos reunir en un mismo centro de costos máquinas cuya relación carga fabril/horas máquina sea muy diferente entre sí, dado que debemos evitar distribuir inequitativamente los costos cuando los artículos no tienen similares itinerarios de producción y pasan por máquinas diferentes.

Nuestros datos concretos son:

- Presupuesto mensual de carga fabril de Mecanizado: 166.300 \$
- Nivel de actividad mensual previsto: 8.400 hs. máq.
- Cuota de aplicación de carga fabril del centro total: 19,80 \$/hora

Esta sería la tarifa por hora máquina para el centro Mecanizado considerado como un todo, tal cual fue la primera alternativa, aparentemente desechada por imprecisa.

Pero acaban de aparecer aquí otros dos elementos:

- Costos totales del centro.
- Nivel de actividad.

Cabe preguntarse ¿cómo fueron determinados?

En cuanto a los costos totales del centro, ¿qué elementos incluyen? ¿cómo fueron asignados a los centros los costos indirectos a ellos? ¿cómo se le cargó, por ejemplo, el consumo de fuerza motriz, ya que no se cuenta con medidores por máquina o sector? y ¿los costos de los sectores de servicios?

Suponiendo que esa distribución de los costos indirectos haya sido realizada en forma racional tendremos un dato de aceptable precisión: la carga fabril del centro es de 166.300 \$. Pero si concluimos que no es la solución óptima considerar a Mecanizado como un solo centro, y debemos crear centros por grupos de máquinas homogéneas, los costos indirectos a cada uno de ellos se multiplican, porque sólo restan como directos la mano de obra y sus cargas sociales, amortización de maquinarias, herramientas, repuestos y lubricantes, siempre y cuando para estos tres últimos existan datos suministrados por el sector fabril como para poder registrarlos como directos. El resto de los costos de producción, excepto la materia prima, deben prorratearse por medio de bases, al igual que los costos de los sectores de servicios.

En definitiva, nuestro "problema Nº 1" podríamos plantearlo preguntándonos ¿cuál es la división en centros de costos más útil a nuestros objetivos de costeo? ¿cómo asignamos luego a los centros resultantes los costos indirectos a ellos?

5.2. PROBLEMA Nº 2: EL NIVEL DE ACTIVIDAD

Acordamos medirlo en horas máquina, pero aquí encontramos una dificultad seria: establecer la mezcla de producción, porque no es cierto que todas las máquinas trabajen la misma cantidad de horas al año.

El punto de partida es asumir una cierta ociosidad ya predeterminada porque, en nuestro caso, tenemos una capacidad de producción total del centro de 11.550 horas máquinas mensuales y el nivel normal de actividad estimado es de 8.400 horas. Esa diferencia debe establecerse porque no creemos conveniente calcular los costos de los productos repartiendo la carga fabril sobre la capacidad máxima, mucho menos si el objetivo prioritario es fijar precios de venta.

Ya resuelto ese punto en base a las premisas expuestas, resta la definición de la mezcla de producción. Observando los siguientes datos del sector Mecanizado notamos lo vital de este punto:

Piezas	Hs. Máq/u	Unidades fabricadas y horas absorbidas					
		1988		1989		1990	
Turbo completo	280	112	31.360	95	26.600	70	19.600
Rotor	75	320	24.000	290	21.750	390	29.250
Turbina	55	290	15.950	390	21.450	450	24.750
Carcasas	40	210	8.400	140	5.600	180	7.200
Piezas varias	—		11.290		10.000		17.800
			91.000		85.400		98.600

Aquí apreciamos que en 3 años consecutivos la mezcla de productos fue bastante disímil, lo cual trae aparejado una situación especial: hay piezas como las turbinas que registran todo su proceso en "tornos" y "brochadoras"; cuando la fabricación es mayoritariamente de esas piezas esas máquinas se constituyen en "cuellos de botella" y deben disponerse turnos especiales para cumplir con los planes de producción.

Ejemplificamos ahora la absorción de horas solamente de las máquinas brochadoras:

Horas absorbidas:	1988:	8.664 hs. máq.
	1989:	9.300 hs. máq.
	1990:	10.920 hs. máq.

Sólo las turbinas son procesadas en las brochadoras y como la demanda de estas piezas sueltas ha ido en aumento, la capacidad empleada de esas máquinas se viene incrementando. Independientemente de que resulta evidente que debe crearse un centro de costos "brochado" estamos dilucidando cuál es el nivel de

actividad sobre el cual repartir la carga fabril de este centro, teniendo en cuenta el objetivo de fijar precio de venta. Ocurre que un nivel alto de horas no cumplido realmente subasorbería costos, y uno muy bajo abultaría los costos unitarios dejándonos fuera de competencia.

Como es imaginable, lo que ocurre con las brochadoras se puede extender a todas las otras máquinas.

He aquí el llamado "problema N° 2": ¿Cuál es el nivel de actividad sobre el cual repartir las cargas fabriles ante mezclas de producción disímiles, y cuya determinación es a su vez definitiva para el cálculo del costo unitario, la fijación del precio de venta, la obtención de la orden cotizada y la real ocupación de aquel nivel de actividad previsto?

### 5.3. PROBLEMA N° 3: UNA CUESTION ESPECIAL

Cuando hacíamos referencia al ciclo productivo mencionábamos dos tipos de piezas según su origen:

- Piezas elaboradas a partir de materiales en bruto luego fundidos y/o mecanizados en la propia fábrica.
- Piezas compradas a terceros sin trabajo posterior en planta.

Estas últimas son piezas adquiridas a proveedores en base a planos especiales, controladas estrictamente en cuanto a su calidad y diseñadas por la empresa, suministrando también al proveedor el detalle del proceso de manufactura. Estas partes se pueden luego ensamblar con otras para conformar un turbo completo o vender sueltas. En cualquiera de los dos casos requieren esfuerzos y costos de varios sectores de servicios técnicos (Desarrollo de Producto, Ingeniería de Producto, Ingeniería de Manufactura, Control de Calidad). Si nosotros optáramos por distribuir íntegramente los costos de estos sectores a los centros productivos, ¿no estaríamos cometiendo un error? Sucedería que el costo de la pieza comprada al proveedor no cargaría con costos que verdaderamente generó, los cuales se asignarían a las piezas fabricadas en planta, incorporándolos a las cargas fabriles de los diferentes centros para luego distribuirlas a los productos que los atraiesen.

Como conclusión de esto aparece nuestro "problema N° 3": ¿qué tratamiento otorgamos a los costos de servicios cuando se presenta el caso de materiales comprados, sin transformación, y materiales procesados en fábrica, en forma conjunta, siendo que los dos tipos de piezas utilizan estos servicios?

## 6. NUESTRAS SOLUCIONES

Hasta aquí hemos presentado una catarata de temas y puntos específicos de costeo estrechamente interconectados. Lo hicimos de esa manera justamente para permitir apreciar esa interrelación y comprender cómo la solución de cada cues-

ción afecta, y es influida, a la vez, por las otras. En muchos casos esbozamos ya algunas soluciones. En las próximas líneas trataremos de clarificar la resolución adoptada para cada problema puntual, de la manera más ordenada posible.

### 6.1. LA DIVISION EN CENTROS DE COSTOS MAS UTIL

Para resolver este punto debemos tener presente el objetivo básico de nuestro proceso de costeo: fijación de precios de venta.

Tomar el sector de Mecanizado como un único centro distorsiona los costos unitarios. Optamos, entonces, por agrupar las máquinas constituyendo sectores o centros productivos que incluyan operaciones y procesos homogéneos dentro de cada uno de ellos, resultando los siguientes:

Sector	Cant. máquinas
Torneado	8
Torneado a CNC	2
Alesado	2
Agujereado	2
Rectificado	3
Rectificado álabes	3
Brochado	3
Fresado	4
Mecanizado	2

Los costes de carga fabril se asignan a cada uno de los centros creados de la siguiente forma:

Rubro	Forma de asignación
Mano de obra	Directo
Cargas sociales sobre mano de obra	Directo
Amortización de maquinarias	Directo
Sueldos supervisión y cargas sociales	Número de operarios
Fuerza motriz	Capacidad instalada por factor de uso
Repuestos y herramientas	Directo
Lubricantes	Consumo teórico por máquina

El resto de los costos de producción, correspondientes a los sectores de servicios técnicos ya mencionados, se distribuyen en la casi totalidad de los casos mediante una base que llamamos "taxi de tiempo", que consiste en determinar el porcentaje de tiempo de cada sector de servicios que se destina para cada centro productivo y, en función de dicho porcentaje, se prorratan los costos totales de aquéllos.

Esta división en centros y la asignación mensual de costos presupuestados y reales a cada uno de ellos se realizan de manera extracontable a los efectos de establecer costos predeterminados, por órdenes o unitarios, de las piezas. Y aquí se presenta otra característica peculiar: si bien la empresa opera por órdenes y lo que costeamos son esas órdenes (presupuestadas o resultantes) también se fabrica para stock. Actualmente muchos clientes efectúan adquisiciones en cantidades pequeñas pero de piezas muy variadas y resulta fundamental no sólo el precio, sino el plazo de entrega que ofrece el proveedor; debido a esto se hizo imprescindible contar con cierto stock de repuestos sueltos, cuyos precios de lista se fijan en base a los costos, lo cual generó la necesidad de obtener costos unitarios predeterminados de todas esas piezas.

En todos los sectores creados el módulo de aplicación de las cargas fabriles a las unidades de producto es horas-máquina, estableciéndose una cuota por cada centro así calculada:

Presupuesto de cargas fabriles + Nivel de actividad previsto

El presupuesto se conforma con los costos propios de cada centro (directos y asignados) y costos de sectores de servicios que les son distribuidos mediante bases.

Resta determinar el nivel de actividad previsto sobre el que repartir las respectivas cargas fabriles de los centros.

## 6.2. EL NIVEL DE ACTIVIDAD DEL CENTRO ANTE MEZCLAS DE PRODUCCION DISIMILES

Debemos detenernos en este tema porque la correcta determinación del nivel de actividad resulta de vital influencia en los futuros costos predeterminados por órdenes o unitarios. Las mezclas de producción son sumamente variables. Y, por ende, el empleo de la capacidad instalada puede ser muy diferente de un centro a otro.

Existe una capacidad de producción dada por las máquinas y equipos que posee la planta. En principio podríamos establecer un "volumen normal" fijado por la capacidad máxima práctica alcanzable considerando el total de horas disponibles de cada uno de los centros de costos creados.

Esta primera aproximación es inaplicable porque implica asumir un nivel de actividad que no se va a lograr y "costos irreales". En realidad efectuamos este análisis para remarcar que nuestro problema es "hasta dónde bajar" desde ese máximo práctico para arribar al nivel esperado, esencialmente porque el principal objetivo de nuestros costos es fijar precios de venta. O sea que asumimos una ociosidad planificada que se incluye en los costos de nuestros artículos u órdenes, mediante la determinación de un nivel de actividad menor al máximo potencial. La cuestión es cómo establecer ese nivel.

Para una adecuada solución a este problema requerimos al sector comercial un plan de ventas anuales detallando cada una de las partes y piezas que pronostica entregar durante el período enero-diciembre. Esta tarea la llevamos a cabo en los meses de octubre y noviembre de cada año. Una vez que contamos con un programa de cuáles serían esas piezas, Ingeniería de Manufactura actualiza los datos de los procesos y tiempos teóricos de cada uno de esos productos y, en base a ello, precalculamos el nivel de actividad previsto de cada centro de costos.

El problema radica en el hecho de que nosotros necesitábamos los costos para cotizar piezas para licitaciones que se fabricarían, por ejemplo el próximo año, y para ese mismo período estamos solicitando el plan de ventas y fabricación que nos dará el nivel de actividad previsto sobre el cual repartir esas cargas fabriles para obtener el costo para cotizar esos mismos trabajos. ¿Cómo resolvemos este círculo vicioso? Juntamente con el sector Comercial de la firma trabajamos asignando probabilidades de éxito a cada licitación futura; además contamos con los datos históricos de la mezcla de piezas producidas en los últimos tres años y en base a estos dos elementos (uno futuro y uno pasado) establecemos una mezcla de piezas a fabricar durante el próximo año sobre el cual repartimos las cargas fabriles.

Un comentario útil en este punto: el debate para resolver esta cuestión suele ser largo y complicado, fundamentalmente por una oposición de intereses. Los responsables del área comercial buscan elevar el nivel de ventas (y fabricación) posibles para ampliar los niveles de actividad previstos y arribar a costos unitarios más bajos, que a su vez generen precios de venta menores. Muchas veces se exageran las posibilidades futuras y se presentan estimaciones optimistas. Los datos históricos operan como contrapeso, y argumento para equilibrar el cálculo. Existen entonces razones "prácticas" para que el método de determinación de la mezcla de ventas, que fijará el nivel de actividad, sea la conjunción del plan de ventas futuro y los datos históricos.

Luego de realizada esta tarea obtenemos los niveles de actividad anuales previstos por centro. Ejemplificamos los guarismos obtenidos para un año calendario:

Centro	Nivel de actividad (horas)	Costo (\$/HMq)
Torneado	34.900	19,30
Torneado CNC	11.000	22,20
Alesado	4.300	17,10
Agujereado	3.900	17,60
Rectificado	6.600	18,20
Rectificado álabes	8.800	20,50
Brochado	12.700	20,70
Fresado	8.800	18,80
Mecanizado	5.600	22,05
Total	96.600	19,80

Observemos la gran dispersión en las cuotas de aplicación de la carga fabril de cada uno de los centros de costos, cuyos extremos son 22,05 \$/HM y 17,10 \$/HM, cuando el promedio de todo el sector sería de 19,80 \$/HM.

Nuestro sistema de costos permite el cálculo de costos resultantes por cada orden de trabajo cumplida por fábrica. Ello exige el cómputo de las horas reales de proceso de cada máquina destinadas a cada orden, lo cual es registrado por los propios obreros que las operan. En función de ese dato se calculan los costos "reales" de cada trabajo multiplicando la cuota de aplicación teórica por la cantidad de horas efectivamente insumidas por las órdenes. Si analizamos luego los totales de cada centro, la realidad nos marca que se generan variaciones y las consiguientes sobre o subabsorciones de costos al presentarse grados reales de aprovechamiento de la capacidad instalada diferentes de los previstos debido a cambios en la mezcla de productos. Este efecto-mezcla es en nuestro caso esencial para justificar las diferencias entre los costos aplicados a las órdenes y los devengados mensualmente.

El nivel de actividad previsto en cada grupo de máquinas es específico, tal como lo destaca el siguiente cuadro que exhibe el promedio de horas diarias que se estima trabajará cada centro computando un mes promedio de 22 días efectivos:

Centro	Hs.efvas. diarias
Torneado	17,3
Torneado CNC	22,0
Alesado	8,6
Agujereado	7,7
Rectificado	8,7
Rectificado álabes	11,7
Brochado	16,9
Fresado	8,8
Mecanizado	11,2
Total	13,3

Agregamos, finalmente, una anécdota sobre este aspecto. El principal competidor de nuestra empresa a nivel mundial es una firma ubicada en Canadá, que aplica los costos de carga fabril de sus productos mediante el módulo jornales directos. Sus procesos productivos son similares a los nuestros y también lo son sus máquinas. Ellos determinan el costo de mano de obra de cada pieza y obtienen una sola cuota de carga fabril para toda la planta, dividiendo el presupuesto anual por el total de jornales directos anuales estimados. El porcentaje resultante lo aplican a los jornales directos unitarios y lo agregan al costo de materia prima (y Jornales) para obtener el costo unitario integral. Así hemos encontrado que para algunas piezas y partes las dos empresas tienen costos dispares y cotizan precios diferentes aun cuando los procesos productivos son muy similares, al igual que la tecnología empleada.

### 6.3. TRATAMIENTO DE LA MANO DE OBRA

Mencionamos recién el elemento del costo mano de obra. Es un costo relevante dentro de nuestra estructura y merece un análisis especial. Desde el punto de vista de su variabilidad no lo podemos considerar como variable, sino como semifijo, puesto que es un cargo que varía proporcionalmente al tiempo de trabajo, ya que los operarios devengan un jornal horario que no depende del volumen de producción, pero tampoco es un cargo fijo y constante todos los meses. Es un costo que depende de las horas y días efectivos de trabajo de cada mes.

En cuanto a su asignación a los productos constituye un costo indirecto susceptible de ser incluido dentro de la carga fabril. Ello encuentra sustento en el hecho de que la dotación total y el tiempo de mano de obra por unidad están en función del proceso mecánico y el tiempo de horas máquina de operación, ya que la maquinaria es el factor crítico que define la velocidad y cantidad de producción en un período dado de tiempo.

Para estudios económicos de costos con el fin de tomar decisiones, la variabilidad de la mano de obra y sus cargas sociales dependerá del objetivo perseguido en cada caso. Sin embargo, de manera conceptual y referente a decisiones cortoplacistas, como la utilización de costos y precios diferenciales, el análisis de la contribución marginal o la determinación del punto de equilibrio, consideramos a la mano de obra y sus cargas sociales como un cargo fijo incluido dentro de los costos de estructura totales.

Finalmente dejamos una inquietud semántica y terminológica: ¿podemos hablar en este caso de mano de obra directa? Desde el punto de vista fabril no lo es en cuanto a su incidencia en el nivel de producción obtenido, y desde el ángulo contable tampoco lo es, puesto que no es identificable en forma simple con la unidad de costeo pieza o producto. Ante ello, nosotros caratulamos a este elemento como "mano de obra indirecta", o simplemente "mano de obra".

Recalcamos la gran diferencia de tratamiento que da a la mano de obra nuestro competidor canadiense que, no sólo terminológicamente, la denomina "direc-

ta", sino que la emplea para medir el nivel de actividad y recuperar las cargas fabriles por unidad de producto.

Nosotros hemos centrado nuestro estudio en el sector Mecanizado, pero recordamos que en nuestra planta existe un departamento Armado en el que se ensamblan las partes y piezas para formar conjuntos y turbos completos; incluso se realizan tareas como roscado, pulido, rebabado, etc. En este sector las operaciones y procesos son básicamente manuales y la velocidad del obrero sí es el factor crítico de la producción; las herramientas y equipos coadyuvan a las tareas que efectúa el operario como un apéndice (en términos generales). Por ello, en este caso el nivel de actividad lo podemos medir en el módulo horas-hombre, y utilizamos ese parámetro para aplicar las cargas fabriles a las unidades de producto. Tal vez aquí sí creemos conveniente hablar de "mano de obra directa" en su acepción fabril (determina el nivel de actividad) y contable (identificable concretamente con los productos). Continúa la característica de costo semifijo que varía en función al tiempo efectivo de trabajo a los efectos del estudio de su variabilidad, ante oscilaciones en el nivel de actividad del centro.

Como vemos, el tratamiento de la mano de obra depende de las características de este rubro en cada proceso o etapa productiva. Esas particularidades son determinantes para establecer su aparición como elemento independiente dentro de la estructura de costos, o su inclusión junto a otros rubros. Esta alternativa no sólo implica una cuestión de exposición, sino que incide en la forma de asignación de la mano de obra a las unidades de costeo artículos u órdenes.

#### 6.4. TRATAMIENTO DE LOS COSTOS DE ALGUNOS SERVICIOS

Ciertos sectores técnicos ejercen funciones de gran relevancia para el diseño y fabricación de los productos de la empresa. En esa condición encontramos:

- Desarrollo de producto.
- Ingeniería de producto.
- Ingeniería de manufactura.
- Compras técnicas.
- Planeamiento y control de la producción.
- Control de calidad.

Nuestra firma adquiere gran cantidad de piezas fabricadas por terceros de manera especial y a pedido en base a planos, especificaciones y procesos suministrados por nuestros sectores técnicos. Resulta así que una parte importante del tiempo de nuestros técnicos e ingenieros se halla volcado a tareas relacionadas con piezas no elaboradas en nuestra planta, sino manufacturadas por proveedores. La estructura de costos de esos sectores de servicios presenta la siguiente composición por naturaleza:

Remuneraciones y cargas sociales	77 %
Amortizaciones (totales)	10 %
Materiales, útiles, viáticos, etc.	13 %

Cuando efectuamos la división de nuestra empresa en centros de costos surgen los sectores de servicios; ahora debemos distribuir los costos de éstos a los centros productivos mediante bases de prorrateo para incorporarlos a las cargas fabriles de cada uno y luego aplicarlos a las órdenes que elabora cada unidad productiva.

Pero hay tiempos (y costos) que no están vinculados con los procesos fabriles propios de nuestra planta y, por ende, no sería correcta su asignación a los centros productivos. Una parte de los costos de estos sectores técnicos debe ser segregada y adicionada a los valores de compra de las piezas para elevar esos costos en concordancia con la realidad: el proveedor nos cobra el valor de sus materiales, mano de obra, gastos y ganancias, pero no los costos de diseño de producto, procesos y calidad que ahorra, porque nuestra empresa le suministra esos elementos. Inversamente, nosotros sí debemos cargar estos esfuerzos a los precios pagados a los terceros por la provisión de estas piezas.

¿Cómo obramos? Efectuamos un estudio para determinar qué porción del tiempo del personal de cada sector técnico se destina a esas piezas fabricadas por terceros y cuánto a los procesos fabriles propios. Con los porcentajes resultantes procedemos a la distribución de costos a los centros productivos y a un nuevo centro a crear que denominamos Compras.

Sector de Servicios	% tiempo a compras	% tiempo a planta	Costos anuales (\$)
Desarrollo de producto	35%	65%	98.400
Ingeniería de producto	25%	75%	111.500
Ingeniería de manufactura	30%	70%	108.900
Compras técnicas	100%	—	97.400
Control calidad	30%	70%	131.900
Almacenes materiales	100%	—	49.000
<b>Total</b>			<b>597.100</b>

Luego de aplicar los porcentajes de tiempo destinado a materiales comprados a los presupuestos de costos de los centros de servicios, resulta el total de costos que cabría adicionar a los precios de compra. En nuestro caso ese importe es de 280.955 \$ por año, siendo 316.145 \$ los que se distribuyen a los sectores productivos.

Y ¿cómo los agregamos a los precios de los materiales comprados? Establecemos un volumen de compras anuales estimadas y calculamos un porcentaje de costos adicionales de materiales:

Costos de servicios destinados a Compras	280.955 \$
Volumen de compras anuales	2.280.000 \$
% gastos adicionales Materiales	12,32 %

Ese valor de 12,32 % lo agregamos a los precios de compra al proveedor y el resultado pasa a ser el costo de la pieza de ahí en más, aclarando que ello vale también para los casos de materias primas que luego se procesan en fábrica, por ejemplo, una rueda de turbina forjada que nosotros mecanizamos. Y esto es así porque esa rueda forjada en bruto fue elaborada por un proveedor norteamericano en base a planos nuestros, lleva gestiones de compra e importación, control de calidad y uso de depósito, que consideramos les deben ser cargados:

Precio FOB rueda forjada	700,00 \$
Costos nacionalización	150,15 \$
Gastos adicionales Materiales 12,32 %	104,74 \$
<b>Total</b>	<b>954,89 \$</b>

Existe un elemento a tener en cuenta: la mayoría de los costos adicionales que estamos tratando son fijos, y nosotros los aplicamos sobre costos variables, lo que trae inevitablemente sobre o subaplicaciones dado que los volúmenes comprados realmente pueden no coincidir con los estimados para hallar la cuota del 12,32 % y se generarán variaciones entre los costos cargados a los materiales y los devengados.

También este método es pasible de crítica por el hecho de que asigna los costos de servicios en forma proporcional al valor de las compras cuando en realidad el tiempo insumido por el personal técnico (y sus costos) no necesariamente está en consonancia con ese elemento, sino con la complejidad o ciertas características del material. A grandes rasgos sí existe cierta relación entre el esfuerzo por complejidad y el valor, pero no siempre se da individualmente para todas las piezas.

De todas maneras creemos que esta solución adoptada brinda un tratamiento equitativo a estos costos y los reparte en forma "justa".

Recordamos una vez más nuestro objetivo de costear para fijar precios de venta y la necesidad de ser precisos en esa tarea, esencialmente en un mercado oligopólico en el que los precios se colocan en función a los costos.

## 6.5. OTRA CUESTION MUY ESPECIAL

Y ya que estamos en cuestiones referentes a los precios utilizados en las cotizaciones de nuestros productos presentaremos otra situación complicada mediante un ejemplo concreto de nuestra empresa.

Las carcasas son piezas que forman parte del turbo y requieren procesos de torneado y alesado. Los mismos pueden ser efectuados en las máquinas respectivamente específicas para esas operaciones o en un centro de mecanizado que es una máquina que cumple múltiples funciones de maquinado de piezas. El detalle técnico de ambas alternativas es el siguiente:

Mecanizado de carcasas	Torno + Alesado	Ctro.Mecanizado
Torneado	20 hs.	13 hs.
Alesado	27 hs.	17 hs.
<b>Total</b>	<b>47hs.</b>	<b>30 hs.</b>
<b>Costos por máquina</b>		
Torneado	19,35 \$/hora	
Alesado	17,10 \$/hora	
Centro de Mecanizado	22,05 \$/hora	

En base a estos datos obtenemos ahora los dos posibles costos de las carcasas según se procese en el torno y la alesadora o en el centro de mecanizado:

Costos en \$	Torno + Alesadora	Centro Mecanizado
Carga fabril	848,70 \$	661,50 \$
Materiales	324,00 \$	324,00 \$
Costo de producción	1.172,70 \$	985,50 \$

La pregunta sería entonces, ¿qué costo emplear para cotizar la pieza que, técnicamente, puede ser elaborada en cualquiera de las dos formas dependiendo sólo de la programación de la producción al momento de fabricarla, lo cual es difícil de determinar con tanta anticipación como lo exigiría la cotización?

Esta situación se presenta con muchos otros de los productos que se fabrican en la empresa, y plantea dudas y discusiones al determinar el costo unitario predeterminado que se utiliza en la fijación del precio de venta, sobre todo cuando las alternativas en juego brindan resultados dispares.

La cuestión es de difícil resolución. Nosotros optamos por predeterminar cuál es el proceso o máquina en que se elaborará la pieza y en base a ese dato precalculamos el costo. Para ello requeriremos información al sector fabril sobre el plan de producción actual y uno esperado en caso de ganar estas cotizaciones; estableciendo un plazo de entrega y ubicando la posible orden en un programa tentativo de producción que se confecciona para el trimestre siguiente. Cuando la eventual producción y entrega de estas piezas exceda de esos plazos y no contemos con un plan de producción ni siquiera tentativo, se fija un criterio y se determina el costo eligiendo alguna de las posibilidades existentes. En nuestro caso, por ejemplo, sería producir las carcasas en torno y alesadora, porque el cen-

tro de mecanizado se destinará a otras piezas que exijan mayor precisión. Si, luego se fabrica en esa forma, no habrá inconvenientes; si se opta por otra, y el costo real es distinto, al analizar las variaciones se justificarán éstas como provenientes de un cambio en los procesos productivos.

Igualmente esta metodología ha provocado discusiones internas. El sector Costos, ante un pedido de un cliente, informó el costo unitario de 1.172,70 \$ para las carcasas, y el sector Comercial (y la Dirección) lo consideró inadecuado, pretendiendo cotizar en base al costo de 985,50 \$ (elaborando la pieza en el centro de Mecanizado). Avalaron su propuesta (los responsables de Comercialización) en el hecho de que la empresa podía fabricar las carcasas a ese costo, y por ello no se lo debería abultar. El sector Costos estuvo enteramente de acuerdo con ello, pero nunca recibió respuesta a su pregunta de ¿cómo fabricarían esas piezas en el centro de Mecanizado durante el mes siguiente, para entregarlas al cliente en 40 días como éste lo solicitaba, siendo que esa máquina, según el plan de producción (que no se iba a modificar) iba a estar ocupada por los próximos tres meses en tres turnos diarios de ocho horas cada uno...?

## 7. UN COMENTARIO FINAL

A lo largo de este trabajo hemos expuesto algunas cuestiones concretas que se generaron en nuestro proceso de costeo, y las soluciones adoptadas para enfrentarlas, cuyo mérito tal vez sólo radica en ser prácticas y atender a los objetivos perseguidos por el empresario al decidir estudiar sus costos.

Sin embargo, dichas soluciones no son las únicas posibles, y si bien están fundamentadas técnicamente, creemos que son opinables, criticables y mejorables.