

ISSN 0327-5345

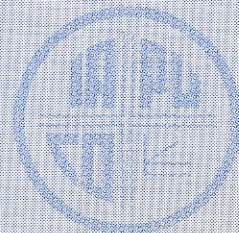
COSTOS

Y

REVISTA DEL
INSTITUTO ARGENTINO
DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS
DE COSTOS

GESTION

AÑO 2 - Nº 5 - SETIEMBRE 1992



Sumario

AÑO 2 — N° 5 — SETIEMBRE DE 1992

DE ROCCHI, CARLOS ANTONIO

Sobre la problemática de los costos remanentes

1

El autor, Profesor de la Universidad de Rio Grande do Sul, plantea el caso de los costos que, al producirse caídas en el nivel de actividad por circunstancias propias de la coyuntura económica o atribuibles a la misma empresa, no pueden eliminarse de inmediato y, por lo tanto, deben continuar soportándose en los nuevos niveles. Sostiene que el análisis de los mismos, cuando se trata de empresas poliproductoras, no puede efectuarse con el enfoque tradicional del CUV, que entiende es posible aplicar sólo a empresas monoproductoras. Analiza las características de los mismos y los diferentes niveles de solución, según las circunstancias o motivos inmediatos que los han generado, y plantea una metodología para su estudio.

Tradujo: OSCAR LOPEZ

GIMENO ZUERA, JAVIER

Los retos de la contabilidad de gestión de los noventa: ¿crisis o revitalización?

23

En el presente trabajo se destaca la importancia que tiene la influencia de la nueva configuración del entorno competitivo en que se desenvuelven las empresas como consecuencia de las prácticas innovadoras, principalmente desarrolladas por la industria japonesa y luego adoptadas en los países de mayor desarrollo relativo, en la contabilidad de gestión.

El autor destaca los cambios producidos en la estructura de los costos y la predominancia de los costos indirectos respecto del costo total del producto y vincula estos cambios estructurales con la necesidad de dar prioridad a las mediciones que tengan en cuenta el largo plazo y, consecuentemente, el planeamiento estratégico. Asimismo, analiza la influencia de las tres principales técnicas de gestión que en su opinión plantean un reto a las concepciones clásicas de la contabilidad de costos: el control de calidad total, el *just in time* y los sistemas de fabricación integrados por ordenador y la respuesta brindada a través de nuevas técnicas como el Costeo por Actividades (ABC).

Destaca, asimismo, que las nuevas tecnologías y la adopción de una nueva actitud del "controller" y, en general, del contador de gestión lo convertirán en parte activa en la toma de decisiones estratégicas.

KOEHLER, ROBERT W.

Estrategia de triple ataque

35

El autor, ante el avance de los conceptos del Costeo por Actividades (ABC), plantea que el mismo no constituye una panacea para resolver todos los problemas propios de la determinación de los costos y que si bien es una técnica útil en determinadas circunstancias, no por ello debe abandonarse otras cuyas bondades han sido probadas para distintos propósitos, tales como el costeo variable y el enfoque de la contribución y el costo estándar. Para justificar su posición crítica utiliza una batería de citas bibliográficas de autores reconocidos.

Tradujo: MARTIN OHKI

KRUEGER, CHARLES A. Y TOWNSEND, RICHARD L.

La función del controller en el control de los costos de la construcción

47

Los autores encaran la necesidad de una activa intervención del controller en los proyectos de construcción y destacan con ejemplos prácticos las economías que pueden lograrse con un adecuado control de los costos, en algunos ítems importantes de las diferentes etapas del proceso constructivo.

Su lectura resulta interesante como complemento del caso que comienza a publicarse en este número.

Tradujo: MARTIN OHKI

MIYAJI, RICARDO

La graficación de la relación costo-volumen-utilidad

57

En este trabajo se desarrolla una aplicación práctica con la utilización de computadoras, usando un utilitario de uso generalizado —Lotus 123—, para la determinación y graficación del punto de nivelación, de una situación pasada.

CASOS

Gestión y control de costos en proyectos de inversión

64

Este trabajo fue realizado por JORGE A. PERALTA, Profesor Adjunto de Costos en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires y el Contador Público y Licenciado en Administración DANIEL G. TOCHO, Analista de Planificación y Control Financiero en Petroquímica Mosconi S.A.

Si bien se basa en la experiencia realizada en el desarrollo de un proyecto de envergadura en dicha empresa, los autores han incorporado al trabajo que se publica todo el andamiaje técnico necesario para comprender la importancia del seguimiento de un proyecto en la actividad industrial, incluidos los aspectos relativos a los distintos tipos de contratación posibles y sus consecuencias.

Por su extensión se publicará en dos partes, de las cuales la primera se incluye en este número.

Costos e imaginación por Cost Plus

34

XVº Congreso del IAPUCO

46

IIIº Congreso Internacional de Costos, Madrid 1993

55

Autoridades del IAPUCO

III

Quiénes pueden ser socios del IAPUCO IV

IV

INSTITUTO ARGENTINO
DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS
IAPUCO

AUTORIDADES

COMISION DIRECTIVA

Presidente: Prof. OSCAR MANUEL OSORIO (Un. de Buenos Aires)
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)

Corrección: MIRTA SUBANA VILA

Diseño Tapá: GUSTAVO LACARA

Diseño Gráfico: VÍCTOR HÉCTOR CAO

Quiénes pueden ser socios del IAPUCO

El Estatuto Social establece las siguientes categorías de socios:

Activos: Quienes se desempeñen o se hayan desempeñado como Profesores Titulares, Asociados, Adjuntos, Extraordinarios, Consultos o Eméritos en Universidades argentinas, estatales o privadas, en la disciplina COSTOS, o la denominación similar que cada Universidad le asigne a la misma.

Adherentes: Quienes se desempeñen o se hayan desempeñado como Jefes de Trabajos Prácticos o Auxiliares de la Docencia, graduados o alumnos, en Universidades argentinas, estatales o privadas, en la disciplina COSTOS, o la denominación similar que cada Universidad le asigne a la misma.

Externos nacionales: Los profesionales y expertos en costos que no actúen en la docencia universitaria pero lo hagan en la actividad profesional o empresaria.

Externos extranjeros: Los profesores, auxiliares de la docencia que actúen en Universidades extranjeras y los profesionales y expertos en costos que desarrollan su actividad fuera del país.

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

DERECHOS DE LOS SOCIOS

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

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

CUOTAS SOCIALES

Las cuotas sociales por el año 1992, son las siguientes:

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

Sobre la problemática de los Costos Remanentes

Carlos Antonio de Rocchi (*)

1. INTRODUCCION

En un artículo elaborado en colaboración con el profesor Dr. RUDOLF ORNSTEIN, y publicado hace unos diez años, el Autor trató el problema de los Costos Remanentes, proponiendo los procedimientos que deben ser seguidos en su determinación y en el correspondiente uso gerencial (1). En el referido trabajo, optamos por estudiar el problema solamente con el enfoque clásico y más tradicional del Análisis Costo-Utilidad-Volumen, para el caso de la empresa que produce y vende un único tipo de producto (o servicio), y cuya relación Costo-Utilidad-Volumen es perfectamente lineal.

Reconocemos que este abordaje, aunque permitiese demostrar el problema desde el punto de vista teórico, se presenta totalmente defectuoso para la resolución práctica de la cuestión, pues la casi totalidad de las empresas presentan producción diversificada, fabricando y comercializando simultáneamente varios tipos de productos y/o servicios.

Consecuentemente, resolvimos volver sobre el tema, con el objetivo de discutir el problema de la Remanencia de los Costos en aquellos casos donde la empresa presenta producción diversificada, o cuando la relación Costo-Utilidad-Volumen es curvilínea y no lineal.

(*) Profesor de la Universidad de Río Grande do Sul, Brasil.

Traducción: OSCAR LOPREZ.

2. REFERENCIA TEORICA

De acuerdo con MELLEROWICZ (2), uno de los primeros en investigar el tema, los Costos Remanentes son: "los costos de la inercia humana en adaptarse a una nueva situación".

Vale decir, los Costos Remanentes son consecuencia del empleo de factores de producción que permanecerán ociosos, como consecuencia de la reducción del Nivel de Actividad desarrollado por la empresa o ente, sin que se hayan previsto las medidas necesarias para su eliminación. Considerando que cualquier empresa o ente debe ser considerada una célula del organismo económico, dentro del cual ella está inserta, actúa y opera cabe, inicialmente, considerar dos posibles situaciones:

- a) La Economía dentro de la cual está inserta la empresa atraviesa una situación normal y, por lo tanto, la retracción del Nivel de Actividad se debe y se explica por problemas y situaciones particulares de la misma, o
- b) La economía dentro de la cual está inserta la empresa atraviesa una etapa de recesión o de crisis, y esta situación del organismo macro-económico se refleja en el desempeño del ente.

Igualmente, y en cualquiera de estas dos situaciones, la ocurrencia de Costos Remanentes podrá ser atribuida a una dentro de las cuatro causas abajo relacionadas:

- 1º) **De Orden Legal** - En este caso, los Costos Remanentes son consecuencia de la imposibilidad de despedir personal, y de rescindir contratos con cláusulas de fidelidad y/o con plazo de duración determinado.
- 2º) **De Orden Social** - Son consecuencia de la consideración por la situación de los empleados que podrían ser despedidos, y/o de la imposibilidad de suspender la provisión de comodidades y facilidades que la Empresa presta a sus funcionarios o a terceros (a no ser que acepte asumir, con esta suspensión, graves perjuicios en su imagen pública, con los consecuentes reflejos negativos en sus negocios y en sus ventas).
- 3º) **De Orden Organizativo** - En este caso, la Empresa tiene recelo de perder técnicos y especialistas, en beneficio de sus competidores. Entonces, se verifica la imposibilidad de desactivar instalaciones y máquinas.
- 4º) **De Orden Psicológico** - Los empleados reducen el ritmo de trabajo, al mismo tiempo en que comienzan a ocurrir desperdicios de materiales, como consecuencia de un aumento en el porcentaje de piezas rechazadas.

De la misma forma, en el estudio de los Costos Remanentes debemos reconocer cuatro etapas o momentos de la vida patrimonial:

- I) **La Etapa de Normalidad**, que se caracteriza por la constancia de volumen de operaciones en torno de un determinado portador. El Nivel de Actividad desarrollado presenta solamente pequeñas variaciones, que pueden ser no consideradas para fines prácticos.
- II) **La Etapa de Crecimiento**, durante la cual la empresa va ampliando su volumen de operaciones y desarrollando Niveles de Actividad cada vez más altos. En esta etapa, la empresa adquiere y acumula factores de producción, que están destinados a ser transformados, más tarde, en costos.
- III) **La Etapa de Retracción**, que se caracteriza por una constante y permanente reducción del Nivel de Actividad en cada nuevo período de costeo, propiciando el surgimiento de los Costos Remanentes; y
- IV) **La Etapa de Recuperación**. Cuando, superadas las causas y los problemas que originaron la retracción de las actividades, la empresa comienza a aumentar su volumen de operaciones, hasta retornar al Nivel de Actividad que desarrollaba antes de ingresar en la etapa de retracción.

Si, al final de la etapa de recuperación, la estructura de precios y costos de la empresa vuelve a los moldes existentes en la etapa de crecimiento, habrá ocurrido la total eliminación de los Costos Remanentes.

En el estudio y análisis de los Costos Remanentes, las etapas de Normalidad y de Crecimiento presentan la misma problemática y características generales. Cuando un ente está en etapa de Normalidad e ingresa en una etapa de Retracción, el fenómeno de la Remanencia de los Costos se manifiesta de forma relativamente blanda, mientras que si estuviera atravesando la etapa de Crecimiento y ocurre la retracción, la tendencia será que los Costos Remanentes alcancen una expresión bastante significativa.

Delante de la ocurrencia de los Costos Remanentes, y cualquiera que sea la situación y/o la causa compete al Sistema de Costos:

- 1) Calcular el monto y la composición de los Costos Remanentes, ejercicio a ejercicio.
- 2) Informar a la Gerencia los efectos de tales costos sobre la formación de la utilidad, el flujo financiero y los controles internos.
- 3) Mientras dure la etapa de retracción de las actividades, controlar la evolución de esos Costos Remanentes, verificando lo que haya sido realizado para su eliminación y, al mismo tiempo, sugiriendo las medidas y procedimientos necesarios para mantenerlos dentro de límites soportables.
- 4) Al iniciarse la etapa de Recuperación, acompañar los procedimientos gerenciales que serán adoptados para el retorno a la relación Costo-Utilidad-Vo-

CUADRO 1

lumen existente durante la etapa de crecimiento (o de Normalidad), dispensando especial atención al riesgo de una posible transformación de los Costos Remanentes en costos institucionalizados.

La institucionalización de los Costos Remanentes equivale a incrementar, de forma permanente, no necesaria e injustificada, los Costos Totales de la empresa.

3. EL TRATAMIENTO CLASICO

En nuestro trabajo anterior, seguimos las proposiciones de MELLEROWICZ (2) y de ORNSTEIN (1), y demostramos la problemática de los Costos Remanentes a través de un ejemplo simple, discutiendo solamente la fenomenología observada durante las etapas de normalidad (o de crecimiento) y de retracción del Nivel de Actividad. En líneas generales, el modelo entonces desarrollado seguía el ejemplo presentado a continuación.

3.1. PRIMER EJEMPLO

Durante el segundo semestre del año pasado, la **TRANSPORTADORA ROSARIENSE** presentaba los datos de producción, ingresos y costos ilustrados en el **cuadro 1**.

Conforme se puede ver, la empresa venía atravesando una etapa de crecimiento del Nivel de Actividad, pero a partir del mes de noviembre el volumen de operaciones comenzó a contraerse, y esto condujo a menores resultados, en Niveles de Actividad donde anteriormente la empresa obtenía resultados mayores.

Frente a los valores presentados en el referido cuadro demostrativo, la Dirección de la Empresa solicitó al Contador de Costos que informara:

- a)Cuál fue el Costo Remanente Total, durante la etapa de retracción del Nivel de Actividad;
- b) Que proveyese el desdoblamiento de esos Costos Remanentes, mes a mes;
- c) Que demostrase la influencia de esos Costos Remanentes sobre el resultado de la Empresa.

3.1.1. DEMOSTRACIONES Y ANALISIS CLASICOS DE LOS COSTOS REMANENTES

Con respecto a los datos presentados arriba, la primera observación que debe ser hecha es que la relación Costo-Utilidad-Volumen (Relación CUV), existente durante la etapa de crecimiento, no será válida para el período de retracción.

En el caso en análisis, corresponderá realizar un primer relevamiento para el período de julio y octubre, y un segundo análisis para los meses de noviembre y diciembre.

Meses	Producción en Toneladas/km	Ingresos en \$	Costo Total en \$	Utilidad en \$
Julio	22.340	206.645,00	203.200,00	3.445,00
Agosto	24.120	223.110,00	214.325,00	8.785,00
Setiembre	25.800	238.650,00	224.825,00	13.825,00
Octubre	27.340	252.895,00	234.450,00	18.445,00
Noviembre	25.980	240.315,00	230.391,60	9.923,40
Diciembre	23.860	220.705,00	217.841,20	2.863,80

El sistema adoptado podrá ser un análisis a través del método de los puntos altos y bajos, o por el método de los mínimos cuadrados. En cualquiera de estos tratamientos, encontraremos los valores presentados en el **cuadro 2**.

Determinadas las estructuras de costos, las influencias de los Costos Remanentes sobre la formación de los resultados pueden ser claramente visualizados a través de una demostración tabulada, en la forma presentada en el **cuadro 3**.

CUADRO 2

Detalle de los costos y de los precios	Estructuras de costos durante las etapas de:		
		Crecimiento	Retracción
Precio de venta unitario	A	9,25	9,25
(-) Costos variables unitarios	B	6,25	5,92
(=) Contribución marginal	C	3,00	3,33
Costos Fijos Mensuales	D	63.575,00	76.590,00
Punto de Equilibrio en unidades físicas (t/Km) (D/C)	E	21.192	23.000

CUADRO 3

Mes	Nivel de Actividad desarrollado	Variaciones de Costos Observadas	Costos Remanentes		Relación (CR/V)	Notas explicativas y comentarios
			Total (CP-CE)	Por unidad (D/B)		
A	B	C	D	E	F	G
Nov.	25.980	Costo previsto (CP) (\$ 6,25 x 25.980) + \$ 63.575 = \$ 225.950 Costo Efectivo (CE) \$ 230.391,6	4441,60	0,17096	0,018	Los Costos Remanentes alcanzan a \$ 0,17 en cada t/Km, y para cada peso generado por las ventas se deberá reservar \$ 0,018 para cobertura de los Costos Remanentes.
Dic.	23.860	Costo Previsto (CP) (\$ 6,25 x 23.860) + \$ 63.575 = \$ 212.700 Costo Efectivo (CE) \$ 217.841,2	5141,20	0,21547	0,023	La parte de Costos Remanentes se elevó a \$ 0,21547 en cada t/Km, y la incidencia sobre las ventas subió a \$ 0,023 en cada peso generado por las ventas.

No es necesario aclarar que elaboración de información con características semejantes al cuadro 3, solamente será posible cuando la empresa disponga de un Sistema de Costos Estándar eficiente y bien estructurado. Cabe todavía observar que, cuando de la comparación entre los Costos Previstos (que corresponderían, en un caso real, a los Costos Estándar) y los Costos Efectivos, se deberá tener especial cuidado en identificar y separar correctamente el desvío ocasionado por las variaciones de Costos (variaciones de precios, variaciones de eficiencia) y los desvíos ocasionados por la existencia de Costos Remanentes.

Más aún, y bajo este aspecto, la información presentada en el cuadro 3 solamente podrá ser total y efectivamente considerada en aquellos casos en que la empresa estuviera operando con plena eficiencia y, consecuentemente, sus variaciones de costos se presenten nulas.

4. LAS LIMITACIONES DEL TRATAMIENTO CLASICO

Nuestro estudio e investigaciones de campo demuestran que el enfoque ortodoxo y tradicional desarrollado en la forma presentada en el ejemplo anterior, contiene varias fallas.

Los Autores consultados y citados en la bibliografía, que se ocuparon del fenómeno de la Remanencia de los Costos, no distinguen entre la problemática de los Costos Remanentes ocurridos como consecuencia de épocas de recesión o crisis económica, y aquellos que son consecuencia de los problemas internos de la propia empresa. En un enfoque gerencial, el primer aspecto a ser analizado debe ser la situación coyuntural de la Economía, pues es fácil percibir que el posicionamiento administrativo deberá ser diferente, según que la retracción del Nivel de Actividad haya ocurrido como consecuencia de una etapa recesiva o de crisis en la Economía, o fuera debido a problemas particulares de la empresa (o de alguno de sus segmentos).

El comportamiento y posicionamiento gerencial, con relación a los Costos Remanentes, también dependerá del tiempo de duración previsto o estimado para las etapas de Retracción y de Recuperación. Una de las razones que llevan a una empresa a aceptar o soportar Costos Remanentes es la esperanza de aumentar su volumen de operaciones al mismo Nivel de Actividad que alcanzaba durante la etapa de Normalidad (o el más alto ocurrido durante la etapa de expansión), al superar y finalizar la Etapa de Recuperación. Cuando se cree que la retracción y la recuperación permanecerán por largos períodos de tiempo, es casi seguro que la mejor alternativa será la eliminación de todos los factores que generen Costos Remanentes, aunque tal procedimiento signifique eliminar, desactivar parcialmente, o contraer significativamente el potencial productivo de la Empresa. Si, al contrario, existieran motivos para creer que la Remanencia tendrá corta duración, problemamente la mejor alternativa será mantener los factores ociosos y convivir con los Costos Remanentes, pues esta opción conducirá, en el futuro, a menores costos que los gastos que serían necesarios para la reposición, cuando la empresa retorne a una etapa de normalidad o de crecimiento.

En algunos casos, el tratamiento a dispensar a los Costos Remanentes deberá ser diferente, conforme sean motivados por razones de orden legal, social, organizativo o psicológico.

Los Costos Remanentes derivados de motivos de orden legal deben ser considerados, desde luego, como incontrolables o de difícil reducción, en cuanto que (desde el punto de vista teórico), los originados en motivos de orden social dependen, para su total eliminación, de solamente una decisión gerencial.

Uno de los motivos que justifican la distinción entre las etapas de Retracción y de Recuperación, es la diferente forma de controlabilidad sobre las distintas clases

de Costos Remanentes. Durante la etapa de Retracción, los costos Remanentes originados en motivo de orden psicológico acostumbran ser prácticamente incontrolables, por el hecho de ser difícil o hasta realmente imposible encontrar argumentos motivadores, que contribuyan a aliviar o reducir las tensiones. Al iniciarse la etapa de Recuperación, tales costos ya se vuelven más controlables, y en algunos casos hasta comienzan a retroceder, sin mayores esfuerzos por parte de la Administración.

De un modo general, podemos sintetizar a las situaciones típicas del comportamiento gerencial en relación a los Costos Remanentes en la forma presentada en el cuadro 4.

5. EL PROBLEMA DE LOS COSTOS REMANENTES EN LAS EMPRESAS CON PRODUCCION DIVERSIFICADA

Igualmente, los tratadistas consultados se han limitado a razonar y ejemplificar con empresas que producen y venden un único tipo de producto (o servicio). Ningún estudio sobre costos, que se pretenda serio, podrá ser considerado completo, si no se detuviera en la discusión y propuesta de solución de los problemas que ocurren en las empresas con producción diversificada, definidas como aquellas entidades que producen y comercializan simultáneamente varios tipos o líneas de productos y/o servicios. Si recordamos que la reducción del Nivel de Actividad tanto podrá ocurrir como consecuencia de factores coyunturales de la Economía, como debido a problemas de mercado o técnicos, particulares de la Empresa o de algunas de sus líneas de producción o segmentos de comercialización, será fácil concluir que, en muchos casos, nos podremos enfrentar, en este tipo de empresa, con tres clases de Costos Remanentes:

- a) Costos Remanentes de responsabilidad de la empresa, vista como un todo;
- b) Costos Remanentes que deben ser atribuidos directa y exclusivamente a una línea específica o tipo de producto (o servicio); y
- c) Costos que, por haber quedado remanentes en una determinada línea, son aprovechados total o parcialmente en otro segmento.

Discutiremos a continuación la problemática de los Costos Remanentes en las Empresas con Producción Diversificada, a través del desarrollo de un ejemplo numérico práctico. Al mismo tiempo, aprovecharemos para referirnos a los fenómenos y problemas característicos de la Etapa de Recuperación.

CUADRO 4

Situación Coyuntural	Etapas vivenciadas por la Empresa	Motivos que ocasionan los Costos Remanentes, y decisiones típicas que pueden ser tomadas
Economía en etapa de recesión o en crisis	La empresa, como consecuencia de la recesión o de la crisis económica, ingresa en la etapa de retracción del Nivel de Actividad	La retracción del Nivel de Actividad no puede ser atribuida a la Dirección de la Empresa. En esta situación una gran parte de los Costos Remanentes es explicada por motivos de orden social, pues la Gerencia asume la carga de mantener algunos operarios ociosos, para evitar el agravamiento de los problemas sociales creados por la recesión o crisis. Además, existe el interés en preservar la imagen pública, y la Dirección evita confesar que está enfrentando problemas (lo que se volvería público y evidente, si fuesen realizados un gran número de despidos).
Economía en situación normal. Problemas internos de la empresa o de algunos de sus segmentos.	Etapa de retracción: Los problemas que originan la retracción todavía no fueron resueltos	Los Costos Remanentes: — De Orden legal: Presentan poco o ningún control. — De Orden social: La dirección acepta soportarlos, para mantener su imagen pública, o para evitar el recrudescimiento de los Costos Remanentes de orden psicológico. — De Orden organizativo: Casi siempre, la opción más racional es mantenerlos, pues esta decisión se presenta como la de menor costo (a largo plazo), que la futura distribución de los factores, en la etapa de Recuperación. — De Orden psicológico: Problema de difícil solución durante la etapa de retracción. La eficacia de las medidas que fueran tomadas dependerá fuertemente del patrimonio y de la estructura organizativa. Si la ocurrencia fuera sectorial, debe evitarse que se propague a otros segmentos.
	Etapa de recuperación: Los problemas que originaron la retracción ya fueron resueltos total o parcialmente	Los Costos Remanentes: — De Orden legal: Presentan poco o ningún control. — De Orden social: Quedan automáticamente solucionados o, por lo menos, son minimizados. — De Orden organizativo: Quedan resueltos, con el reacomodamiento de los funcionarios especializados en sus funciones originales. — De Orden psicológico: Tienden a disminuir, como consecuencia de la reducción de las tensiones y fóbias (desaparece el recelo de los despidos, etc.). Además, durante la etapa de recuperación, la Dirección puede tranquilizar y motivar a sus funcionarios, lo que antes representaba una tarea difícil, durante la etapa de retracción)

5.1. SEGUNDO EJEMPLO

La METALURGICA SANTA FE fabrica y vende tres tipos de productos: cocinas, termotanques (boilers) y lavaplatos.

Durante el último año, la empresa tuvo para cada producto la estructura que se indica en el cuadro 5.

CUADRO 5

		Línea Cocinas		Línea Termotanques		Línea Lavaplatos	
		Valor en \$	%	Valor en \$	%	Valor en \$	%
Precio de Venta Unitario	A	2.500,00	100	5.000,00	100	7.500,00	100
Costos Especiales de ventas							
— Impuesto a la Circulación de Mercaderías y servicios, Comisión a los Vendedores y Representantes, etc.	B	(500,00)	(20)	(1.400,00)	(28)	(2.250,00)	(30)
Costos Variables de Ventas							
— Publicidad y propaganda	C	(25,00)	(1)	(200,00)	(4)	(600,00)	(8)
— Fletes	D	(25,00)	(1)	(50,00)	(1)	(150,00)	(2)
(C + D)	E	(50,00)	(2)	(250,00)	(5)	(750,00)	(10)
Margen Bruto de ventas	A - (B + E)	1.950,00	78	3.350,00	67	4.500,00	60
Costos Variables de Producción							
— Materias primas y auxiliares	G	(1.200,00)	(48)	(900,00)	(18)	(1.100,00)	(15)
— Componentes comprados a terceros	H			(300,00)	(6)	(800,00)	(11)
— Mano de Obra Directa y Carga Sociales	I	(300,00)	(12)	(600,00)	(12)	(450,00)	(6)
(G + H + I)	J	(1.500,00)	(60)	(1.800,00)	(36)	(2.350,00)	(31)
Contribución Marginal Unitaria	(F - J)	450,00	18	1.550,00	31	2.150,00	29
Costos Fijos Directos de las Líneas (mensuales)	L	180.000,00		210.000,00		129.000,00	
Punto de equilibrio sectorial (unidades/mes) (L/K)	M	400		135		60	

Durante el referido ejercicio, la empresa vendió las unidades detalladas en el cuadro 6. Los costos presentados en el referido cuadro corresponden a los Costos de Producción de los Productos Vendidos.

En el proceso de fabricación de estos productos, hay operaciones que son realizadas en Centros de Costos utilizados por todas las líneas de producción, mientras que otras operaciones fabriles son realizadas en Centros de Costos utilizados solamente por una única línea.

Consecuentemente, todas las líneas de productos de la METALURGICA SANTA FE poseen Costos Fijos Propios.

Del mes de junio en adelante comenzó a ocurrir una caída en la venta de Termotanques y Lavaplatos, lo mismo ocurrió con las Cocinas a partir del mes de agosto. En setiembre, la Dirección de la Empresa resolvió reestructurar su Departamento Técnico y contrató un nuevo Gerente de Producción.

En el último trimestre del año, las ventas comenzaron a recuperarse. Ahora, concluido el ejercicio y al elaborar sus planes y fijar metas para los próximos ejercicios, la Dirección de la METALURGICA SANTA FE desea saber si los Costos Remanentes ya fueron convenientemente eliminados y, al mismo tiempo, discutir la adopción de nuevas políticas de comercialización.

CUADRO 6

Mes	Línea Cocinas		Línea Termotanques		Líneas Lavaplatos		Costos Fijos Indirectos	Costos Totales (de producción)
	Unid.	Costos Directos	Unid.	Costos Directos	Unid.	Costos Directos		
Ene	720	1.260.000,00	500	1.110.000,00	100	364.000,00	300.000,00	3.034.000,00
Feb	725	1.267.500,00	505	1.119.000,00	100	364.000,00	300.000,00	3.050.500,00
Mar	725	1.267.500,00	510	1.128.000,00	104	373.400,00	300.000,00	3.068.900,00
Abr	730	1.275.000,00	517	1.140.600,00	105	375.750,00	300.000,00	3.091.350,00
May	735	1.282.500,00	510	1.128.000,00	105	375.750,00	300.000,00	3.086.250,00
Jun	740	1.290.000,00	505	1.119.000,00	82	332.280,00	300.000,00	3.041.280,00
Jul	749	1.303.500,00	495	1.102.000,00	80	327.600,00	300.000,00	3.033.100,00
Ago	700	1.239.000,00	485	1.094.600,00	82	331.780,00	300.000,00	2.965.380,00
Set	650	1.166.500,00	464	1.057.640,00	83	334.620,00	330.000,00	2.888.760,00
Oct	660	1.172.750,00	495	1.110.700,00	85	334.935,00	330.000,00	2.947.785,00
Nov	700	1.236.750,00	510	1.137.550,00	105	381.835,00	330.000,00	3.086.135,00
Dic	710	1.245.150,00	516	1.147.270,00	110	393.560,00	330.000,00	3.115.980,00

5.1.1. DEMOSTRACION Y SEGUIMIENTO DE LOS COSTOS REMANENTES

CUADRO 7

Diferente de nuestro primer ejemplo, tenemos ahora varias líneas de productos, y los datos presentados se refieren a tres distintas y diferentes etapas: Crecimiento, Retracción y Recuperación.

Vamos a establecer, inicialmente, Relaciones Costo-Utilidad-Volumen para cada línea de producto y para cada una de las etapas observadas durante el ejercicio. Para ello, dividiremos los datos en tres etapas: Normalidad (o de Crecimiento), Retracción y Recuperación.

Computando los datos observados y referentes a los costos de producción (cuadro 6), primero por el Método de los Puntos Altos y Bajos, y a continuación por el Método de los Mínimos Cuadrados, encontraremos los resultados indicados en el cuadro 7.

Obsérvese que los datos tabulados en el cuadro 6 representan solamente los costos de producción. Por este motivo, consideraremos en nuestros cálculos el Margen Bruto de Utilidad sobre las Ventas (precio de venta menos los costos variables de comercialización).

Los resultados encontrados y demostrados en el cuadro 7 parecen confirmar las proposiciones teóricas que fueran expresadas en nuestro primer trabajo sobre este tema (1).

Durante la etapa de retracción del Nivel de Actividad ocurre una aparente reducción de los costos variables y un aumento de los costos fijos con la consecuente elevación del Punto de Equilibrio.

En la etapa de recuperación, los costos variables comienzan a retornar a los mismos valores de la etapa de normalidad (o de crecimiento), mientras los costos fijos comienzan a retornar a los mismos niveles en que se situaban antes de iniciarse la retracción. Todos estos fenómenos estaban previstos, y están de acuerdo con la Teoría Clásica de la Remanencia de Costos.

Con todo, si analizáramos con más profundidad los datos computados en el cuadro 7 verificaremos que el Análisis Costo-Utilidad-Volumen, en la forma en que fue desarrollada, presenta algunas limitaciones y restricciones:

- Desde el punto de vista de la operacionalidad, ella solamente puede ser realizada después de la finalización o superación de cada etapa, lo que conduce a un excesivo desfasamiento entre el momento de ocurrencia del fenómeno de la recolección de datos y la evidenciación;
- Los parámetros así obtenidos ofrecen un bajo grado de confiabilidad. Esto

		Valores obtenidos a través del Método de los Puntos Altos y Bajos			Valores obtenidos a través del Método de los Mínimos Cuadrados		
		Etapas de Crecimiento	Etapas de Retracción	Etapas de Recuperación	Etapas de Crecimiento	Etapas de Retracción	Etapas de Recuperación
Línea Cocinas							
Período abarcado	A	Ene/Jul	Ago/Set	Oct/Dic	Ene/Jul	Ago/Set	Oct/Dic
Margen Bruto de Ventas	B	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00
(-) Costos Variable de Producción	C	(1.500,00)	(1.450,00)	(1.460,00)	(1.500,00)	(1.450,00)	(1.504,29)
Contribución Marginal	D	450,00	500,00	490,00	450,00	500,00	445,71
Costos Fijos de la Línea	E	180.000,00	224.000,00	210.616,67	180.000,00	224.000,00	180.059,52
Punto de Equilibrio (E/D)	F	400	448	430	400	448	404
Grados de Seguridad	G	Perjudicado	Perjudicado	Perjudicado	Perjudicado	Inaplicable	Muy Bajo
Línea Termotanques							
Período Abarcado	H	Ene/Abr	May/Set	Oct/Dic	Ene/Abr	May/Set	Oct/Dic
Margen Bruto de Ventas	I	3.300,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00
(-) Costos Variables de Producción	J	(1.800,00)	(1.529,57)	(1.741,43)	(1.800,00)	(1.484,21)	(1.750,77)
Contribución Marginal	K	1.500,00	1.770,43	1.558,57	1.500,00	1.815,79	1.549,23
Costos Fijos de la Línea	L	210.000,00	348.007,83	248.935,72	210.000,00	370.311,87	244.200,00
Punto de Equilibrio (L/K)	M	140	197	160	140	204	158
Grados de Seguridad	N	Perjudicado	Perjudicado	Perjudicado	Muy Alto	Muy Bajo	Muy Bajo
Línea Lavaplatos							
Período Abarcado	O	Ene/May	Jun/Jul	Ago/Dic	Ene/May	Jun/Jul	Ago/Dic
Margen Bruto de Ventas	P	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00
(-) Costos Variables de Producción	Q	(2.350,00)	(2.340,00)	(2.206,43)	(2.350,00)	(2.340,00)	(2.224,62)
Contribución Marginal	R	2.150,00	2.160,00	2.293,57	2.150,00	2.160,00	2.275,38
Costos Fijos de la Línea	S	129.000,00	140.400,00	150.148,14	129.000,00	140.400,00	148.445,97
Punto de Equilibrio (S/R)	T	60	65	65	60	65	65
Grados de Seguridad	U	Perjudicado	Perjudicado	Perjudicado	Muy Alto	Inaplicable	Muy Bajo

puede ser fácilmente comprobable cuando aplicamos el Método de los Mínimos Cuadrados en el cómputo de las Relaciones Costo-Utilidad-Volumen existentes durante diferentes etapas. Cuando se trate de un tratamiento lineal (como el que tenemos en nuestro ejemplo), y dispusiéramos de tres o más observaciones, podemos profundizar el análisis determinando los límites de confianza. En el caso que estamos desarrollando, esta técnica no podrá ser aplicada para las líneas "Cocinas" y "Lavaplatos" durante la etapa de retracción. Pero cuando ella puede ser aplicada, percibimos que el margen de seguridad se presenta muy alto en la etapa de crecimiento, pero es excesivamente bajo en las dos etapas siguientes.

CUADRO 8

Esto permite comprobar, una vez más, que la Remanencia de los Costos rompe la relación Costo-Utilidad-Volumen, y requiere otro enfoque, diferente, para la correcta determinación de la estructura de costos y el correspondiente análisis CUV.

En el caso que estamos desarrollando, el Método de los Mínimos Cuadrados indicó que las líneas "Cocinas" y "Termotanques" presentaron, durante la etapa de recuperación, puntos de equilibrio más bajos que los encontrados durante la etapa de crecimiento. Esto también comprueba la inadecuación del método, cuando es aplicado a una empresa o segmento en Remanencia.

Para el Análisis CUV a través del Método de los Mínimos Cuadrados, utilizamos el tratamiento simplificado, computando los desvíos en relación a las medias de las variables. Si hubiésemos utilizado el proceso largo, constataríamos que la casi totalidad de las distribuciones pediría un análisis más profundo, recurriéndose a un tratamiento no lineal. Pero el tratamiento curvilíneo no conduciría a resultados más precisos, como consecuencia de los datos disponibles.

En la práctica, podremos intentar superar parcialmente algunas de las limitaciones arriba citadas, recurriendo al empleo de Análisis CUV parciales y sucesivos, considerando en cada vez solamente los datos referentes a los dos últimos períodos de costos. Mientras, hemos constatado que este tratamiento también puede conducir a resultados irreales y poco satisfactorios.

Considerada la fragilidad del Análisis Costo-Utilidad-Volumen tradicional, cuando fue aplicada la evidenciación de los Costos Remanentes, intentaremos la resolución del problema a través del Método Tabular.

Por el hecho de tener ahora varias líneas de productos y (consonante con lo que afirmamos anteriormente) esperamos encontrar tres clases de Costos Remanentes; haremos la demostración en la forma presentada en el cuadro 8.

8.1.2. DETALLE DE LOS COSTOS REMANENTES

Para un correcto y adecuado análisis de los Costos Remanentes, será necesario demostrar, de forma clara y objetiva:

- Los motivos que ocasionaron tales costos;
- En qué tipos de costos se está verificando el fenómeno de la remanencia;
- La controlabilidad que se tiene sobre tales costos; y
- Tratándose de Empresas con Producción Diversificada: cuál es la parte que se debe atribuir a la Empresa como un todo; directamente a cada línea o tipo de producto (o servicio); y aquellas que fueran reutilizadas de uno en otro segmento.

Mes	Líneas		Costos		Costos Remanentes		Relación CR/V	Notas explicativas y comentarios
	Rf.	u.	Previstos	Efectivos	Unitario	Total		
May	Co	735	1.282.500,00	1.282.500,00		0,00	Los Costos Remanentes de esta línea transferidos a la línea "lavaplatos". En el ámbito de la empresa, los Cos. Remanentes quedarán bajo total control.	
	Te	510	1.128.000,00	1.128.000,00		0,00		
	La	105	375.750,00	375.750,00		0,00		
	Cl		300.000,00	300.000,00		0,00		
Tot		3.086.250,00	3.086.250,00		0,00			
Jun	Co	740	1.290.000,00	1.290.000,00		0,00	Pequeña remanencia en esta línea.	
	Te	505	1.119.000,00	1.119.000,00	129,02	0,00		
	La	82	321.700,00	332.280,00		10.580,00		
	Cl		300.000,00	300.000,00	0,00			
Tot		3.030.700,00	3.041.280,00		10.580,00			
Jul	Co	749	1.303.500,00	1.303.500,00	2,02	0,00	Pequeña remanencia en esta línea. Aumento de los CR en la línea "Lavaplatos".	
	Te	495	1.101.000,00	1.102.000,00		1.000,00		
	La	80	317.000,00	327.600,00	132,50	10.600,00		
	Cl		300.000,00	300.000,00	0,00			
Tot		3.021.500,00	3.033.100,00		11.600,00			
Ago	Co	700	1.230.000,00	1.239.000,00	12,86	9.000,00	Reducción de productividad en esta línea. Aumento de los CR en la línea "Termotanques". Aumento de los CR en la línea "Lavaplatos". Reducción en la incidencia por unid. de producto.	
	Te	485	1.083.000,00	1.094.600,00		23,92		11.600,00
	La	82	321.700,00	331.780,00	122,93	10.080,00		
	Cl		300.000,00	300.000,00	0,00			
Tot		2.934.700,00	2.965.380,00		30.680,00			
Set	Co	650	1.155.000,00	1.166.500,00	17,69	11.500,00	Aumento de los CR en la Línea "Cocinas". Aumento de los CR en la Línea "Termotanques". Aumento de los CR en la Línea "Lavaplatos". Contratado nuevo Gerente de Producción.	
	Te	464	1.045.200,00	1.057.640,00		26,81		12.440,00
	La	83	324.050,00	334.620,00	127,35	10.570,00		
	Cl		300.000,00	330.000,00	30.000,00			
Tot		2.824.250,00	2.888.760,00		64.510,00			
Oct	Co	660	1.170.000,00	1.172.150,00	3,26	2.150,00	Sensible reducción de los CR en Línea "Cocinas". Buena reduc. de los CR en Línea "Termotanques". Buena reducción de los CR en Línea "Lavaplatos".	
	Te	495	1.101.000,00	1.110.700,00		19,60		9.700,00
	La	85	328.750,00	334.935,00	72,76	6.185,00		
	Cl		300.000,00	330.000,00	30.000,00			
Tot		2.899.750,00	2.947.785,00		48.035,00			
Nov	Co	700	1.230.000,00	1.236.750,00	9,64	6.750,00	Aumento de los CR en la Línea "Cocinas". Pequeña reducción de los CR en esta Línea. Pequeña reducción de los CR en esta Línea.	
	Te	510	1.128.000,00	1.137.550,00		18,73		9.550,00
	La	105	375.750,00	381.835,00	57,95	6.085,00		
	Cl		300.000,00	330.000,00	30.000,00			
Tot		3.033.750,00	3.086.135,00		52.385,00			
Dic	Co	710	1.245.000,00	1.245.150,00	0,21	150,00	Casi completa reducción de los CR en esta Línea. Pequeña reducción de los CR en esta Línea. Pocos esfuerzos en la reducción de los CR en esta Línea. Solicitar prevenciones.	
	Te	516	1.138.800,00	1.147.270,00		16,41		8.470,00
	La	110	387.500,00	393.560,00	55,09	6.060,00		
	Cl		300.000,00	330.000,00	30.000,00			
Tot		3.071.300,00	3.115.980,00		44.680,00			

Una demostración tabular, semejante a la ilustrada en el cuadro 8, ya permite obtener una clara evidenciación de los Costos Remanentes, y es especialmente adecuada para informar a la Dirección sobre el problema. Mientras, el control a nivel intermedio podrá exigir un mayor detalle.

Supongamos que los Costos Remanentes del mes de setiembre (período en que ellos alcanzaron su nivel más alto), tuviesen la composición ilustrada en el cuadro 9. En un único demostrativo se podrán explicar en qué tipos de costos se verifican las remanencias, su controlabilidad y sus causas.

CUADRO 9

Metalúrgica Santa Fe S.A.				
Análisis de los Costos Remanentes - Mes de Setiembre				
Detalle	Costos Previstos	Costos Efectivo	Costos Remanentes	Notas explicativas y observaciones
100 Costos Variables				
111 Materias Primas	1.288.900,00	1.303.732,00	14.832,00	NC Se debe al aumento de piezas rechazadas. El ambiente de trabajo viene siendo perjudicado por el desinterés de los operarios.
112 Piezas Compradas	205.600,00	208.600,00	3.000,00	NC Idem anterior.
121 Mano de Obra Directa	283.750,00	291.460,00	7.710,00	C Caída en la productividad de la Mano de Obra. Justificación semejante a las informadas arriba, para los materiales.
130 Cargas Previsionales	227.000,00	233.168,00	6.168,00	C Consecuencia del mayor consumo de Mano de Obra Directa.
	2.005.250,00	2.036.960,00	31.710,00	
200 Costos Fijos Directos				
Línea "Cocinas"	180.000,00	181.000,00	1.000,00	C Mayor consumo de energía eléctrica.
Línea "Termotanques"	210.000,00	210.500,00	500,00	C Incidentes en la línea de montaje.
Línea "Lavaplatos"	129.000,00	130.300,00	1.300,00	C Problemas Laborales.
	519.000,00	521.800,00	2.800,00	
300 Costos Fijos Indirectos				
Total del área fabril	300.000,00	330.000,00	30.000,00	C Contratado un nuevo Gerente de Producción, para reorganizar los procesos de fabricación.
	300.000,00	330.000,00	30.000,00	
Total de los Costos Remanentes			64.510,00	Controlables: \$ 46.678,00 No controlables: \$ 17.832,00
Resumen por línea de Productos				Resumen por Motivos de Ocurrencia
Línea "Cocinas"	11.500,00			Orden Legal \$ 6.168,00
Línea "Termotanques"	12.440,00			Orden Social \$ 7.710,00
Línea "Lavaplatos"	10.570,00			Carácter Organizativo \$ 30.000,00
Costos Indirectos	30.000,00			Orden Psicológico \$ 20.632,00
	64.510,00			\$ 64.510,00

5.1.3. COSTOS REMANENTES Y EL PLANEAMIENTO TACTICO

Según la mayor parte de los estudiosos, la Remanencia alcanza solamente a los costos variables. Contrariando la opinión de esta línea más conservadora de investigadores contables, incluimos también Costos Estructurales (fijos) entre los Costos Remanentes, en varias de las demostraciones de nuestro ejemplo, pues entendemos que la Remanencia puede alcanzar también a los Costos Fijos.

Especialmente en aquellos casos donde se puede prever una larga duración para las etapas de retracción y de recuperación, se deberá decidir si la opción más racional es:

- Reducir y/o simplificar las estructuras existentes (operacional, de ventas, administrativa) en la Empresa, como forma de disminuir los Costos Fijos que están sobrando; o
- Mantener las estructuras existentes y convivir con elevados Costos Ociosos (y Remanentes), derivados de un superdimensionamiento de los Costos Fijos.

Cuando el análisis indique la conveniencia de alinear recursos estructurales, ocurrirán, casi siempre, fuertes resistencias a la efectivización de aquellas medidas. Al contrario de lo que aconseja la técnica y el buen sentido, la tendencia más usual (especialmente cuando la retracción del Nivel de Actividad ocurrió por problemas internos y particulares de la Empresa) es crear departamentos y/o servicios, y encargarlos de resolver el problema.

Si tales departamentos o servicios no consiguieran superar la remanencia, la empresa tendrá que convivir con nuevos y mayores Costos Fijos, que solamente servirán para hacer más graves los problemas originados por la reducción del volumen de operaciones.

Por otro lado, en aquellos casos en que la Empresa consigue retornar a los Niveles de Actividad alcanzados durante la etapa de la normalidad (o de crecimiento), quedarán abiertas tres preguntas, relacionadas a los nuevos departamentos o servicios:

- ¿Cuál fue la real participación de los referidos departamentos y servicios en la recuperación del Nivel de Actividad?
- ¿Si el efecto de palanca operacional, consecuencia del aumento en el volumen de las operaciones, incrementó los resultados por valor igual o superior al aumento de costos que ellos indujeron? y
- ¿La conveniencia o no de continuar manteniendo tales departamentos o servicios, una vez superados los problemas que ocasionaron la retracción en el volumen de las operaciones?

La primera pregunta no siempre es fácil de ser respondida correctamente, considerada la complejidad de la dinámica empresarial.

La segunda pregunta es relativamente fácil de responder. En un análisis simplista (pero satisfactorio para un gran número de casos), si la Empresa consigue obtener ganancias iguales o superiores a las que obtenía antes de iniciarse la retracción, la creación de los nuevos departamentos o servicios está plenamente justificada. Si optamos por tal criterio de evaluación en nuestro ejemplo, bastaría ejecutar los cálculos indicados en el cuadro 10, para evaluar la conveniencia y el acierto de la contratación de un nuevo Gerente de Producción.

CUADRO 10

Referencia: Contratación de un nuevo Gerente de Producción	
Cálculos para la determinación del Punto de Igualación	
— Reducción en los Precios de Venta	-
— Aumento en los Costos Variables	-
— Aumento en los Costos Fijos	30.000,00
	30.000,00
Aumento Mínimo en la Contribución Marginal Total	30.000,00
Composición promedio de las ventas mensuales	712 Cocinas
	501 Termotanques
	95 Lavaplatos
Cálculo de la Contribución Marginal Promedio	
$(712 \times 450,00) + (501 \times 1.550,00) + (95 \times 2.150,00)$	= 994,80
1.308	
Ventas mínimas mensuales para cubrir todos los Costos Fijos y garantizar ganancia de \$ 540.750	
	760 Cocinas
	535 Termotanques
	102 Lavaplatos

La tercera pregunta se nos presenta como la más difícil de tratar. Crear nuevos servicios, y así originar nuevos costos, es un proceso fácil de realizar, cuando no son realmente necesarios. Pero eliminarlos no siempre es fácil (cuando se comprueba su inutilidad), y casi siempre será un proceso difícil y trabajoso, especialmente en empresas pequeñas y del tipo familiar. Tenemos entonces una paradoja; los costos que ahora remanecen, son aquellos que surgen para auxiliar la eliminación de otros Costos Remanentes.

En todos los casos descriptos, esos nuevos Costos Fijos, introducidos por los nuevos departamentos y servicios, deben ser considerados y tratados como Costos Remanentes, pues pueden ser atribuidos a la inercia humana en adaptarse a una nueva situación.

Cuando tales departamentos y servicios, creados con el único objetivo de superar el problema de la remanencia, continuaran existiendo después de la desaparición del problema, nos encontramos con una forma de institucionalización de los Costos Remanentes.

Siendo los Costos Remanentes fruto de la inercia humana en adaptarse a una nueva situación, en un plano teórico ellos podrían ser eliminados totalmente, sin ningún perjuicio para el desempeño de la Empresa. Pero no es esto lo que ocurre en la práctica. Para entenderlos y mantenerlos en niveles tolerables se vuelve necesario conocer y determinar, con la mejor precisión posible:

- a) Cuál es la causa de la reducción en el Nivel de Actividad, si coyuntural o por factores internos de la propia Empresa.
- b) Cuáles son los Costos Remanentes que son controlables y pasibles de reducción o eliminación, y
- c) La profundidad y duración prevista para las etapas de retracción y de recuperación.

En aquellos casos en que la retracción del Nivel de Actividad se dio por problemas coyunturales de la Economía, la mayor parte de los Costos Remanentes debe ser atribuida a razones de Orden Social. Pero también podemos prever que, salvo rarísimas excepciones, el fenómeno tendrá corta duración.

La eliminación y controlabilidad de los Costos Remanentes está íntimamente relacionada con el factor tiempo. Cuanto más larga la duración del fenómeno, mayores las posibilidades de desactivar y eliminar los factores de producción que ocasionan la remanencia.

Conforme vimos antes, una buena parte de la orientación a ser seguida para los factores que quedarán ociosos y que generarán los Costos Remanentes, está en la dependencia del tiempo de duración previsto para la reducción del volumen de opera-

ciones. Cuando las etapas de retracción y recuperación se presentan cortas, debemos investigar si los gastos con la recolocación y recontrataciones de los factores que quedarán ociosos no presentan costos más elevados que la remanencia.

Si el análisis demuestra que sí, la aceptación de Costos Remanentes puede ser la mejor opción.

Cuando, al contrario, la Remanencia se presenta como de larga duración, es casi seguro que el mejor camino será la eliminación pura y simple de todos los factores generadores de los Costos Remanentes, aunque esa alternativa represente la necesidad de una futura reconstrucción parcial de la empresa, si y cuando fuera posible retornar a los mismos Niveles de Actividad propios de las etapas de normalidad y de crecimiento.

6. NOTAS FINALES Y CONCLUSION

Los Costos Remanentes solamente ocurren cuando una Empresa se ve forzada a reducir su volumen de operaciones y, consecuentemente, enfrenta la reducción de sus ganancias y la disminución en los resultados operacionales. Como ocurre con toda la fenomenología relacionada con operaciones en áreas de perjuicio, falta de eficacia, etc., los Costos Remanentes no han merecido mucha atención de los estudiosos e investigadores contables.

Entendemos que el problema de los Costos Remanentes ocurre con bastante frecuencia, es relevante y, por lo tanto, debe ser conocido de los Contadores Gerenciales y especialistas en costos, para que estos profesionales sepan identificar y puedan controlar el fenómeno, cuando se enfrenten con él en sus actividades profesionales.

En este trabajo presentamos apenas algunos aspectos del problema, que puede asumir aspectos más complejos y trabajosos que los demostrados en los ejemplos.

En teoría, puede parecer muy fácil separar los Costos Remanentes entre los motivos de orden legal, social, organizacional y psicológico. Pero, en la práctica, esta clasificación podrá presentar muchos aspectos nebulosos. En las experiencias profesionales del Autor, siempre fue difícil (y en la mayor parte de los casos totalmente imposible) separar el componente proposital de la parte instintiva que ocasionaba la reducción de la eficiencia de la mano de obra.

El Contador de Costos sabe (o fue entrenado para saber) que los operarios aumentan el tiempo de operación, como una forma de mantenerse ocupados, y así evitar despidos. Pero, hasta qué punto el clima de inseguridad, típico de las empresas en situación desfavorable, contribuye para que ellos se distraigan, erren involuntariamente y tengan que repetir operaciones?

El aspecto psicológico debe ser tratado de diferentes formas en las etapas de retracción y de recuperación. En la retracción, frecuentemente, los propios ejecutivos y supervisores están desmotivados e inseguros, y fácilmente transmiten tales sentimientos a sus comandados. En una etapa de recuperación, los propios operarios perciben la recuperación del Nivel de Actividad, y la Administración ya puede presentar garantías sólidas en cuanto al término de los despidos y estabilidad en el empleo.

Uno de los mayores problemas que se enfrenta, en el estudio de los Costos Remanentes, es reducir todas las observaciones a un mismo común denominador monetario. Especialmente en aquellos casos donde el fenómeno presenta larga duración, y/o la empresa opera en una Economía en contexto inflacionario, surge el problema de reexpresar todas las observaciones bajo la forma de una moneda fuerte y estable. Una posible solución, que estamos investigando, es la utilización de un coeficiente particular para cada empresa, una "moneda interna", conforme lo sugerido por BOTTARO & ORTIGOZA (8), presentado en el XIº Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos.

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA Y REFERENCIADA EN EL TEXTO

- (1) DE ROCCHI, CARLOS ANTONIO & ORNSTEIN, RUDOLF. *Considerações sobre a remanência de custos*. Porto Alegre, Revista do CRCRS, (10) 29: 21-23, 1981.
- (2) MELLEROWICZ, KONRAD. *Kosten und kostenrechnung*. Berlin, Walter de Gruyter & Co. 1957.
- (3) BRAULT, REJEAN. *Utility of the classical break-even chart: a critique*. Cost and Management (43): 24-27. 1969.
- (4) DAVIDSON, SINDEY & WEIL, ROMAN L. *Handbook of cost accounting*. New York, McGraw-Hill, 1978.
- (5) KOLIVER, OLIVIO. *Noções de apuração e análise de custos*. Porto Alegre, STAFF. 1972.
- (6) LEONE, GEORGE SEBASTIÃO GUERRA. *Custos: planeamiento, implantação e controle*. São Pablo, Editorial Atlas. 1987.
- (7) LI, DAVID HSIANG-FU. *Cost accounting for Management applications*. Columbus, Merril Books. 1969.
- (8) BOTTARO, OSCAR EDUARDO & ORTIGOZA, MARIA BEATRIZ. *Utilización del valor de unidades físicas como moneda de cuenta en la contabilidad*. Mar del Plata (Argentina), XIº Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Set. 1988.

- (9) OSORIO, OSCAR MANUEL. *La capacidad de producción y los costos*. Buenos Aires, Ediciones Macchi. 1987.
- (10) OSORIO, OSCAR MANUEL. *A redução integrada dos custos: um objetivo vital para a sobrevivência*. Río de Janeiro. Seleções Contabeis. Dez. 1984.
- (11) SPRANZI, ALDO. *La variabilità dei costi de produzione*. Milano, UTET. 1974.
- (12) PICCINI, DARCY PEDRO & ALLIL. *Análise tridimensional das variações de custos*. Río Grande, Sinergia, 2 (2): 38-39, 1989.
- (13) VAZQUEZ, JUAN CARLOS. *Tratado de costos*. Buenos Aires, Aguilar. 1978.
- (14) YARDIN, AMARO RAMON & JAUREGUI, HUGO A. N. RODRIGUEZ. *El uso de técnicas CVU en apoyo de decisiones gerenciales*. Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral (publicación de cátedra).
- (15) YARDIN, AMARO RAMON & JAUREGUI, HUGO A. N. RODRIGUEZ. *Costos de la función comercialización*. Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral. 1978 (mimeo).

Los retos de la contabilidad de gestión de los noventa: ¿crisis o revitalización? (1)

Javier Gimeno Zuera (*)

1. EL NUEVO ENTORNO COMPETITIVO

La última década ha supuesto la configuración de un entorno competitivo cambiante y radicalmente diferente del de los años anteriores. Esta revolución proviene de las prácticas innovadoras desarrolladas por los fabricantes japoneses durante las dos décadas anteriores y de la existencia de nuevas tecnologías que reducen considerablemente el contenido de trabajo directo de los bienes fabricados. Liderando la revolución estaban las nuevas prácticas que enfatizaban un control de calidad total, los sistemas de inventario *Just-in-time* y los sistemas de fabricación integrados por ordenador.

- 1) El primero de ellos, el *Control de Calidad Total (TQC)* tiene como objetivo el alcanzar cero defectos como consecuencia de la consideración actual de la calidad como elemento clave de la ventaja competitiva, ya que cada vez son menos los compradores que sólo se fijan en el coste y, por contra, cada vez son más los que exigen niveles de calidad determinados.
- 2) La filosofía del *Just-in-time (JIT)* consiste en que garantizando el cumplimiento de los plazos de entrega a clientes, los productos terminados se producen y entregan al almacén justo en el momento de ser vendidos, se fabrican y se ensamblan los componentes justo en el momento de incorporarse al

(1) Trabajo presentado al XV Congreso de la Asociación Europea de Contabilidad. Abril 1992.

(*) Profesor Titular del Departamento de Contabilidad y Finanzas. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Zaragoza, España.

producto terminado y los materiales se compran justo en el momento de enviarse a fabricación. De este modo, se reducen al mínimo e incluso se eliminan los inventarios, lo que posibilita un control de inventarios más eficiente y constituye un medio de conseguir dos importantes ahorros de coste: los de su administración y control, por una parte y, por otra, el espacio ocupado por los inventarios innecesarios y su importante coste de financiación.

Esta filosofía exige prestar especial atención a todo lo relacionado con la calidad, ya que para no incurrir en retrasos de tiempo y, de ese modo, realizar todas las fases productivas justo cuando se precisan, hay que detectar los defectos en el momento en que se producen. En consecuencia, la aplicación de esta filosofía exige la práctica del TQC y contribuye a hacer aparecer los problemas ocultos del sistema de producción, y obliga a buscar, de inmediato, la solución a los mismos.

- 3) *Los sistemas de fabricación integrados o asistidos por ordenador (CIM/CAM)* son la innovación más visible y espectacular de las reseñadas y posibilitan la implantación de sistemas de fabricación flexibles que permitan la acomodación a las exigencias de los clientes, con el menor coste posible y partiendo de un único proceso de fabricación, y garantizado simultáneamente los plazos de fabricación y entrega y la obtención de productos de alta calidad. En consecuencia, sirven de apoyo para lograr los objetivos planteados por las otras dos prácticas innovadoras y además contribuyen a reducir costes.

2. LOS RETOS DE LA CONTABILIDAD DE GESTION

Con estas tres prácticas innovadoras, según ponen de manifiesto C. J. McNAIR, W. J. MOSCONI y T. F. NORRIS (1989, págs. 81-85), se asocian dos tipos principales de cambio en las pautas de coste. Primero, cambia el componente básico del coste del producto conforme se reduce la proporción del coste de mano de obra. Paralelamente, los costes de equipo y tecnología se incrementan conforme aumenta el grado de automatización y se reduce la vida útil de los equipos que incorporan tecnologías de punta, creando una enorme masa de costes indirectos de tecnología que se debe recuperar rápidamente. Finalmente, conforme se incrementa la utilización de la informática, crece el componente fijo del proceso de información.

El resultado del reemplazo, en cuanto a su importancia relativa como costes del producto, de los costes directos por los indirectos, es que aparece un coste unitario de la producción inexacto y distorsionado como consecuencia de la imputación de los costes indirectos en función de medidas incorrectas de la actividad.

Otra implicación de los planteamientos innovadores que estamos analizando es que la gestión no se encuentra gobernada por un objetivo único, el coste, sino que, como consecuencia de que es necesario fabricar productos de alta calidad garantizando simultáneamente los plazos de entrega y la reducción de los costes, se configura un triángulo de prioridades de gestión cuyos vértices son las variables: calidad, tiempo y coste.

A la implicación anterior hay que unir la evolución del modelo organizativo de las empresas que, como consecuencia de la puesta en marcha de programas de delegación a las secciones de bastantes tomas de decisiones encomendadas hasta hace poco a la administración general, se aproxima cada vez más a una estructura orgánica semejante a la de una molécula, alejándose de las estructuras piramidales predominantes a principios de la década. La consecuencia es la necesidad de desarrollar medidas no financieras del rendimiento, que complementen a los tradicionales indicadores de carácter financiero, y que no se centren exclusivamente en el corto plazo sino que deben priorizar la evaluación de los efectos de la actuación estratégica a largo plazo.

Esta última idea nos sirve de nexo de unión con el otro gran reto de los sistemas contables internos para los noventa, como es el apoyo de la planificación. En efecto, si se quieren cumplir los objetivos de cero defectos y de inventario cero como bases de la consecución de la excelencia de fabricación, el sistema contable y sus responsables deben adoptar una mentalidad proactiva que se una al proceso de mejora continua en la producción. Esto sólo se logra con un mayor énfasis en la planificación reduciendo selectivamente la actual preocupación por el corto plazo, por la re-alimentación del sistema, esto es, por el control.

Como conclusión, podemos afirmar que la existencia de las nuevas tecnologías y de sus tres grandes retos para la gestión nos plantean la cuestión de si constituye una amenaza o una oportunidad para la Contabilidad de Gestión.

En consecuencia, hay que analizar cómo se deben adaptar sus procedimientos a las características específicas del entorno en que tienen que desenvolverse las empresas y tratar de ver en qué medida se dispone ya de herramientas de gestión lo suficientemente desarrolladas, por teóricas o por prácticas de la Contabilidad de Gestión, que permitan dar respuesta a los retos planteados, utilizándolos más como oportunidad que como amenaza. Este es el propósito con el que, a continuación, analizamos brevemente una serie de planteamientos desarrollados por sus autores con el fin de que puedan servir adecuadamente a la gestión de las organizaciones en el nuevo entorno competitivo.

3. ESTUDIOS DE LAS PRINCIPALES SOLUCIONES DESARROLLADAS HASTA LA FECHA

En los últimos años, se ha venido investigando sobre el desarrollo de alternativas que proporcionen información relevante multipropósito.

En este marco puede inscribirse la propuesta de R. S. KAPLAN (1988), quien, sobre la base de que ningún sistema particular puede responder adecuadamente a los requerimientos informativos planteados por los diversos objetivos que debe cubrir la Contabilidad de Gestión, defiende la existencia simultánea de más de un sistema contable de costes en una misma empresa. Desde luego que las empresas seguirán utilizando un único método para obtener los datos correspondientes a las transacciones que realizan; pero, a partir de ahí, el tratamiento de la información exige un desarrollo independiente y específico según los receptores y los objetivos. Las exigencias informativas de cada uno de ellos diferirán en cuanto a frecuencia informativa, grado de asignación, naturaleza de la variabilidad de los costes, alcance del sistema y grado de objetividad. Estas necesidades también diferirán de una empresa a otra y, en consecuencia, cada una tendrá que seleccionar los sistemas más adecuados a sus productos y procesos.

Esta propuesta es relativamente fácil de llevar a la práctica dado que, con los modernos sistemas de tratamiento automático de la información, no resulta costoso recopilar información y procesarla de tantos modos como sea necesario para el cumplimiento de las funciones asignadas a la Contabilidad de Gestión. De este modo, la gerencia puede utilizar la informática para establecer sistemas descentralizados de control de operaciones y de costes de productos.

Sería deseable que un solo sistema contable pudiera satisfacer todos los objetivos de gestión. Pero, dado que aún no se ha podido conseguir, se debe solucionar por separado cada uno de los objetivos individuales como punto de partida para poder llegar a integrarlos en el futuro desarrollo de un sistema contable general, aplicable a todos los objetivos de gestión.

Además, en el entorno competitivo actual, no sólo se manifiesta la insuficiencia de un solo sistema de costes para abordar múltiples propósitos, sino que también se detecta lo inapropiado de un sistema de costes que no evolucione en el tiempo en paralelo a las necesidades de la empresa y su entorno competitivo. Sobre esta base, R. COOPER (1989) llama la atención sobre la actual necesidad de permanecer en constante alerta en cuanto a la aparición de indicadores que pongan de manifiesto la necesidad de un nuevo sistema de costes o de rediseñar el ya existente y llega a las siguientes conclusiones:

"Un sistema de costes no debe necesariamente medir absolutamente todo hasta el último detalle... El gasto es necesario sólo cuando son severas las consecuen-

cias de fiarse de información imprecisa... En otras ocasiones, números muy precisos tienen menos importancia y la compañía no debe gastarse el dinero para conseguirlo. Un buen sistema de costes intercambia el coste de medición y el coste de cometer errores por información imprecisa. Como un economista diría, el sistema óptimo existe en el punto donde el coste marginal de mejorar la precisión del sistema equivale exactamente al beneficio marginal.

Un sistema de coste óptimo es una meta cambiante. Cuando las condiciones competitivas son dinámicas, el coste de cometer un error cambia. De manera similar, mientras cambian las tecnologías de procesar información, también lo hace el coste de medición.

Es importante recordar que la diversidad de productos tiene mucho que ver con la precisión... Para lograr el mismo nivel de precisión, las compañías tendrán que gastar más en mediciones que cuando los productos eran homogéneos."

De nuevo se revela la posibilidad del uso del potencial informático para hacer posible la definición de unos sistemas de coste lo suficientemente flexibles como para que no caigan rápidamente en la obsolescencia, en un entorno tan cambiante y competitivo como el que ha comenzado a plantearse en la década de los ochenta. Se sigue utilizando un único método para obtener los datos correspondientes a las transacciones que realizan pero, a partir de ahí, el tratamiento de la información debe estar configurado del modo más flexible posible para que puedan rediseñarse en cuanto aparezcan circunstancias que lo puedan hacer caer en la obsolescencia. En definitiva, se vuelve a hacer énfasis en la idea de tratar de forma diferente al mismo conjunto de costes en distintas situaciones y para satisfacer funciones alternativas.

Entre los sistemas de costes que facilitan la obtención de información relevante multipropósito, uno de los que se viene aplicando con mayor insistencia es el denominado *activity-based-cost-system*. E. CASTELLO (1991) lo relaciona con dos propósitos: la correcta asignación de los costes indirectos al coste de los productos y el control y reducción de los costes indirectos. F. A. ROOZEN (1990) añade otro propósito al que puede servir, el de contribuir significativamente al proceso de planificación estratégica de la empresa.

El *activity-based-cost-system* evita repartir los costes indirectos entre todos los productos utilizando como única clave de distribución el volumen de actividad. Se intenta mejorar el cálculo del coste de los productos determinando las diferentes actividades que ocasionan los costes indirectos y asociándolas con los productos a través de los factores gobernantes de los costes.

El *activity-based-cost-system* favorece el control y ahorro de costes puesto que puede utilizarse para identificar y suprimir las actividades inútiles. Estas pueden definirse como aquellas actividades que se llevan al cabo en la elaboración de un producto y que pueden ser eliminadas sin menoscabo de la naturaleza de éste. Su eliminación supone la supresión de los elementos que no añaden valor. Entre estos elementos cabe destacar la defectuosidad y los tiempos ociosos, de preparación y de espe-

ra. En definitiva, puede ligarse con la consecución de los objetivos de fabricación vinculados con la filosofía del *just-in-time* que hemos considerado como uno de los puntos más destacados de los retos planteados a la Contabilidad de Gestión.

El *activity-based-cost-system* constituye el punto culminante del análisis estratégico de costes y, en consecuencia, contribuye significativamente al proceso de planificación estratégica de la empresa. La evaluación de la rentabilidad de sus productos y la valoración económica de sus actividades constituyen una base racional para la toma de decisiones estratégicas.

Dada la complejidad de las interrelaciones entre las diversas actividades productivas en una empresa altamente diversificada, será preciso que la información resultante de este sistema de costes nos dé una idea fiel de las causas de estas complejidades y de sus efectos sobre los costes indirectos.

El análisis de las actividades, de sus interrelaciones y de las actividades compartidas entre procesos y la identificación de actividades homogéneas que puedan agruparse en bloques, así como la identificación de bases de reparto de costes no es un proceso simple, sino que resulta complejo y lo será más cuanto más compleja sea la firma. Sin embargo, es en este caso cuando más necesario resulta para la planificación estratégica de la empresa.

Del análisis de lo dicho en los párrafos anteriores se puede afirmar que el *activity-based-cost-system* constituye uno de los desarrollos recientes de la Contabilidad de Gestión que mayor número de respuestas provee a los problemas actuales de la disciplina. Sin embargo, esta afirmación debe matizarse en cuanto a la novedad de estos sistemas. En efecto, aunque su desarrollo es reciente, la esencia del método (la relación entre los costes indirectos y las actividades que los ocasionan) fue utilizada ya a principios de siglo por A. H. CHURCH.

A. H. CHURCH mantenía que los contables estaban en un error centrandose su atención en repartir los costes indirectos sobre una única base de actividad relacionada con los costes directos, por lo general, con la mano de obra directa. Afirmaba que la fuente real de los costes eran los procesos subyacentes y que éstos debían servir como base para su imputación a los productos individuales y para llevar a cabo su control y reducción, evitando el despilfarro. Esto era el reflejo de su creencia en cuanto a que deberían considerarse los consumos de recursos por los diversos productos al analizar la rentabilidad tanto de los productos como de la organización.

A. H. CHURCH era un hombre adelantado a su tiempo que adelantaba soluciones a problemas, cuya importancia se ha puesto de manifiesto muchos años después de que él propusiera bases utilizables en su resolución. Sin embargo, A. H. CHURCH cayó en el olvido y sus ideas se perdieron en la historia. La explicación de esto es que la dedicación que propugnaba para rastrear las causas de los costes indirectos requie-

ría recopilar y almacenar muchos datos y proceder a un análisis complejo e intensivo de los mismos. En un sistema contable llevado manualmente, la cantidad de registros y de trabajo que implicaba la propuesta de A. H. CHURCH resultaban muy costosos y no resistían el análisis de economicidad cuando se les comparaba con la mejora informativa que proporcionaban. Esta es la causa de que el modelo utilizado por A. H. CHURCH en su propio negocio no fuera ampliamente aceptado por sus coetáneos que preferían utilizar los modelos de costes estándares, dada su menor complejidad.

En la actualidad, las circunstancias han cambiado y el apoyo informático del que pueden disponer los sistemas contables es el que propicia la aplicación de modelos que precisan mayor número de datos y de análisis de los mismos.

En consecuencia, con el *activity-based-cost-system* vuelve a ponerse de manifiesto el potencial que representa la utilización de la informática para la resolución de los retos de la Contabilidad de Gestión.

También, denotan otra circunstancia que ya adelantáramos y es que la Contabilidad de Gestión dispone ya de herramientas desarrolladas que permiten dar respuesta a los retos que se le han planteado en la última década y que únicamente hay que reformarlos y adaptarlos. De ese modo, se puede afirmar que estos retos constituyen más una oportunidad que una amenaza.

Las ideas de A. H. CHURCH subyacen también en los planteamientos del llamado enfoque del coste de las transacciones, desarrollado a partir de la publicación del artículo *La fábrica invisible* elaborado por J. G. MILLER y T. E. VOLLMAN (1986). Los autores insisten en la necesidad de controlar los costes indirectos ya que en los últimos años no sólo han aumentado en términos relativos con respecto al coste total, sino que también han crecido en términos absolutos. El punto crítico para controlarlos reside en el desarrollo de un modelo que relacione estos costes con las fuerzas que hay detrás de ellos. Señalan que los costes directos pueden explicarse por la producción realizada, pero que esto no sucede con los indirectos. Por esta razón, los modelos utilizados generalmente, que cargan los costes indirectos en función de la mano de obra directa, materiales u horas de máquina, lo que supone relacionarlos con los productos fabricados, no son válidos para el propósito de control porque más que explicar los costes indirectos, los distribuyen.

Una unidad de producto supone la mano de obra directa y los materiales en los que todos pensamos al imaginar una fábrica. Pero, para los costes indirectos, las fuerzas que realmente actúan provienen de los trámites, no de los productos físicos. Estos trámites suponen el intercambio de materiales y/o de información necesarios para que funcione la producción, pero no se traduce directamente en productos físicos.

Estos autores distinguen cuatro tipos de trámites que actúan sobre los costes indirectos y que son los siguientes:

1. Trámites de establecer, ejecutar y confirmar el movimiento de materiales de un lugar a otro.
2. Trámites de equilibrio, que aseguran que los suministros de materiales, la mano de obra y la capacidad de producción sean iguales a la demanda de mercado.
3. Trámites de calidad que van mucho más allá de lo que corrientemente entendemos como control de calidad e incluyen, entre otros, la definición y comunicación de especificaciones y el desarrollo y registro de datos importantes.
4. Trámites de cambio, destinados a la actualización de los sistemas de información de la fabricación derivados de los cambios de diseño de productos o de procesos.

Estos trámites son los elementos clave a analizar en cada centro de actividad, ya que si están en el origen de los gastos generales, su adecuado conocimiento y análisis será primordial para la correcta asignación de este componente, el más importante en la actualidad, del coste del producto.

En nuestra opinión, este enfoque satisface los mismos propósitos que relacionábamos con el *activity-based-cost-system*, aunque, quizá, su contribución sea menor para el proceso de planificación estratégica de la empresa. En ambos enfoques, subyace la idea de que hay que sustituir los modelos tradicionales de costes estándares por costes actuales que, correctamente analizados, nos proveen información sobre los despilfarros en que está incurriendo la empresa, lo que constituye el punto de partida para subsanar esta circunstancia y estar en condiciones de caminar hacia la excelencia en fabricación. Desde luego, que para disponer de costes constantemente actualizados que nos permitan corregir la defectuosidad y el despilfarro sobre la marcha será fundamental el apoyo informático.

Sobre la necesidad de corregir la defectuosidad y el despilfarro y, por lo tanto, de reducir el ciclo de explotación se vuelve a insistir cuando se aborda el desarrollo de medidas no financieras del rendimiento, que complementen a los tradicionales indicadores de carácter financiero y que no se centren exclusivamente en el corto plazo, sino que prioricen la evaluación de los efectos de la actuación estratégica a largo plazo.

Para S. CARMONA (1990), la gestión del tiempo se concentra en el estudio de la duración del tiempo de proceso con el objetivo de reducir la parte de tiempo no productivo como instrumento básico de reducción de los costes que no añaden valor a la producción. Esto se consigue mediante el uso de nuevas técnicas de gestión del proceso productivo y mejorando la gestión de compras, de suerte que los costes adicionales derivados del incremento informativo preciso para ello sean inferiores a la re-

ducción de "costes improductivos", y mejoren la otra variable del triángulo de prioridades de gestión, la calidad.

Con respecto a esta última variable, es conveniente recordar que resulta más barato fabricar productos de buena calidad, desde el primer intento, que fabricar productos buenos junto a productos malos, desechando o reoperando estos últimos. En consecuencia, la información sobre calidad es imprescindible. Esta información sobre calidad podrá ser de naturaleza no monetaria, únicamente cuando las empresas poseen una cultura previa sobre la calidad; mientras que las que no la poseen, deben contentarse con expresar la información en términos monetarios.

Tras el análisis de todos los planteamientos anteriores orientados hacia la búsqueda de soluciones a los grandes retos de la Contabilidad de Gestión de los noventa, podemos afirmar que esta disciplina se halla en óptimas condiciones de abordarlos; y todo ello sobre la base de saber aprovechar y adaptar muchos desarrollos ya existentes, y de sacar el máximo provecho de los modernos sistemas de tratamiento automático de la información. Además, ello va a llevar aparejado, como trataremos de demostrar a continuación, el que los *controllers* alcancen, en el futuro, un *status* cada vez más importante dentro de la organización.

4. EL PAPEL DEL CONTROLLER

Así, con la implantación de sistemas multipropósito, el *controller* asume la responsabilidad de diseñar los diferentes desarrollos independientes y específicos a proporcionar a los datos registrados y acumulados en el sistema contable, según a qué objetivo se vinculen los informes a elaborar. El *controller* será también responsable de la permanente adaptación del sistema contable de la empresa.

En un *activity-based-cost-system*, el *controller* es la persona idónea para determinar los factores que gobiernan los costes y que sirven de base para su reparto. Además, en opinión de E. CASTELLO (1991), en estos sistemas, el *controller* pasa de ocuparse únicamente de la mera contabilización de los costes, a constituirse en sujeto activo del proceso de reducción de costes. Análogas consideraciones caben si nos referimos al llamado enfoque del coste de las transacciones, aunque matizando que en el *activity-based-cost-system* se pone de manifiesto también el papel del *controller* con respecto a la planificación estratégica.

Todas estas consideraciones con respecto al papel futuro del *controller* pueden resumirse en la afirmación de C. J. McNAIR, W. J. MOSCONI y T. F. NORRIS (1989, págs. 175-177) en el sentido de que estos profesionales necesitan ampliar sus actividades más allá de los tradicionales informes financieros y tareas asociadas. El control es al-

go molesto pero necesario en una organización. Los mecanismos de control, por sí solos, no pueden empujar a una empresa hacia la excelencia, porque están orientados hacia el pasado. El *controller* del futuro necesitará asumir una posición proactiva en el grupo de dirección.

A este respecto, J. ALET (1988, pág. 4) subraya cómo en los últimos años ha continuado y se ha acelerado la emergencia del *controller*, desde una relativa oscuridad hasta una posición de cada vez mayor influencia; gracias a la revolución experimentada por los medios disponibles para el tratamiento de la información y a los cambios cada vez más complejos y difusos del entorno. Como conclusión, agrega que los *controllers* están siendo incorporados como ejecutivos clave dentro de la parte estratégica y, lo que es más importante, en la parte operativa, dando consejos e influenciando al marketing, tomando parte en las decisiones de planificación e inversión a largo plazo.

A. PIPKIN (1989), afirma que el *controller* debe evolucionar para afrontar los desafíos del próximo siglo ya que está en óptimas condiciones para liderar el proceso de planificación y control, porque es quien mejor conoce la empresa en su totalidad. En su opinión, el *controller* se convierte así en una parte integral del proceso de toma de decisiones empresariales; en las organizaciones modernas, su oficina es el centro de inteligencia estratégica de la empresa: la parte más importante de la misión del *controller* en el futuro.

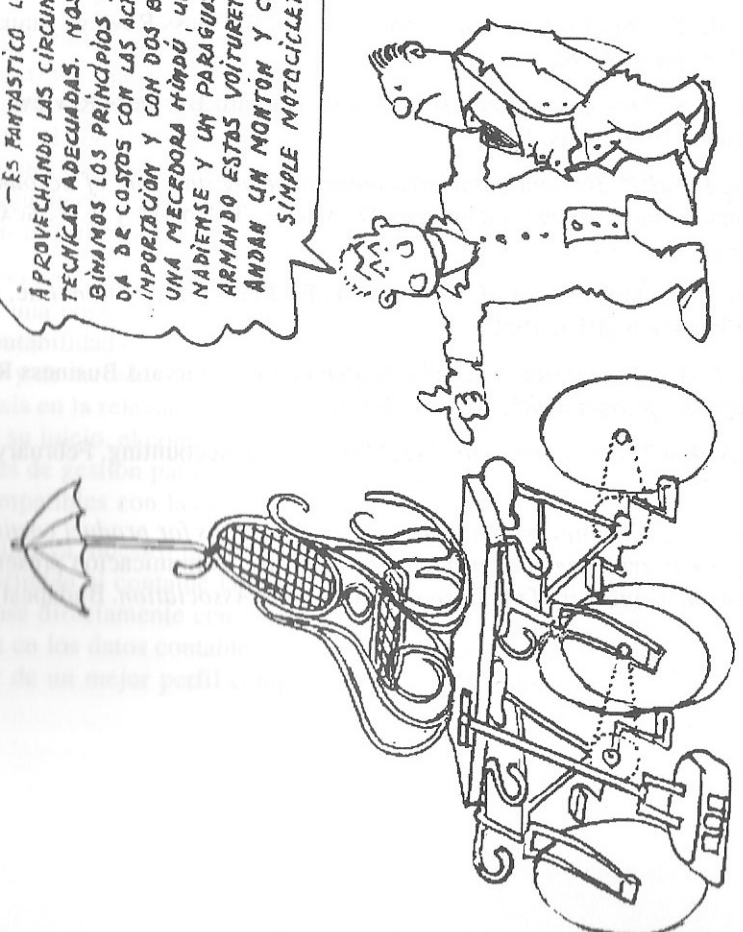
J. MACKAY (1991) señala que el papel del contable está cambiando y evolucionando hacia una posición más orientada hacia la gestión y que en el futuro los sistemas de Contabilidad de Gestión deberán producir una amplia variedad de mediciones del coste y de medidas (no siempre de naturaleza financiera) del rendimiento que pongan énfasis en la relevancia, aunque ello implique el sacrificio de alguna dosis de exactitud. A su juicio, el contable debe ser proactivo y relacionarse directamente con las decisiones de gestión para facilitar los necesarios cambios en los datos contables que sean compatibles con las nuevas tecnologías.

En definitiva, nuestro planteamiento es que las nuevas tecnologías y sus retos pendientes brindan al contable la oportunidad de ser proactivo con la organización, relacionándose directamente con las decisiones de gestión para facilitar los necesarios cambios en los datos contables en orden a alcanzar la excelencia en fabricación y a disponer de un mejor perfil competitivo en el mercado.

BIBLIOGRAFIA

- ALET, J., *Perspectiva de la contabilidad directiva y del controller en España*. Incluido en *XXV Años de contabilidad universitaria en España*. Instituto de Planificación Contable. Madrid, 1988, págs 1-14.
- ASHTON, D., *Issues in management accounting*, Prentice-Hall. London, 1991.
- CASTELLO, E., *Los nuevos desafíos de la contabilidad de gestión*; Boletín AECA, Nº 25, 1er. Cuatrimestre 1991, págs. 4-6.
- CARMONA, S., *Aspectos contables y económico-financieros de la gestión de operaciones*; Revista de Economía, Nº 7, 4to. trimestre 1990, págs. 36-40.
- COOPER, R., *You need a new cost system*; Harvard Business Review, January-february 1989, págs. 77-82.
- KAPLAN, R. S., *One cost system isn't enough*, Harvard Business Review, January-February 1988, págs. 61-66.
- MACKAY, J., *MRP, JIT and automated manufacturing and role of accounting in production management*, incluido en D. ASHTON, T. HOPPER y R.W. SCAPENS (1991), págs. 193-218.
- McNAIR, C. J.; MOSCONI, W. J. Y NORRIS, T. F., *Beyond the bottom line*, R. D. Irwin. Homewood (Ill.), 1989.
- MILLER, J. G. y VOLLMANN, T.E., *The hidden factory*, Harvard Business Review, September-October 1985, págs. 142-150.
- PIPKIN, A., *The 21st century controller*, Management Accounting, February 1989, págs. 21-25.
- ROOZEN, F. A., *Complexity and indirect cost allocations for product costing: some case-study evidence of a strategic cost analysis*, Comunicación presentada al 13th Annual Congress of the European Accounting Association. Budapest, April 1990.

— ES FANTASTICO LO QUE SE PUEDE HACER APROVECHANDO LAS CIRCUNSTANCIAS Y APLICANDO TÉCNICAS ADECUADAS. NOSOTROS, POR EJEMPLO, COMBINAMOS LOS PRINCIPIOS DE LA REDUCCIÓN INTEGRADA DE COSTOS CON LAS ACTUALES CONDICIONES DE IMPORTACIÓN Y CON DOS BICICLETRAS FINLANDESA, UNA MECEDORA HUNDÜ, UNA LUSTRASPIRADORA CANADIENSE Y UN PARAGUAS DE TAIWAN ESTAMOS ARMANDO ESTOS VOITURETTES DECAPOTABLES QUE ANDAN UN MONTÓN Y CUESTAN MENOS QUE UNA SIMPLE MOTOCICLETA NACIONAL.



Cost 92

Estrategia de triple ataque

Robert W. Koehler (*)

LAS EMPRESAS NECESITAN TANTO EL COSTEO VARIABLE Y EL ENFOQUE DE CONTRIBUCION COMO EL ABC

¿Deberían abandonarse el enfoque de contribución, el costeo variable y el costo estándar en favor del costeo basado en la actividad (ABC), la evaluación y control basada en medidas no financieras, y el control continuo de costos? NO. Podemos utilizar las buenas ideas de la "nueva" contabilidad de gestión sin dejar de lado los aspectos útiles de la contabilidad de gestión "tradicional".

Varios autores han objetado el enfoque de contribución a través de ejemplos anecdóticos. Creo que los fracasos fueron producto de inadecuada implementación y no de conceptos erróneos. Y creo también que muchas personas apoyan el ABC porque han asesorado a compañías con problemas y han deducido que como el enfoque de contribución no ayudó a sus clientes, no es de utilidad. Opino que los clientes no entendieron cómo utilizar el enfoque de contribución. Compañías prósperas lo han implementado con éxito, pero tienen éxito porque han tomado buenas decisiones de negocio.

Quienes proponen el ABC parecen suponer que el management es ingenuo y desconoce los precios de mercado de sus productos. Es verdad, los productos a pedido son menos dependientes del mercado, pero las compañías suelen realizar estudios de mercado para determinar la elasticidad de la demanda y lo que el mercado soportará. Quienes apoyan al ABC afirman que son datos precisos de costos necesarios para determinar un precio apropiado, pero han fallado en describir cómo obtienen el sobrecargo que aplican al costo basado en la actividad. Más aún, exigen que el ABC sea utilizado para las decisiones a largo plazo, pero no mencionan la etapa de presupuestación del capital. Parece que ABC encuentra su utilidad en algún lugar entre las decisiones a corto plazo y la presupuestación del capital.

(*) Profesor asociado de contabilidad en la Universidad del Estado de Pensilvania.
Triple: Threat Strategy - Management Accounting - Octubre 1991
Tradujo: Martín Ohki

Por un tiempo pareció no ser "correcto políticamente" poner al ABC y al enfoque de contribución en perspectiva, ni cuestionar las limitaciones del ABC. GERMAIN BOER (1) nos recordó que ABC es útil para decisiones a largo plazo, pero el enfoque de contribución permanece viable para decisiones a corto plazo. WILLIAM FERRARA (2) dice que los críticos pueden no haberse actualizado al contar la historia; sugiere que las compañías identificadas como precursoras en el uso del costeo variable, sean objeto de casos de estudio para informar sobre evoluciones en sus métodos de costeo.

Era la época del desarrollo del ABC (3), pero ahora es tiempo de poner los viejos y nuevos métodos en perspectiva y utilizar cada uno apropiadamente.

COSTEO BASADO EN LA ACTIVIDAD

ABC asigna los costos fijos de una fábrica a los productos, de acuerdo a la actividad que genera el costo. Existe una cuota de aplicación separada por cada generador de costo. Por ejemplo, los costos de servicios son asignados según la parte de instalaciones utilizadas; los costos de compra, de recepción, inspección y almacenamiento según la cantidad de componentes a ser comprados, recibidos y almacenados; los costos de embarque según la cantidad de embarques; los costos de ingeniería según la cantidad estimada de cambios de diseño. ABC admite que muchos costos son generados por la complejidad del producto más que por el volumen. La complejidad del producto ocasiona acciones más frecuentes, más componentes, más embarques pequeños, más cambios de ingeniería, etc. La absorción de costos tradicional asigna menores costos a los productos complejos y fabricados en cantidades pequeñas en relación a los productos masivos y estandarizados (4), lo que podría resultar en decisiones estratégicas inadecuadas al fijar precios y mezclas de productos a largo plazo.

CRITICAS AL ENFOQUE DE CONTRIBUCION. UNA REPLICA

Frecuentemente se asume que la utilización del enfoque de contribución resulta en subvaluación y fijación de precios menores. La utilización del concepto no implica que se ofrezca un precio menor; simplemente muestra los costos relevantes cuando la capacidad está disponible. Los costos fijos incrementales, si existen, deben también ser considerados. Muchas compañías no ofrecen ni aceptan trabajos especiales por miedo a traicionar su estructura de precios a largo plazo. Para ellos, cualquier reducción de su precio actual de mercado es inaceptable, no importando cuáles sean los costos incrementales, los costos absorbidos, o los costos basados en la actividad que son cubiertos.

Algunos restaurantes nunca ofrecen cupones de 50% de descuento, descuentos por horario de poca actividad o platos del día. Su razón es que si ofrecen pollo a un precio de \$ 7, el cliente no estará en el mercado para pollo al precio normal de \$ 14 en el futuro. Aún más, el margen de contribución se podría reducir porque clientes que solían pagar \$14, pagarían \$ 7; pero el enfoque de contribución nunca nos indicó que debiésemos aceptar algún precio por debajo de los \$ 14.

Costos incrementales de \$ 4, por ejemplo, serían relevantes para un restaurante que piense que puede tentar a nuevos clientes a comer en horarios tempranos, cuando los clientes regulares no serían desplazados. Los clientes "tempraneros" no vendrían más tarde, y los otros no vendrían más temprano sólo para aprovechar el precio especial. La reducción de precios es una decisión de negocios que acarrea tanto riesgos como oportunidades. Ambos deben ser considerados por cualquier persona lógica, sin importar el método de costeo.

Otra gran crítica al enfoque de contribución es que ignora los costos fijos. Digo que no es cierto. GERMAIN BOER se refirió a un artículo en la edición de julio de 1967 del Management Accounting en el cual RAYMOND MARPLE "creó una jerarquía de las cifras de contribución, siendo la contribución a cada nivel una acumulación de toda la contribución a niveles inferiores menos los costos fijos identificables a ese nivel" (5).

El Cuadro I ejemplifica el formato utilizado generalmente para mostrar el enfoque de contribución. Fíjese que se identifican tres "contribuciones": el margen de contribución, la contribución del gerente de sección y la contribución del sector. Los costos fijos han sido neteados para obtener las dos últimas "contribuciones". Entonces los costos fijos no han sido ignorados en los informes designados para evaluar y controlar desempeños.

	Sectores		
	A	B	Total
Ventas	XXXX	XXXX	XXXX
Costos variables	XXXX	XXXX	XXXX
Margen de contribución	XXX	XXX	XXX
Costos fijos controlables por el gerente de sector	XX	XX	XX
Contribución del gerente de sector	XX	XX	XX

Costos fijos identificados con el sector pero no controlables por el gerente	X	X	X
	<hr/>		
Contribución del sector	X	X	X
Costos comunes			X
			<hr/>
Resultado			X

Cuadro 1. Ilustración del formato de contribución

Los costos fijos tampoco son ignorados en el proceso decisorio. Por ejemplo un problema en HORNGREN & FOSTER (6) requiere la determinación del mínimo precio unitario para no perder con un producto a ser distribuido en un país extranjero. Los costos fijos para obtener el contrato serían de \$ 4.000. La solución calcula el efecto de los \$ 4.000 en cada unidad y lo suma al costo variable porque los \$ 4.000 son un costo incremental y, por ende, relevante. Este problema no es nuevo y no fue escrito para satisfacer críticas a la contabilidad tradicional. Apareció por primera vez en la tercera edición de Horngren en 1972 en el capítulo 11 titulado "Costos relevantes y el enfoque de contribución para toma de decisiones".

Algunos críticos creen que las decisiones a corto plazo para las cuales el enfoque de contribución es útil, son decisiones "poco importantes". El axioma de SHANK es:

"Si el problema es tan pequeño que el análisis de contribución marginal es relevante, entonces no puede tener un gran impacto en la compañía. Y si el posible impacto en la toma de decisiones es importante, si realmente puede afectar a una compañía en una forma importante, entonces es tonto considerar que la mayoría de los factores serán fijos" (7).

Si esta línea de razonamiento se extendiera, las únicas decisiones realmente importantes serían las de presupuestación de capital.

¿Pagaría el mercado un precio suficiente por la mezcla de productos necesaria para ganar la tasa deseable de retorno ajustada al tiempo?

Si es así, bien. Si no lo es, ¿realmente importa cómo son asignados los costos? (reconozco totalmente las ventajas de ABC como una guía para la determinación de precios de productos por órdenes).

En la mayoría de las compañías se adiciona capacidad en forma poco frecuente. Cuando se considera capacidad adicional todos los costos son relevantes; aun en la contabilidad de gestión tradicional. Una vez que la capacidad es adicionada el costo es fijo. La mayoría de las decisiones diarias referidas a cómo utilizar la capacidad más eficientemente deben hacerse antes que se adicione mayor capacidad o antes de que parte de

esa capacidad se elimine. No creo que esas decisiones de todos los días sean poco importantes. Por ejemplo el enfoque de contribución es utilizado por compañías farmacéuticas. A veces se presentan nuevas drogas que son más efectivas o que tienen menos efectos colaterales que las drogas anteriores, pero las viejas drogas aún pueden ser comercializadas, especialmente si la nueva droga es producida por un competidor. Entonces el precio caerá. La compañía debe discontinuar el producto cuando no genera más contribución. Puede discontinuarse antes si utiliza capacidad existente de productos con una más alta contribución. No creo que las compañías farmacéuticas consideren estas decisiones como "poco importantes".

JOHN SHANK también dice: "La mentalidad del margen de contribución, te llevará a conservar todo, te incentivará a adicionar productos, a nunca desechar nada y a siempre producir en vez de comprar." (8). Mi respuesta es que se mantendrá un producto mientras contribuya más que cualquier otro producto disponible con la capacidad existente. No se adicionarán productos que requieran nueva inversión sin un análisis de presupuestación de capital. No se deberían adicionar productos para absorber los costos fijos de un departamento sin considerar estos costos como incrementales. Se debería tener razonable certeza de que los ingresos incrementales serán mayores que los costos incrementales. El exceso de los ingresos incrementales sobre los costos incrementales es la contribución. Es en esta área donde el enfoque de contribución ha sido aplicado incorrectamente o ignorado ya que se ha permitido que los costos indirectos se incrementen sin un ingreso proporcional. El costeo basado en la actividad ha cubierto este hueco, pero el enfoque de contribución, correctamente aplicado, también hubiese dado origen a buenas decisiones.

¿ES ABC SUPERIOR?

Los ejemplos de ABC suponen que una compañía tiene conocimiento limitado del precio de mercado o de la elasticidad de la demanda o "del precio que el mercado soportará" especialmente para los productos complejos producidos en poca cantidad. Shank y GOVINDARAJAN (9), por ejemplo, asumen un precio objetivo original que incluye un 35% de sobrecargo basado en ese precio objetivo. El sobreprecio fue el mismo para los tres productos bajo análisis.

La compañía subió el precio del producto complejo cuando la competencia la forzó a bajar el precio del producto estándar y masivo. Se sorprendió que el mercado aceptara el precio aumentado. Los ingresos aun disminuyeron porque el volumen del producto estándar cayó, aun con el precio menor, debido a que la competencia de precios continuó. Cuando se aplicó ABC, sin embargo, el producto complejo mostró una pérdida. La compañía debería incrementar el precio aún más para seguir fabricando el producto en el largo plazo (10). Halló que podría reducir el precio del producto estándar para alcanzar a la competencia, recuperar el volumen perdido y aun ganar un 35% (el análisis de contribución marginal habría dado un límite inferior al precio de producto estándar).

ROBERT W. KOEHLER

ABC proporcionó información útil para el producto complejo, como una guía para determinar un precio objetivo, pero el ejemplo asume que la compañía no poseía conocimiento de qué precio el mercado soportaría. Si el producto es fabricado por pedido, un precio preciso de mercado puede no estar disponible. Sin embargo, los clientes generalmente pueden conseguir otra compañía, para fabricar el producto.

Alternativamente un producto sustituto que cumpla los mismos resultados puede estar disponible. Estas posibilidades establecen un rango dentro del cual el precio puede ser fijado. A los clientes no les importa el método de costeo utilizado. Contadores, economistas, especialistas de mercado trabajarán juntos para estimar un precio apropiado basado en la necesidad de la demanda. Es ingenuo pensar que la mayoría de las compañías no harán esto. Las compañías parecen conocer lo que el mercado soportará aun para productos nuevos. Durante mi vida muchos nuevos productos populares fueron comercializados incluyendo bolígrafos, televisores, calculadoras y computadoras personales; todos fueron sustancialmente más caros en el momento de aparición que hoy. Admitimos que la tecnología redujo los costos de producción, pero ¿el precio original se basó en un sobrepeso sobre el costo? Lo dudo. Creo que las compañías sabían lo que el mercado soportaría. Los precios fueron bajados cuando entró la competencia y el mercado se saturó.

Creo que el ABC debería utilizarse para asegurar que se puede obtener un adecuado sobrecargo. No debería utilizarse como excusa para ignorar la información de mercado o para evitar realizar estudios de mercado.

ABC es menos útil para determinar el precio de un producto estándar para el cual existe un mercado competitivo. Los costos variables constituyen el límite inferior en el corto plazo. En el largo plazo, los costos incrementales serían considerados en la decisión y podría utilizarse el enfoque de contribución.

Tengo otras preguntas. ¿Cómo obtienen los porcentajes de sobrecargo los costeadores que se basan en las actividades? ¿Por qué los porcentajes deben ser los mismos para todos los productos? ¿Son los mismos para compañías reales? Creo que no. Siempre sentí que los contadores que dicen que determinan los precios aplicando un porcentaje de sobrecargo al costo (calculado de alguna manera) conocían el precio del mercado. De acuerdo a ello, el sobrecargo era la diferencia. Estos mismos contadores parecen disfrutar tanto el proceso, que calculan el porcentaje para determinar una lista de "precios" para todos sus productos, que luego pueden ser ajustados por el mercado real o por cambios en el mercado. Especialmente, si el porcentaje se utiliza para todos los productos, el valor de mercado puede no obtenerse por la aplicación del enfoque de sobrecargo sobre costo. Esto es mi forma de decir que, mientras este enfoque puede proporcionar algunas orientaciones, contiene un elemento de magia. El precio de mercado o rango de precios puede haberse conocido ya, por lo que la compañía puede decidir si lo produce, y a qué valor dentro del rango de precios. ABC es útil pero no suministra toda la información ni refuta todos los otros conceptos que utilizamos por más de 50 años.

Los beneficios propuestos por ABC están enfatizados por el supuesto que los costos de los departamentos indirectos son incrementados arbitrariamente sin estudios de factibilidad. Los autores han notado que los costos fijos han crecido más rápidamente que los variables. Los fijos han aumentado tanto por la alta tecnología como por la complejidad del producto. Los productos más complejos requieren más tareas de apoyo. Tienen más componentes para comprar, recibir, inspeccionar, almacenar y trasladar. Necesitan más gastos de desarrollo y más promoción de ventas.

ABC asigna estos costos indirectos de acuerdo a sus generadores de costo. Si los costos no pueden ser recuperados en el precio, se reduce la complejidad del producto. Tiene sentido, pero implica que estos costos han sido erogados previamente, sin ningún estudio de factibilidad para determinar si los adicionales agentes de compra, personal del almacén, obreros, ingenieros, contadores y gente de marketing, etc., incrementarían la contribución del producto (o la contribución total de la compañía, en caso de no ser asignados por línea).

El enfoque de contribución hubiese hecho la siguiente pregunta ¿Los costos incrementales de estos aumentos en actividades indirectas generan un ingreso incremental mayor? Si la respuesta es NO, el enfoque de contribución hubiese determinado no incrementar los costos indirectos. El enfoque de contribución hubiese alcanzado la misma respuesta que ABC. La diferencia es que el enfoque de contribución supone que los costos estimados deben ser asignados para calcular el precio que se utiliza para estimar el ingreso incremental. El argumento es circular ¿El costo determina el precio o lo hace el mercado? No hay duda que ambos. ABC es útil, pero el enfoque de contribución puede ser útil también. Algunas compañías pueden haber incrementado sus costos fijos sin realizar un análisis de ingresos y costos incrementales. Probablemente sean las que se metieron en problemas y contrataron a consultores. Los consultores se convirtieron en costeadores basados en la actividad y escribieron artículos de índole empírica, que es correcto, pero el enfoque de contribución y la contabilidad de gestión tradicional no es inútil, simplemente por que no fueron implementados. Las compañías podrían también ignorar los resultados de ABC igual de fácilmente.

La mayoría de las compañías podrían estar de acuerdo que está bien (aunque no necesario) aceptar un pedido especial a un precio reducido mientras se tenga capacidad excedente. El temor de ROBERT KAPLAN es que un gerente se sienta tan satisfecho de haber incrementado el margen de contribución a corto plazo, que ingrese al negocio de los pedidos incrementales, que requerirá aumentos de capital y de los costos de centros indirectos. El dice: "Los costos que aparecían como fijos empezarán a crecer, y los niveles de gastos usuales no podrán ser disminuidos" (11). ABC revelaría que el negocio de las órdenes especiales se basa en los departamentos indirectos. Una vez más, sin embargo, la contabilidad tradicional correctamente utilizada, hubiese requerido justificación de los aumentos en los costos indirectos vía un análisis de ingresos y costos incrementales. KAPLAN no discutía aumentos en inversión de capital que hubiesen sido necesarios para ingresar al negocio de las

órdenes especiales. Si así fuese, hubiese utilizado las técnicas de presupuestación de capital que son parte de la contabilidad tradicional desde los '50. La tasa interna de retorno estimada debería superar el costo de capital. No creo que estos conceptos se hayan tornado irrelevantes; no creo que necesitemos de ABC para no ingresar al negocio de las órdenes especiales inapropiadamente, pero podría haber ayudado tanto como la contabilidad tradicional.

SUBESTIMANDO LOS BENEFICIOS DE ABC

ROBIN COOPER, ROBERT KAPLAN y otros han dicho que ABC incentiva a las compañías a diseñar productos con partes comunes. Este beneficio de ABC parece ser dependiente del producto más que un beneficio general a ser resaltado.

“En un sistema tradicional, el valor de las partes comunes está oculto. Los componentes producidos en baja cantidad cuestan apenas más que sus pares de producción masiva.” (12).

Otro beneficio subestimado de ABC es la habilidad de incluir los costos de monoproducción en el proceso de costeo. No se costean por absorción. Sin embargo, el incluir los costos de marketing es un útil ejercicio de presupuestación para toma de decisiones.

GORDON SHILLINGLAW nos recuerda:

“El costeo de productos para toma de decisiones es básicamente un ejercicio *ex ante*. El management toma sus decisiones orientadas al producto sobre la base de proyecciones de costos e ingresos futuros; la experiencia pasada es útil sólo como un medio de predecir el futuro; estos ejercicios que serían prohibitivamente onerosos si se realizaran *ex post*, son mucho menos formidables si se hacen una vez al año.” (13).

En otras palabras ABC es útil para presupuestar, y no debería usarse para costeo continuo *ex post*.

EVALUACION Y CONTROL DE DESEMPEÑOS

No estoy convencido que ABC sea necesario para evaluar y controlar los desempeños. En general la mejor forma de controlar los costos es línea por línea. Cada costo debe ser comparado con su presupuesto y las variaciones significativas deben ser investigadas. Los presupuestos deben actualizarse regularmente. Los costos asignados, en costeo por absorción o ABC, deben ser segregados para ser controlados.

La nueva contabilidad, sin embargo, nos ha dado varias útiles sugerencias para controlar y evaluar los desempeños. Entre ellas se encuentra la continua reducción de costos y una variada combinación de medidas no financieras que incluyen medidas para asegurar la calidad tales como cantidad de rechazos, número de devoluciones, número de quejas, tiempo de espera, cantidad de fechas límites no cumplidas y similares. Ahí parece haber menos dependencia de los costos estándares. Aun pienso que estándares actualizados son útiles para la mayoría de las compañías.

COSTEO CONTINUO DE PRODUCTO Y COSTEO PARA ESTADOS FINANCIEROS

Los beneficios de ABC subyacen en el planeamiento, presupuestación y pasos previos. Varias autoridades han reconocido que el costeo completo no debe ser utilizado para costear cada unidad de producto sobre bases continuas. Por ejemplo, refiriéndose al comentario de SHILLINGLAW, ROBERT HOWELL y STEPHEN SOUCY han dicho: “En épocas de relativa estabilidad, podría ser apropiado revisar y recalcular los costos de producción sólo periódicamente. Esto podría hacerse semestralmente o anualmente en ciertas circunstancias” (14).

El costeo continuo de producto según ABC sería oneroso y tendría limitada utilidad. El inventario en el balance se informaría a una cifra cercana al valor neto de realización pero con un mayor énfasis en reducción de inventarios y con más compañías adoptando el *just in time*. Uno debería analizar si se justifica utilizar ABC para obtener un mejor valor de inventario cuando no se tiene mucho inventario.

Conceptualmente el costeo variable siempre dio un ingreso más realista. Cualquier método de costeo completo permite manipular los ingresos ajustando los inventarios. Una compañía puede incrementar sus ingresos produciendo más unidades y de esa forma difiriendo costos fijos del período. De esta manera aún es posible para una compañía informar ganancias cuando sus ventas son inferiores al punto de nivelación. Si el ingreso planeado es más que suficiente en el presente período la producción podría ser reducida y así menos costos fijos serían diferidos. De esta manera los ingresos podrían ser informados mayores o menores que en el período previo aun si las ventas, precios y costos son los mismos. El costeo variable podría eliminar esta manera de manipulación de ingresos. Es un sistema más puro pues los costos son cargados cuando se incurren.

Las oportunidades para manipular los ingresos son reducidos con *just in time*, pues con *just in time* es poco importante preocuparse por los costos activados en el balance. Algunas compañías utilizaron costeo variable para los estados financieros hasta 1973 cuando las normas exigieron costeo completo por fines impositivos. La profesión contable siguió la

norma para informes externos.

Creo que es tiempo para que el Financial Accounting Standards Board (FASB) considere el costeo variable. Proporcionaría una visión más realista de los ingresos, aun cuando los inventarios estarían subvaluados en el balance. Los inversores están más interesados en los ingresos.

EL TRIPLE ATAQUE

ABC utilizado en la etapa de planeamiento es muy útil como guía para varias decisiones estratégicas, incluyendo fijación de precios, búsqueda de fuentes, introducción de nuevos productos y adopción de nuevos diseños o nuevos procesos de fabricación. Muchas de estas decisiones también pueden tomarse aplicando el enfoque de contribución y el análisis incremental. Aún más, las ventajas de ABC no destruyen la utilidad del enfoque de contribución para las decisiones de todos los días y de corto plazo. El costeo variable debería ser considerado para el costeo continuo de productos y para reportes externos. Sería menos oneroso y trabajoso. Más importante aún, eliminaría la posibilidad de manipular ingresos mediante la alteración de programas de producción. Estos son algunos pocos ejemplos, pero como se puede ver, la combinación de ABC, costeo variable y análisis de contribución marginal proporcionará a las compañías una verdadera visión de todo el cuadro de costos.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) KAPLAN ROBERT S.; SHONK JOHN K.; HORNGREN CHARLES T.; BOER GERMAN; FERRARA WILLIAM L. y ROBINSON MICHAEL A: *Contribution Margin Análisis: No Longer Relevant/Strategic Cost Management: The New Paradigme*, Journal of Management Accounting Research, Volume 2, Fall 1990, pág. 27.
- (2) FERRARA WILLIAM, *The New Cost. Management Accounting: More Questions Than Answers*. Management Accounting, October 1990, págs. 48 - 52.
- (3) El concepto no es nuevo, fue usado por Caterpillar en 1940. Ver JONES LOU F. *Product costing at Carterpillar*. Management Accounting February 1991 pág. 35. El nombre ABC fue más recientemente utilizado por JHON DEERE. HORNGREN (ref. 1, pág. 23) refiere que LONGOAN y SCHIFF describen al concepto como *Costo funcional* en 1955, en el libro *Practical Distribution Cost Analysis*.
- (4) Para una buena ilustración de la mecánica del ABC véase SHANK JHON K. y GOVINDARAJAN VIJAY en *The Perils of Cost allocation based on Production Volumes*, Accounting Horizons, December 1988, pp. 71, 79
- (5) Ver ref. 1, pág. 17
- (6) HORNGREN CHARLES T. y FOSTER GEORGE. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 7ma. edición, Prentice Hall. 1991 - Problema 11-25, Part 5, pág. 394
- (7) Ver ref. 1, pág. 17.
- (8) Ver ref. 1, pág. 19.
- (9) Ver ref. 4.
- (10) El largo plazo es definido como el momento en que los costos fijos deben ser incrementados o el equipamiento ser reemplazado para continuar fabricando el producto. El artículo debería ser discontinuado más tempranamente si la capacidad podría ser utilizada en producir otros de mayor contribución.
- (11) Ver ref. 1, pág. 14.
- (12) COOPER ROBIN and Kaplan Robert S. *How Product Costing Distorts Product Costs*, Management Accounting, April 1988, pág. 25
- (13) SHILLINGLAW GORDON. *Managerial Cost Accounting: Present and Future*. Journal of Management Accounting Research, Fall 1989, pág. 35.
- (14) HOWELL ROBERT A. and STEPHEN R. SOUCY. *Cost Accounting in de New Manufacturing Environment*, Management Accounting, August 1987.

XVº CONGRESO NACIONAL DEL INSTITUTO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS

El próximo Congreso se realizará en la ciudad del Neuquén, en la sede de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Nacional del Comahue, durante los días 8, 9 y 10 de octubre de 1992.

El temario será:

I. ENSEÑANZA:

1. Vinculación entre Costos y Contabilidad de Gestión.
2. Desarrollo de la enseñanza práctica, en especial mediante el uso de computadoras.

II. DOCTRINA Y TEMAS TECNICOS:

1. Costeo por actividades
2. Procedimientos y técnicas para la reducción de costos.
3. Costos en las actividades de prestación de servicios.
4. Influencia en los costos de las modificaciones en la legislación impositiva y laboral.
5. Tema Libre. Se podrá presentar cualquier trabajo que verse sobre temas incluidos en los programas de enseñanza universitaria de la disciplina.

III. TERMINOLOGIA:

Trabajo a ser presentado por la Comisión de Terminología.

Se encuentra en vías de organización la realización de actividades turísticas post-Congreso, los días 11 y 12, aprovechando el feriado.

La correspondencia puede ser dirigida a:

Comisión Organizadora del XVº Congreso del IAPUCO - Facultad de Economía y Administración - Universidad Nacional del Comahue - Buenos Aires 1400 (8300) Neuquén - Teléfonos: 0943 25108/36016 ó a la Sede Central del Instituto, Montevideo 771 - 7º C (1019) Capital Federal. Teléfono: 41-5411

La función del controller en el control de los costos de la construcción (*)

Charles A. Krueger
Richard L. Townsend

El control de costos es de alta prioridad en muchas compañías, pero estas mismas compañías desaprovechan frecuentemente oportunidades de control en sus proyectos de construcción. Utilizando las técnicas descriptas en este artículo podrán manejar y controlar varios aspectos de la actividad de la construcción para asegurarse que sus compañías obtienen lo que contrataron y pagaron.

Años de planeamiento y previsión suelen dedicarse al proyecto de construcción de la compañía, y las erogaciones de fondos son significativas en la mayoría de las organizaciones. Es más, una rápida ojeada al *cash-flow* indica que dichos proyectos podrían ser una de las mayores aplicaciones de fondos del año fiscal.

Desafortunadamente muchas compañías no capacitan personal idóneo propio para manejar estos proyectos. Con mucha frecuencia un sueño se convierte en una pesadilla de desentendimientos y sobrecargas. Estas sobrecargas suelen oscilar entre el 1% y el 2% del costo total del trabajo. Defectos, desechos y abusos han incrementado las sobrecargas en un 30% o más del costo del trabajo.

TECNICAS PARA EL CONTROL DE COSTOS

El controller puede desempeñar un papel decisivo en la creación de un ambiente de control de costos para un proyecto de construcción. Algunas áreas que el controller debería manejar durante el proyecto son:

(*) The controller's role in controlling. Construction costs. Management Accounting. December 1988.
Tradujo: MARTIN OHKI

- Controles contables.
- Análisis de pedidos de pago.
- Alternativas de créditos.
- Ordenes de cambios.
- Costos de nómina.
- Compra y alquiler de equipos.
- Contratos a suma fija vs. contratos a porcentaje sobre costo.

CONTROLES CONTABLES

Los controles financieros habituales pueden no ser apropiados para un proyecto de construcción. Tradicionalmente el administrador, arquitecto o ingeniero a cargo aprueban los pedidos de pago del contratista. Pero estos profesionales se concentran principalmente en los aspectos ingenieriles. Pueden no estar capacitados para realizar un análisis financiero de pagos que pueden alcanzar miles o millones de dólares.

Luego de la aprobación, los pedidos de fondos son canalizados por el sector de Cuentas a Pagar. Pero los contadores en dicho sector no deberían ser los únicos responsables por la aprobación interna de los pagos en un proyecto de construcción. Normalmente no disponen de recursos o conocimientos para controlar erogaciones de este tipo. Pasos adicionales son necesarios para manejar la parte financiera de dichos proyectos.

Un sistema de control de pagos comienza llevando una cuenta de contratos para rastrear los pagos de un proyecto. Los pedidos de pago presentados por el contratista son enviados al departamento del controller para un análisis previo a su aprobación. Esta revisión adicional puede prevenir frecuentemente errores tales como cargos duplicados, facturación en exceso a los importes aprobados por contrato y otros tipos de pagos en exceso.

La cuenta de contratos mantiene un registro acumulativo de los pagos realizados en el proyecto. Este registro es comparado en base al grado de avance, con la suma original del contrato más o menos las órdenes de cambio al proyecto. Las cuentas de contrato son también conciliadas con Cuentas a Pagar y los registros de la contabilidad general para monitorear las erogaciones realizadas a la fecha. Este chequeo descubrirá pagos realizados para el proyecto que no han sido debidamente imputados a la cuenta del proyecto, y pueden indicar que no han pasado por el sistema de control.

Se puede utilizar una planilla para la cuenta del proyecto. La primera sección de la planilla "Contrato base y modificaciones", proviene del importe original aprobado, ajustado por las modificaciones posteriores. El total de las modificaciones incluídas debería coincidir con el registro de modificaciones aprobadas.

Antes de realizar pagos al contratista, la solicitud de pago es ingresada en la segunda sección de la planilla "Pagos realizados". Realizando un seguimiento de estos pagos se podrá asegurar que los pagos acumulados nunca superen el importe aprobado del contrato más o menos las modificaciones.

El representante del dueño en la obra está generalmente involucrado en el proceso de aprobación de la facturación referida al grado de avance del proyecto. Los informes del representante del comitente deben coincidir con el grado de avance informado por el contratista y el grado de completamiento según los pagos realizados (calculados en la planilla del contrato).

ANALISIS DE LOS PEDIDOS DE PAGO

Generalmente se necesita un análisis más profundo de la cuenta del contrato. Un detalle de un contrato a porcentaje sobre costo puede ser voluminoso y confuso. Un control adecuado exige un estricto seguimiento por parte del comitente. Un método de control es utilizar un programa de base de datos en una PC, ingresando los soportes o información de apoyo de cada uno de los pedidos de pago del contratista.

Una vez que la información es ingresada, se puede efectuar varios análisis, tales como un "Análisis de costo por proveedor". Los datos de los costos presentados por el contratista son ordenados por proveedor para visualizar la razonabilidad de los pagos, así como cualquier duplicación de cargos que hubiese ocurrido. Dado el volumen de actividad de un proyecto de construcción la duplicación de cargos puede ocurrir fácilmente. Este simple análisis ha salvado miles de dólares a propietarios en proyectos de construcción.

ALTERNATIVAS DE CREDITOS

Los contratistas a menudo presentan alternativas a las especificaciones originales como agregados al contrato. Un material menos caro puede estar disponible como sustituto del especificado o un método alternativo de construcción puede resultar en ahorros. Otras alternativas ventajosas pueden surgir como cambios sugeridos durante el proyecto.

La experiencia indica que no es inusual que reducciones en el precio, que resultan de alternativas acordadas, son posteriormente omitidas durante el proyecto definitivo.

A veces existe confusión acerca de las alternativas. El contratista cree que la alternativa más barata ha sido aceptada, pero el comitente no se encuentra al tanto del cambio. Para controlar mejor las posibles sustituciones en el proyecto, conviene preparar una lista de control de las alternativas no aceptadas presentadas por los diversos contratistas o proveedores.

Debe continuarse el análisis hasta obtener verificación concreta de que las alternativas no sean implementadas unilateralmente por el contratista y/o los subcontratistas, sin la apropiada aprobación del comitente.

ORDENES DE CAMBIO

Las modificaciones al proyecto original, pueden tornarse fácilmente en una fuente de malentendidos entre el contratista y el contratante. Los costos adicionales por órdenes de cambio pueden fácilmente incrementar en un 10% ó 15% el costo del contrato original. Los grandes proyectos de construcción pueden incluir cientos o incluso miles de órdenes de cambio. Debido al volumen y costo involucrado, las órdenes de cambio requieren especial atención de la unidad del controller.

Todas las modificaciones propuestas deben estar numeradas correlativamente y mantenidas en un archivo maestro. Las aprobadas deben incluir como referencia cruzada el número del archivo maestro de la orden de cambio propuesta. Todas las partes involucradas, incluyendo el "arquitecto", contratista y subcontratistas deben utilizar para referencia el mismo número de la orden de cambio propuesta. Se debe confeccionar un archivo de control de todas las órdenes de cambio aceptadas que debe conciliarse con las cuentas del contrato que lleva el comitente.

Las provisiones para órdenes de cambio del contrato con apertura detallada de las mismas y la documentación de soporte, son componentes esenciales del sistema de control de costos del contratante. Los cambios deben ser revisados por personal calificado para asegurar que el ítem solicitado sea apropiado y que se cumpla con las provisiones del contrato.

Se necesita establecer claramente los requerimientos antes de aprobar cambios en base al precio de las unidades. La necesidad de una clara definición de lo que incluye el costo de una unidad puede visualizarse a través del siguiente ejemplo: A partir de un contrato a suma fija que incluía lámparas a un precio unitario de \$ 100, el dueño decidió agregarle otras 75 lámparas, aprobando la orden de cambio, y esperando un costo de \$ 7.500. Pero el contratista le facturó un total de \$ 17.000 indicándole que el precio de \$ 100 no incluía instalación cuyo costo era de \$ 9.500 adicionales.

También se debe prestar especial atención para asegurarse que las rebajas por órdenes de cambio son efectuadas. Por ejemplo: El dueño de un nuevo edificio de-

decidió mejorar algunas cabinas. El contratista le dio un presupuesto por las cabinas más caras y el dueño aprobó esta orden de cambio. Sin embargo, el descuento por las cabinas originales incluidas en el contrato fue omitido. Como consecuencia de esto, la compañía tuvo un cargo por ambos juegos de cabina.

COSTOS DE NOMINA

La nómina o costos salariales constituye uno de los mayores costos en un proyecto de construcción. Debido a su magnitud y gran cantidad de componentes pueden convertirse en algo muy complejo. Por eso los costos de nómina pueden ser una gran fuente de errores de cargos.

Un "análisis de costos de nómina" es recomendable para grandes proyectos, y debe ser similar al análisis, de costos por proveedor, utilizando una base de datos en computadora para ordenarlos y analizarlos.

Un análisis de este tipo resalta rápidamente potenciales duplicaciones de cargos en nómina y otros ítems inusuales.

Los siguientes tipos de costos de nómina son también importantes:

CARGAS SOCIALES

Estas deben ser definidas claramente. Generalmente las vacaciones y sus cargas derivadas se agregan a la tarifa horaria. Estos costos no deben ser agregados nuevamente como carga. Nótese además que, si se calculan sobre una base real, requieren especial atención. Si un empleado trabajó una fracción del mes, el cargo mensual debe ser prorrateado de acuerdo al tiempo trabajado.

IMPUESTOS SOBRE NOMINA (1)

Los impuestos son un cargo significativo y pueden sumar hasta un 10% a la mano de obra directa. Estos impuestos incluyen FICA, y cargos estatales y nacionales por seguro de desempleo. Los contratos pueden incluir un porcentaje determinado por sobre la tarifa horaria para cubrir los impuestos de nómina, pero esto puede no ser equitativo para el comitente. Estos impuestos tienen varios topes según los salarios sobre los que se aplican. Debe controlarse que no se esté cargando por encima de los topes. El contrato deberá incluir provisiones anuales para impuestos y los reintegros deberán limitarse a los costos reales y verificables.

(1) Válido para los Estados Unidos de América.

COMPENSACIONES A TRABAJADORES (2)

Muchos contratistas abonan un porcentaje para compensar posibles daños futuros, basándose en la alícuota estándar modificada por su experiencia. Los reintegros deben basarse en los porcentajes reales, que suelen ser inferiores a la alícuota estándar. Utilizando porcentajes reales podemos reducir las compensaciones a trabajadores de 20% a 30%.

Si las compensaciones a trabajadores por daños son inferiores a las estimadas, el asegurador le envía al contratista un descuento de prima al final del período del contrato. El controller debe estar al tanto de esto y asegurarse que se reciba el descuento de prima. Estos ajustes pueden resultar en grandes ahorros, alcanzando cientos de miles de dólares en grandes proyectos.

OTROS GASTOS DE NOMINA

Un pedido de pago del contratista incluía "premio" \$ 30.000. El contratista había cargado al proyecto un "premio trimestral por administración". Este cargo fue detectado durante el análisis y se recuperó \$ 30.000, ya que el contrato no incluía una provisión por "premios de administración".

Para protegerse de este tipo de malentendidos, el contrato deberá aclarar beneficios y gastos de personal no obligatorios por ley, que deban ser pagados por el dueño. Estos pueden ser alojamiento, seguros de vida y salud, premios, etc. El contratista debe presentar una apertura de los beneficios y de cómo serán computados. Este detalle debe ser revisado y aprobado antes que los beneficios sean reintegrables. Una vez aprobados los beneficios son reintegrables al costo real y verificable. Todos aquellos no aprobados previamente son responsabilidad del contratista.

HORAS EXTRAS

El contrato deberá especificar que todos los cargos por horas extras deben ser aprobados previamente por el representante del comitente. Toda hora extra no aprobada previamente es responsabilidad del contratista. Las horas extras son controladas por el "análisis de costos laborables".

Debe asegurarse que ambas partes entienden el posible reembolso por horas extras. Por ejemplo, el contratista y el comitente anticiparon la necesidad de horas ex-

tras a efectos de cumplir con ciertas fechas de finalización. Por ello se incluyó una previsión de hasta 1.000 horas extras para acelerar el trabajo. La tarifa horaria era de \$ 20 y el premio por hora extra de \$ 10, para sumar un total de \$ 30 por hora extra. El contratista facturó \$ 30.000 por las horas extras. Pero el comitente creía que el pago de horas extras sería de \$ 10 por hora, o \$ 10.000. Un análisis de los costos laborales y el archivo del contrato resaltó la discrepancia, resultando luego en una negociación para recuperar el costo.

ALQUILER DE EQUIPOS

El alquiler de equipos puede adicionar un 10% o más al costo del contrato. Generalmente se negocia una tarifa, basada en cierto factor de las tarifas estándar de publicaciones de la industria. Las cláusulas del contrato pueden ayudar a manejar el costo del alquiler. Una manera común es la de limitar los costos totales del alquiler al valor de mercado del equipo en el momento en que se lo incorpora a la obra. Incluso algunos contratos estipulan que los equipos pasan a ser propiedad del dueño de la obra una vez que el alquiler alcanza el valor del mercado del bien. Generalmente se puede negociar la reventa al contratista al final del trabajo.

Esta limitación sobre los alquileres protege contra cargos que de otra manera pueden tornarse excesivos. En un proyecto usando una "excavadora" que fue comprada por \$ 18.000, el total del alquiler superó los \$ 36.000. Una planilla de "análisis de alquiler de equipo" resalta este inusual cargo. El dueño pudo recuperar \$ 18.000 por cargos de alquiler excesivos. Si el contrato hubiese incluido específicamente un límite de alquiler con traspaso de propiedad, el dueño hubiese podido reducir el costo aún más revendiendo la máquina al contratista, al final de la obra.

Generalmente se reciben facturas por la compra de herramientas y equipos utilizados en el proyecto. Esto incluye ítems tales como aparejos, escaleras, etc. El contrato generalmente transfiere al comitente estos ítems cuando se termina el proyecto. Un informe como el "análisis de costo por proveedor" puede ayudar al controller para monitorear estas erogaciones.

Los reportes del contratista sobre compras e inventario de pequeñas herramientas deben conciliarse con los costos monitoreados.

Es importante que se haga un seguimiento de estos ítems mensualmente para ser tenidos en cuenta al final del proyecto. Se puede realizar una provisión en el contrato por el descuento de las herramientas en inventario al final del proyecto. Generalmente un descuento del 50% puede obtenerse por herramientas y equipo.

(2) En nuestro país sería aplicable a los costos de seguro por accidentes de trabajo.

CONTRATOS A SUMA FIJA VS. CONTRATOS A PORCENTAJE SOBRE COSTO

La mayoría de nuestros ejemplos se relacionan con contratos a porcentajes sobre costos o a contratos de materiales y mano de obra. Muchos comitentes creen que existe poco riesgo de sobrecargos en contratos a suma fija. Pero sobrecargos y errores pueden ocurrir aún en los siguientes casos:

- Alternativas de bonificaciones implementadas unilateralmente.
- Ordenes de cambio para trabajos ya incluidos en el contrato original.
- Incorrecto cambio de precios en las órdenes.
- Servicios contratados pero no proporcionados.
- Utilización de materiales o servicios de peor calidad.
- Pagos por servicios no proporcionados.

HAGA LAS PREGUNTAS CORRECTAS

La habilidad del controller para analizar costos de un proyecto complejo y de gran valor puede ayudar a una compañía a controlar sus costos de construcción.

El dinero involucrado es de gran importancia. Aun así los recursos requeridos para manejar el proyecto y realizar el análisis financiero adicional son relativamente pequeños en comparación a los ahorros posibles. El monitoreo financiero de los proyectos de construcción tiene efecto inmediato y cuantificable en la reducción de costos. Una firma no puede evitar desarrollar un activo manejo del lado financiero de los proyectos de construcción así como los arquitectos e ingenieros manejan la actividad física de dichos proyectos.

El controller puede ser muy efectivo para identificar y controlar los ítems financieros de un proyecto de construcción pero requiere de empeño en la realización de preguntas correctas y análisis de los asuntos técnicos.

III CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS

I CONGRESO NACIONAL DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD DIRECTIVA "ACODI"

CONTABILIDAD DE LA EMPRESA Y SISTEMAS DE INFORMACION PARA LA GESTION

Del 21 al 24 de Setiembre de 1993
Madrid - España

ORGANIZAN:

Facultades de Ciencias Económicas y Empresariales de:
Universidad Complutense de Madrid
Universidad Autónoma de Madrid
Universidad Nacional de Educación a Distancia
Universidad de Alcalá de Henares
Universidad Carlos III de Madrid
Instituto Internacional de Costos

COMITE INSTITUCIONAL:

Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas de España (ICAC)
Asociación Española de Contabilidad Directiva (ACODI)
Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCO)
Instituto para el Estudio de la Contabilidad de Gestión (IECG) Paraguay

TEMARIO INDICATIVO

- Contabilidad Directiva y nuevas tecnologías de la información
- El papel del Directivo Contable en la organización empresarial
- Modelos de contabilidad de costos y de Dirección
- Conveniencia y utilidad de la armonización de la contabilidad en las diferentes naciones
- Modelos y técnicas de determinación de Costos: costeo basado en actividades (ABC), administración del costo total (ACM)
- Modelos integrados de contabilidad financiera y de costos
- Contabilidad para la toma de decisiones
- Auditoría de gestión
- La coordinación entre la investigación, enseñanza y prácticas contables
- Contabilidad e ideología, profesión contable y poder social
- Función de la contabilidad directiva en la estrategia empresarial frente al impacto de los Mercados unificados (CE, MERCOSUR, PACTO ANDINO, etc.).
- Modelos de gestión de empresas ante la constitución de un mercado común Iberoamericano
- Modelos contables para empresas con filiales en el espacio geográfico CE-América
- Respuestas a los desafíos actuales de la competitividad empresarial
- Comparación de modelos de coste en uso en la CE y América
- Compatibilización de planes de estudio en disciplinas de Contabilidad Directiva, de Costos y de Gestión en Universidades de la CE y América
- Propuestas de programas de posgrado en Contabilidad Directiva y de Gestión en Universidades de la CE y América
- V Centenario de la partida doble, importancia del Principio de dualidad
- Historia de la contabilidad de costes, gestión y directiva
- Modelos de contabilidad de costes y gestión en el sector público
- Modelos de información de gestión para grupos que consoliden sus cuentas anuales

Normas para la presentación de trabajos:

- Tamaño de hoja: **DIN A-4**
- Extensión máxima: **20 páginas escrita a doble espacio**
- Número de Ejemplares: **3**
- Fecha límite: **31 de marzo de 1993**

Los trabajos deberán acompañarse de un resumen del tamaño de una cuartilla, que tenga como encabezamiento: 1-título, 2-autor(es), 3-Centro-País. El trabajo y el resumen, deberán ser enviados a:

**Apartados de Correos 38006
28080 Madrid - España**

La Comisión Organizadora seleccionará los trabajos presentados, dando prioridad a aquellos que hubieran llegado en fecha y cuenten con mayor calidad técnica, adaptados al temario propuesto.

Cada trabajo seleccionado contará con no más de media hora para su exposición y discusión en el Congreso, según la cantidad de trabajos presentados.

El Congreso realizará sesiones paralelas sobre temas especializados.

La graficación de la relación costo-volumen-utilidad

Ricardo Miyaji (*)

INTRODUCCION

En una de las charlas informales con el Dr. OSORIO, con relación a nuestra querida disciplina arribamos, en muchos aspectos, a similares conclusiones.

Por ejemplo, como docentes seguimos aferrados a algunos viejos conceptos inculcados por la bibliografía tradicional que transmitimos a nuestros alumnos, muchas veces en forma poco convincente, porque nos cuesta vincular con nuestra realidad profesional.

También es cierto que muchos de nosotros, escudándonos cómodamente en prestigiosos autores, no nos preocupamos en evolucionar razonablemente al mismo ritmo de los cambios que se producen en el mundo actual.

En este orden de ideas uno de los conceptos clásicos, de tratamiento ineludible, es la relación "costo-volumen-utilidad". La bibliografía tradicional advierte que "los datos se basan en ciertas condiciones supuestas que pocas veces pueden realizarse por completo en la práctica" (BACKER y JACOBSEN). Otros, en cambio, afirman que "las relaciones de ventas y gastos pueden considerarse válidas dentro de un rango de actividad llamado «rango de aplicabilidad». Este es usualmente un rango en el cual la firma ha tenido una experiencia creciente. Pero será improbable que persistan las mismas relaciones si el volumen de actividades se sale de los límites de este rango..." (HORNGREN). En definitiva, estas "advertencias" parecen limitar, en cierto modo, la utilidad práctica de esta poderosa herramienta para la toma de decisiones de los empresarios.

(*) Profesor de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad Argentina de la Empresa.

Asimismo, cabe destacar la importancia de los gráficos como síntesis elocuente de los informes gerenciales, particularmente porque poseen la virtud de marcar las tendencias, vale decir, insinúan aspectos prospectivos que son los relevantes para el decidor.

En síntesis, pretendo en este humilde aporte revitalizar la utilidad del gráfico de la relación "costo-volumen-utilidad", eliminando las limitaciones que muchos prestigiosos especialistas mencionaron en sus respectivas obras.

RECICLAJE DE ALGUNOS CONCEPTOS

Leyendo un ignoto libro que trataba sobre las finanzas de las empresas, rescate un concepto que, si bien era conocido, no se había recalado. Los autores de esta obra afirmaban que "...el financiero estudia la relación a distintos niveles de producción, estableciendo una gráfica de dispersión. Obtenida la gráfica, es posible trazar una línea recta que se adapte a las variaciones, ya sea por el método de mínimos cuadrados o simplemente por aproximación..."

Por otra parte, en nuestra profesión nos manejamos con variaciones incrementales dentro de un rango significativo, no contemplando las variaciones infinitesimales como los economistas. Por lo tanto, si a partir de informaciones contables o extracontables representamos en un par de coordenadas cartesianas la gráfica de dispersión de un determinado costo o de ingresos, y si en lugar de graficar uniendo esos puntos, lográramos determinar una recta de regresión lineal que minimice los desvíos, obtendríamos una información útil, partiendo de datos reales. Esa recta ya no representa la "simplificación" a que apela el contable para explicar el comportamiento de los costos, como tampoco estaría restringida a un "rango de aplicabilidad", ni al trazado de una recta uniendo simplemente dos puntos, sino que representa la tendencia de esa dispersión de puntos.

En consecuencia, representa la tendencia del comportamiento real de los costos, siendo ésta una explicación más realista que los forzados argumentos a los que se recurre normalmente.

Ahora bien, considero que sigue siendo importante trabajar con las rectas que representan una suerte de "promedio" del comportamiento de los distintos costos e ingresos porque, en definitiva, al responsable de la decisión le interesa aquellas informaciones que sintéticamente comprendan la mayor cantidad de variables en juego en el universo bajo análisis, y resulten útiles para la gestión, sin tener que navegar en un mar de informaciones no tamizadas convenientemente.

BUSQUEDA DE LA HERRAMIENTA PARA CONCRETAR EL MODELO EN EL TERRENO PRACTICO

Es ocioso recalcar la importancia que han adquirido los computadores como herramientas potentes, versátiles y accesibles económicamente, y que han alcanzado hoy el carácter de imprescindibles.

También es insoslayable el manejo de programas utilitarios tales como el Lotus 1-2-3, el QuattroPro, el Wordstar, el Dbase III, por citar los más populares en el mercado. Estos "software" nos permiten solucionar infinidad de problemas de aplicación en nuestra profesión sin necesidad de incursionar en lenguajes de alto nivel tales como el clásico Cobol o el Basic.

De esta serie de utilitarios que cubre las necesidades de planillas de cálculos, procesadores de textos, bases de datos y graficadores, en el Lotus y/o en el QuattroPro, hemos encontrado una herramienta útil para resolver nuestro modelo, ya que nos calcula matemática y gráficamente.

A continuación desarrollaremos un ejemplo práctico trabajando con el Lotus 123.

Hemos elegido el Lotus 123 por tratarse de la planilla de cálculo de uso más popular entre todos los profesionales, y porque vincula en forma directa series cronológicas de informaciones (datos que, en algunos casos, pueden ser importados de otros utilitarios —por ejemplo, del QuattroPro, del Multiplan, del Dbase, etc.—) o introducidas por teclado, con distintas opciones de gráficos, entre los cuales hemos utilizado en el tipo "XY".

Es importante destacar que al ser posible introducir fórmulas se potencia aún más la versatilidad en la aplicación del mismo.

Asimismo, el Lotus 123 puede calcular matemáticamente la regresión lineal, declarando el error estándar, que se puede reducir incrementando el número de casos en el universo.

Por otra parte, como se pueden vincular distintas planillas generadas por el Lotus, este modelo puede integrarse perfectamente dentro de un sistema de información, considerando la versatilidad y flexibilidad propias de un utilitario como el que nos estamos refiriendo. Ello se puede potenciar, aún más, si se vincula mediante el uso de "Macros".

1. DATOS DE COSTOS/INGRESOS

2. CALCULO DE REGRESION LINEAL

a) Costos variables

Período	Volumen (X) en unidades	Costo (Y) en \$
	0	0
Enero	1200	4980
Febrero	1250	5165
Marzo	1020	4294
Abril	990	4176
Mayo	1180	4906
Junio	1330	5461
Julio	1450	5905
Agosto	1510	6127
Sept.	1090	4571
Prom.	1224,444	5065

Salida de regresión:

Constante	484,5366
Err Std de Y Est	7,834044
R al Cuadrado	0,999883
Nº de observaciones	9
Grados de Libertad	7
Coficiente(s) X	3,741
Err Std de Coef.	0,015

b) Costos fijos

Período	Volumen (X) en unidades	Costo (Y) en \$
	0	3750
Enero	1200	3750
Febrero	1250	3850
Marzo	1020	3840
Abril	990	3860
Mayo	1180	3870
Junio	1330	3850
Julio	1450	3820
Agosto	1510	3800
Sept.	1090	3850
Prom.	1224,444	3832,222

Salida de regresión:

Constante	3810,47
Err Std de Y Est	309,666
R al Cuadrado	0,110162
Nº de observaciones	10
Grados de Libertad	8
Coficiente(s) X	-0,24
Err Std de Coef.	0,244

c) Costos totales

Período	Volumen (X) en unidades	Costo (Y) en \$
	0	3750
Enero	1200	8730
Febrero	1250	9015
Marzo	1020	8134
Abril	990	8036
Mayo	1180	8776
Junio	1330	9311
Julio	1450	9725
Agosto	1510	9927
Sept.	1090	8421

Salida de regresión:

Constante	3846,375
Err Std de Y Est	95,76655
R al Cuadrado	0,997319
Nº de observaciones	10
Grados de Libertad	8
Coficiente(s) X	4,116
Err Std de Coef.	0,075

d) Ingresos

Período	Volumen	Ingresos
	0	0
Enero	1200	14400
Febrero	1250	15000
Marzo	1020	12240
Abril	990	11880
Mayo	1180	14160
Junio	1330	15960
Julio	1450	17400
Agosto	1510	18120
Sept.	1090	13080
Prom.	1224,444	14693,33

Salida de regresión:

Constante	0
Err Std de Y Est	0
R al Cuadrado	1
Nº de observaciones	10
Grados de Libertad	8
Coficiente(s) X	12
Err Std de Coef.	0

La secuencia en el uso del Lotus para graficar, es la siguiente:

- 1) En el Menú principal, pulsar "Gráfico" o "G".
- 2) En el segundo Menú, elegir "Tipo".
- 3) Luego se selecciona "XY".

- 4) Luego, se pulsa "X" para fijar el rango de las "abscisas". Buscar con el cursor la primera cantidad de la columna de "Volumen" (Ø) de los costos variables y fijar el último guarismo de esta serie de datos (o sea, "1090").
- 5) Proceder del mismo modo con las series de datos para los valores de "Y" de los Costos variables (a), Costos fijos (b), Costos totales (c) e Ingresos (d).
- 6) En el mismo "submenú", elegir "Opción" para fijar la "leyenda" para cada una de las rectas (Costos variables, Costos fijos, Costos totales e Ingresos).
- 7) En el mismo menú en que se fijó las leyendas, se pueden establecer los títulos.
- 8) Volviendo al primer "submenú", de "Gráficos", se puede visualizar y grabar para su posterior impresión.

A fin de conocer los valores de la regresión lineal, se procede del siguiente modo:

- a) Determinar la regresión lineal apelando en el Menú principal al comando "Datos".
- b) Se pulsa en el submenú de "Datos" el comando "Regresión".
- c) Se fija el rango de las "X", de las "Y" y el de la salida.
- d) Luego se pulsa el comando "Actuar", resultando lo que se registra junto a las series de datos de los Costos variables, Fijos, Totales e Ingresos.

Para determinar el Punto de Nivelación, a fin de comprobar numéricamente lo que surge gráficamente, se realiza del siguiente modo:

- a) Los datos para la fórmula se establecen del siguiente modo:
 - a,1) Costos variables: Promedio aritmético: \$ 5065.
 - a,2) Costos fijos \$ 3810,47, que surge de la regresión lineal es prácticamente igual al promedio aritmético que es de \$ 3832,222.
 - a,3) Ingresos: Promedio aritmético: \$ 14693,33.

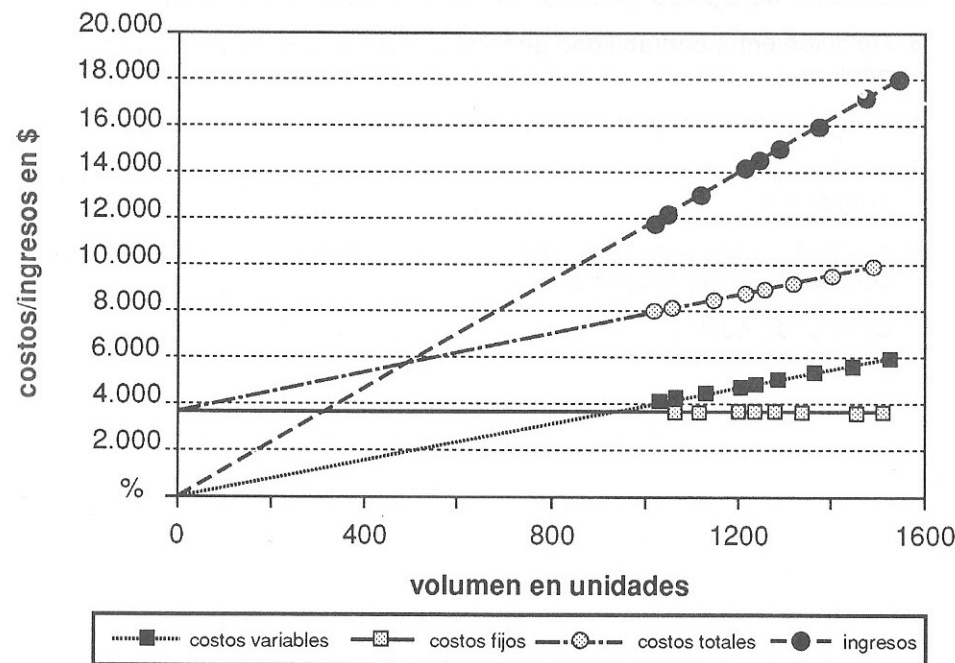
$$b) \text{ Punto de Nivelación} = \frac{3810,47}{1 - (5065/14693,33)} = \$ 5814,97$$

Nota: De la salida de la regresión lineal de los costos totales, la parte constante que arrojó \$ 3846,375, es levemente diferente al que arroja la serie de datos de los costos fijos: \$ 3810,47.

CONCLUSIONES

Con este humilde trabajo quisimos enfocar la presentación de una herramienta poderosa como lo es la gráfica de la relación "costo-volumen-utilidad" con sentido más realista respecto de su aplicabilidad concreta. Por esa razón, observamos que al tratar un universo relativamente pequeño y en un "rango de aplicabilidad", que no arranca obviamente de "0", produce diferencias como se mencionara anteriormente con respecto a los costos fijos o que, en la recta de los costos variables, resulte del cálculo matemático de la regresión lineal un componente constante de \$ 484,5346 que en teoría no debería existir.

Costo-Utilidad-Volumen



— Casos —

GESTION Y CONTROL DE COSTOS EN PROYECTOS DE INVERSION

PRIMERA PARTE

Indice

1. Introducción
2. Sistema de Costeo en un proyecto de Inversión Industrial
3. Relación entre contabilidad general y contabilidad de costos y control de gestión
4. Conformación del control de gestión aplicable a un proyecto de inversión
5. Sistema de contratación. Métodos conocidos y de mayor utilización en la práctica
6. Sistema de programación general y seguimiento físico utilizado por la contratista en el proyecto
7. Control de costos

Trabajo realizado por: JORGE A. PERALTA, Profesor Adjunto de costos, F.C. Económicas, Universidad de Buenos Aires y DANIEL G. TOCHO, Contador Público y Licenciado en Administración. Analista de Planificación y Control Financiero en Petroquímica Mosconi S.A.

1. INTRODUCCION

El presente trabajo pretende mostrar los elementos más importantes que deben ser considerados para realizar exitosamente el control de costos de un proyecto de inversión.

Tal es el caso que puede presentarse cuando corresponde actuar como profesional especialista en costos en el proyecto de construcción de un complejo industrial, aun condicionado por las directivas impartidas por el máximo nivel jerárquico correspondiente.

Ante todo cabe señalar que el control de costos constituye uno de los componentes del concepto del control de gestión, al cual vamos a referirnos en el desarrollo del tema como aquel concepto que implica tener dominio o mando sobre lo que sucede en el emprendimiento respectivo.

El control constituye el proceso por cuyo intermedio se obtiene información sobre el funcionamiento de cada fase para impulsar la corrección de acciones que se hubiesen tomado oportunamente. Etimológicamente, gestión es la acción y efecto de administrar, es decir, que gestionar es hacer diligencias conducentes al logro de un determinado negocio. Esas diligencias deben responder a un planeamiento que constituye una de las fases que posibilitan el control posterior. No pueden controlarse acciones que no fueron debidamente planificadas. Por tal razón, será menester referirse permanentemente al concepto de planeamiento, entendiéndolo como tal a aquella parte del proceso en que se elige el curso de acción futura que implica guías sobre qué hacer, quién las debe ejecutar, cuándo, dónde y cómo llevarlas a cabo.

La realización de la inversión deberá ser conducida por un gerente de proyecto quien, para alcanzar el cumplimiento de los objetivos, tendrá que administrar coordinando esfuerzos del grupo de trabajo que él mismo haya seleccionado o que le haya sido puesto a su disposición.

Se desprende de lo dicho que el control de gestión involucra efectuar el seguimiento del avance físico del proyecto, juntamente con el avance económico, medido uno contra la programación desarrollada para concluir el proyecto en el plazo previsto y el otro contra el presupuesto base para mantenerse dentro del costo necesario, y poder lograr el objetivo. De tal manera, **la calidad de la obra, el plazo de determinación y el costo insumido** pasan a ser los principales parámetros a ser considerados en la evaluación de la actuación de los responsables de llevar a cabo el proyecto de inversión.

El énfasis en la tarea del control de costos dependerá en gran medida del sistema de contratación que sea elegido para relacionar la actividad de la contratista principal con la empresa que decide encarar el proyecto de inversión.

No tendrá el mismo alcance la función de control de costos cuando se aplique el sistema de contratación a Coste y Costas que cuando se defina licitar y adjudicar un obra por Ajuste Alzado.

Esto es un ejemplo, ya que existen varias formas conocidas e incluso distintas combinaciones entre ellas para contratar la construcción de un Complejo Industrial, con lo cual rara vez se da el caso de una aplicación pura de algún sistema de contratación.

En la elección del sistema de contratación radica sin lugar a dudas uno de los factores determinantes en la formación racional del costo total del proyecto, al condicionar fuertemente el criterio con que las empresas contratistas oferentes cotizarán los trabajos a realizar.

El precio ofertado puede ser total o parcial en cuanto a las etapas que comprende el pliego respectivo: ingeniería básica, ingeniería de detalle, gestión de compra de equipos, construcción, montaje, puesta en marcha y asistencia técnica a la puesta en marcha.

La pregunta que quedará siempre sin respuesta es cuando alguien quiera saber qué hubiera pasado con el costo total de utilizarse cualquier otro sistema de contratación distinto al elegido. Por el tiempo que demanda la ejecución de un proyecto de inversión, generalmente entre 1 a 5 años, y por los altos costos que representa, debe prestarse debida atención a todos los aspectos que, a su vez, tendrán fuerte incidencia —si lo ligamos al concepto de empresa en marcha— a través de las amortizaciones, como componente del costo de los productos.

En industrias de capital intensivo, la ineficiencia, que siempre se traduce en costos innecesarios, abulta el valor de la inversión en Activo Fijo, achicando o anulando la rentabilidad futura de los productos. Esta situación debería quedar reflejada en los estudios respectivos (TIR, VAN, etc.) a realizarse periódicamente durante el tiempo de construcción del Complejo Industrial.

2. SISTEMA DE COSTEO EN UN PROYECTO DE INVERSION INDUSTRIAL

Un sistema de costos se conforma a partir de definir la aplicación de una combinación dada de concepciones o de metodologías de costeo con el fin de satisfacer las necesidades de información que la conducción de la empresa desea. Estas necesidades dependen de la posición que mantenga el ente de producción en el mercado, ya sea éste de libre competencia o de competencia imperfecta, o se trate de empresas oligopólicas o monopólicas y sus variantes.

La Contabilidad de Costos se sirve de procedimientos para cumplir sus funciones básicas de determinación, registración y análisis del costo. El conjunto interrelacionado de dichos procedimientos conforma un sistema.

El sistema de contabilidad de costos se refiere, principalmente, a la forma en que los sacrificios económicos se aplican al logro de los objetivos buscados y su relación con los ingresos, para interpretar dicha realidad y analizar el conocimiento del costo para la adopción de decisiones.

La manera de concebir la formación y concepción de los costos y, por ende, de un resultado constituye, junto con la elección de la base de datos que se ha de considerar para la elaboración y manejo de los costos, las denominadas metodologías de costeo, las que combinadas con la posibilidad de identificación de los costos con la unidad de costeo, a través de mecánicas y criterios diferentes, conforman el sistema de costeo.

La construcción de un Complejo Industrial es un claro ejemplo de aplicación de costos por órdenes específicas, donde la unidad final del costo lo constituye la obra en curso, para lo cual los costos incurridos pueden concentrarse en ella para conocimiento del costo, existiendo una manifiesta identificación de los mismos con la orden específica.

Tal circunstancia permite que una buena porción de costos sean directos y sean posibles mejores mediciones.

Por razones de normas contables profesionales, se utiliza el Método de Costeo por Absorción, lo que implica considerar que todos los costos incurridos para alcanzar determinados objetivos, independientemente de su tipo: fijo, semifijo o variable, quedan absorbidos o incorporados en el proceso de acumulación de costos a la cuenta Obras en Curso.

Respecto a la base de datos utilizada, no cabe duda que debe recomendarse la adopción del costeo estándar. No obstante, en el caso base en que se apoya este trabajo se optó, a nivel de la conducción, implementar un Sistema de Costeo por Absorción en Base a Costo Resultante. Sustancialmente cabe considerar dos razones:

1. El nuevo proyecto de inversión constituía una expansión empresarial de vasto alcance y el sistema de costos vigente en la empresa no se basaba en costos estándar.
2. Hay un reconocido temor, o por lo menos una cierta inclinación, a que la implementación y funcionamiento de un sistema estándar refleje nítidamente errores omisiones e ineficiencias en general. A veces, cuanto "más se trabaje con el concepto de Caja Negra", los responsables del Proyecto pueden sentirse más tranquilos, menos vigilados, o afectados por los correspondientes informes periódicos de Control de gestión.

De cualquier manera la contratista principal entregó al comienzo de la obra estándares físicos con un máximo nivel de detalle, lo cual permitió efectuar un control físico con lo realmente insumido, constituyendo una herramienta extracontable importante de control.

Sin embargo, los estándares físicos fueron fijados por la Contratista Principal, fundamentalmente en función de su experiencia en otras obras, pero no tanto por lo que podía surgir de la Ingeniería Básica y de Detalle de la construcción a que se hace referencia.

Los estándares físicos se estima que fueron aceptados al no contar la empresa contratante con apreciaciones válidas para refutar o rechazar los parámetros fija-

CONTROL PRESUPUESTARIO EN DOLARES ACUMULADO AL MES DE / /

Concepto	Presupuesto	Valor en U\$S			Total	
		Real	Variante	%Desvío	Presupuesto	Faltante
Costo Contratista						
10000—Sueldos	1.620	1.472	148	9%	6.578	5.106
11000—Jornales	1.539	1.045	494	32%	5.879	4.834
12000—Alquiler Equipos	1.425	822	603	42%	3.056	2.234
13000—Combustibles Lubric.	257	124	133	52%	1.500	1.376
14000—Gastos Varios	456	271	185	41%	2.604	2.333
15000—Subcontratos	874	766	108	12%	12.500	11.734
Total Contratista	6.171	4.500	1.671	27%	32.117	27.617
Materiales y Equipos Contratista						
16000—Mat. y Equipos Nacionales	8.764	7.571	1.193	14%	15.780	8.209
20000—Mat. y Equipos Importados	4.054	3.170	884	22%	9.547	6.377
21000—Costos de Importación	1.754	1.490	264	15%	4.235	2.745
Total Mat. Equ. Gest. Contrat	14.572	12.231	2.341	16%	29.562	17.331
Total Costo Contratista	20.743	16.731	4.012	19%	61.679	44.948
Costo Comitente						
11000—Jornales	640	584	56	9%	800	216
12000—Alquiler Equipos	450	423	27	6%	740	317
13000—Combustibles Lubric.	90	64	26	29%	180	116
14000—Gastos Varios	70	64	6	9%	250	186
15000—Subcontratos	300	212	88	29%	850	638
16000—Mat. y Equip. Nac.	6.632	5.926	706	11%	10.450	4.524
20000—Mat. y Equip. Imp.	787	545	242	31%	700	155
21000—Costos de Impor.	602	256	346	57%	700	444
Total Obras Comitente	9.571	8.074	1.497	16%	14.670	6.596
Gastos Adm. y Técnicos del Comitente						
10000—Sueldos	297	264	33	11%	700	436
14000—Gastos Varios	205	138	67	33%	500	362
30000—Lic. e Ing. Básica	5.914	5.454	460	8%	5.500	46
40000—Imp. y Seguros	745	762	(17)	-2%	800	38
Total Gs. Adm y Tec. Comitente	7.161	6.618	543	8%	7.500	882
Total Costo Comitente	16.732	14.692	2.040	12%	22.170	7.478
Total Activo Fijo	37.475	31.423	6.052	16%	83.849	52.426
IVA	4.488	4.007	481	11%	13.416	9.409
Total Costo del Proyecto	41.963	35.430	6.533	16%	97.265	61.835

Ejemplo de cómo la contabilidad respondió, en nuestro caso, a las necesidades expuestas puede observarse con la siguiente transcripción del Plan de Cuentas utilizado en la parte pertinente.

OBRAS EN CURSO. SUBSISTEMA POR REFERENCIA

Cuenta	Fase	Denominación
10000		
		SUELDOS
10100	00	Sueldos Contratista
10110	15	Sueldos Dirección Administración y Supervisión
10111	15	Cargas Sociales Dirección Adm. y Supervisión
10112	15	Overhead Dirección Adm. y Supervisión
10120	16	Sueldos Servicios Generales
10121	16	Cargas Sociales Servicios Generales
10122	16	Overhead Servicios Generales
10130	17	Sueldos Mantenimiento
10131	17	Cargas Sociales Mantenimiento
10132	17	Overhead Mantenimiento
10140	18	Sueldos Apertura y Cierre de Obrador
10141	18	Cargas Sociales Apertura y Cierre de Obrador
10142	18	Overhead Apertura y Cierre de Obrador
10150	19	Sueldos Gerencia Administración y Control
10151	19	Cargas Sociales Gerencia Adm. y Control
10152	19	Overhead Gerencia Adm. y Control
10160	20	Sueldos Ingeniería
10161	20	Cargas Sociales Ingeniería
10162	20	Overhead Ingeniería
10170	21	Sueldos Compras
10171	21	Cargas Sociales Compras
10172	21	Overhead Compras
10180	22	Sueldos Adicionales
10181	22	Cargas Sociales Adicionales
10182	22	Overhead Adicionales
10190	23	Sueldos Horas Improductivas
10191	23	Cargas Sociales Hs. Improductivas
10192	23	Overhead Hs. Improductivas
10200		Sueldos Comitente
10210	24	Sueldos Gerencia de Proyectos
10211	24	Cargas Sociales Gerencias de Proyectos
11000		
		JORNALES CONTRATISTA
11100		Jornales Directos
11110	01	Jornales Obra Civil
11111	01	Cargas Sociales Obra Civil
11112	01	Overhead Obra Civil
11120	02	Jornales Montaje Máquinas y Equipos
11121	02	Cargas Sociales Montaje Máquinas y Equipos
11122	02	Overhead Máquinas y Equipos

CASOS

11130	03	Jornales Estructuras Metálicas
11131	03	Cargas Sociales Estructuras Metálicas
11132	03	Overhead Estructuras Metálicas
11140	04	Jornales Montaje Cañerías
11141	04	Cargas Sociales Montaje Cañerías
11142	04	Overhead Montaje Cañerías
11150	05	Jornales Electricidad
11151	05	Cargas Sociales Electricidad
11152	05	Overhead Electricidad
11160	06	Jornales Instrumentación
11161	06	Cargas Sociales Instrumentación
11162	06	Overhead Instrumentación
11170	07	Jornales Pinturas Aislación y Revestimientos
11171	07	Cargas Sociales Pint. Aislación y Revestimientos
11172	07	Overhead Pinturas Aislación y Revestimientos
11200		Jornales Indirectos
11210	15	Jornales Dirección Adm. y Supervisión
11211	15	Cargas Sociales Dirección Adm. y Supervisión
11212	15	Overhead Dirección Administración y Supervisión
11220	16	Jornales Servicios Generales
11221	16	Cargas Sociales Servicios Generales
11222	16	Overhead Servicios Generales
11230	17	Jornales Mantenimiento
11231	17	Cargas Sociales Mantenimiento
11232	17	Overhead Mantenimiento
11240	18	Jornales Apertura y Cierre de Obrador
11241	18	Cargas Sociales Apertura y Cierre de Obrador
11242	18	Overhead Apertura y Cierre de Obrador
11250	22	Jornales Adicionales
11251	22	Cargas Sociales Adicionales
11252	22	Overhead Adicionales
11260	23	Jornales Improductivos
11261	23	Cargas Sociales Improductivos
11262	23	Overhead Improductivos
12000	00	ALQUILER DE EQUIPOS
12100		Alquiler de Equipos Directos
12110	01	Obra Civil
12111	02	Montaje de Máquinas y Equipos
12112	03	Montaje de Estructuras Metálicas
12113	04	Montaje de Cañerías
12114	05	Electricidad
12115	06	Instrumentación
12116	07	Pinturas Aislación y Revestimientos
12117	08	Caldera
12118	09	Horno Gas de Síntesis
12119	10	Pta. Tratamiento de Materia Prima
12120	11	Tanques
12121	12	Esferas
12122	13	Cigarros
12123	14	Otros

GESTION Y CONTROL DE COSTOS EN PROYECTOS DE INVERSION

12200		Alquiler de Equipos Indirectos
12210	15	Dirección Administración y Supervisión
12211	16	Servicios Generales
12212	17	Mantenimiento
12213	18	Apertura y Cierre de Obrador
12214	22	Adicionales
12215	23	Horas Improductivas
13000		COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES
13100		Combustibles
13110	01	Obra Civil
13111	02	Montaje Máquinas y Equipos
13112	03	Estructuras Metálicas
13113	04	Montaje Cañerías
13114	05	Electricidad
13115	06	Instrumentos
13116	07	Pinturas Aislaciones y Revestimientos
13117	08	Calderas
13118	09	Horno Gas de Síntesis
13119	10	Pta. Tratamiento de Materia Prima
13120	11	Tanques
13121	12	Esferas
13122	13	Cigarros
13123	14	Otros
13124	15	Dirección Administración y Supervisión
13125	16	Servicios Generales
13126	17	Mantenimiento
13127	18	Apertura y Cierre de Obrador
13128	22	Adicionales
13129	23	Horas Improductivas
13200		Lubricantes
13210	01	Obra Civil
13211	02	Montaje Máquinas y Equipos
13212	03	Estructuras Metálicas
13213	04	Montaje y Cañerías
13214	05	Electricidad
13215	06	Instrumentos
13216	07	Pinturas, Aislaciones y Revestimientos
13217	08	Caldera
13218	09	Horno Gas de Síntesis
13219	10	Pta. Tratamiento Materia Prima
13220	11	Tanque
13221	12	Esferas
13222	13	Cigarros
13223	14	Otros
13224	15	Dirección Administración y Supervisión
13225	16	Servicios Generales
13226	17	Mantenimiento
13227	18	Apertura y Cierre de Obrador
13228	19	Adicionales
13229	23	Horas Improductivas

CASOS

14000		GASTOS VARIOS
14100		Gastos Varios Contratistas
14100		Papelería
14111		Materiales de Consumo
14200		Gastos Varios Comitente
14210		Papelería
14211		Servicios Generales
15000		SUB-CONTRATOS
15100		Pinturas, Revestimientos y Aislaciones
15200		Pre-fabricación de cañerías
16000		MATERIALES Y EQUIPOS NACIONALES
16100		Materiales Nacionales
16110	01	Materiales Nacionales - Terrenos. Obra Civil
16111	01	Materiales Nacionales - Fundaciones. Obra Civil
16112	01	Materiales Nacionales - Est. de Hormigón
16113	03	Materiales Nacionales - Est. Metálicas. Est. Met.
16114	04	Materiales Nacionales - Cañerías. Acero-Cañerías
16115	04	Materiales Nacionales - Válvulas. Cañerías
16116	05	Materiales Nacionales - Cables. Electricidad
16117	05	Materiales Nacionales - Conductores. Electricidad
16118	06	Materiales Nacionales - Instrumentos. Instrumentos
16119	07	Materiales Nacionales - Aislación Térmica. Pint., Aisl. y Revest.
16120	07	Materiales Nacionales - Revest. Interno. Pint., Aisl. y Revest.
16121	07	Materiales Nacionales - Pinturas. Pint., Aisl. y Revest.
16200		Equipos Nacionales
16210	02	Equipos Nacionales Equipos Térmicos. Equipos
16211	02	Equipos Nacionales Recipientes. Equipos
16212	02	Equipos Nacionales Equipos Mecánicos. Equipos
16213	02	Equipos Nacionales Otros Equipos. Equipos
16214	02	Equipos Nacionales Equipos Eléctricos. Equipos
16215	02	Equipos Nacionales Instrumentos. Equipos
16216	02	Equipos Nacionales Repuestos Nacionales. Equipos
20000		MATERIALES Y EQUIPOS NACIONALES
20100		Materiales Importados
20110	04	Materiales Importados Cañerías Ac. al Carbono. Cañerías
20111	04	Materiales Importados Válvulas. Cañerías
20112	04	Materiales Importados Chapas de Ac. p/recipientes a Presión
20113	03	Materiales Importados Metales no ferrosos. Est. Metálicas
20114	03	Materiales Importados Materiales Varios. Est. Metálicas
20200		Equipos Importados
20210	02	Equipos Importados Calderas. Equipos
20211	02	Equipos Importados Hornos. Equipos
20212	02	Equipos Importados Intercambiadores. Equipos
20213	02	Equipos Importados Recipientes. Equipos
20214	02	Equipos Importados Equipos Mecánicos. Equipos
20215	02	Equipos Importados Equipos Eléctricos. Equipos

GESTION Y CONTROL DE COSTOS EN PROYECTOS DE INVERSION

20216	02	Equipos Importados Instrumentos. Equipos
20217	02	Equipos Importados Otros Equipos. Equipos
20218	02	Equipos Importados Repuestos. Equipos
21000		COSTOS DE IMPORTACION
21100		Costos de Importación. Fletes. Materiales
21110	04	Costos de Importación. Fletes Cañerías Ac. Cañerías
21111	04	Costos de Importación. Fletes Válvulas. Cañerías
21112	04	Costos de Importación. Fletes Chapa de Ac. Cañerías
21113	03	Costos de Importación. Fletes Metales. Est. Met.
21114	03	Costos de Importación. Fletes Materiales Vs. Cañerías
21200		Costos de Importación. Seguros. Materiales
21210	04	Costos de Importación. Seguros Cañerías Ac. Cañerías
21211	04	Costos de Importación. Seguros Válvulas. Cañerías
21212	04	Costos de Importación. Seguros Chapas de Ac. Cañerías
21213	03	Costos de Importación. Seguros Metales. Est. Met.
21214	03	Costos de Importación. Seguros Materiales Vs. Est. Met.
21300		Costos de Importación. Rentas de ANA. Materiales
21310	04	Costos de Importación. Rentas ANA Cañerías Ac. Cañerías
21311	04	Costos de Importación. Rentas ANA Válvulas. Cañerías
21312	04	Costos de Importación. Rentas ANA Chapas de Ac. Cañerías
21313	03	Costos de Importación. Rentas ANA Metales. Est. Met.
21314	03	Costos de Importación. Rentas ANA Materiales Vs. Est. Met.
21400		Costos de Importación. Gtos. Bancarios. Materiales
21410	04	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Cañerías Ac. Cañerías
21411	04	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Válvulas. Cañerías
21412	04	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Chapa de Ac. Cañerías
21413	03	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Metales. Est. Met.
21414	03	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Materiales Vs. Est. Met.
21500		Costos de Importación. Fletes. Equipos
21510	02	Costos de Importación. Fletes Calderas. Equipos
21511	02	Costos de Importación. Fletes Hornos. Equipos
21512	02	Costos de Importación. Fletes Intercambiadores
21513	02	Costos de Importación. Fletes Recipien. Equipos
21514	02	Costos de Importación. Fletes Eq. Mecan. Equipos
21515	02	Costos de Importación. Fletes Eq. Eléct. Equipos
21516	02	Costos de Importación. Fletes Instrum. Equipos
21517	02	Costos de Importación. Fletes O. Equipos. Equipos
21518	02	Costos de Importación. Fletes Repuestos. Equipos
21519	14	Costos de Importación. Fletes Eq. Comitente. Equipos
21600		Costos de Importación. Seguro Equipos
21610	02	Costos de Importación. Seguros Calderas. Equipos
21611	02	Costos de Importación. Seguros Hornos. Equipos
21612	02	Costos de Importación. Seguros Interc. Equipos
21613	02	Costos de Importación. Seguros Recip. Equipos
21614	02	Costos de Importación. Seguros Eq. Mecan. Equipos
21615	02	Costos de Importación. Seguros Eq. Eléct. Equipos
21616	02	Costos de Importación. Seguros Instrum. Equipos
21617	02	Costos de Importación. Seguros O. Equipos. Equipos
21618	02	Costos de Importación. Seguros Repuestos. Equipos

CASOS

21619	14	Costos de Importación. Seguros Eq. Comit. Equipos
21700		Costos de Importación. Rentas ANA. Equipos
21710	02	Costos de Importación. Rentas ANA Calderas. Equipos
21711	02	Costos de Importación. Rentas ANA Hornos. Equipos
21712	02	Costos de Importación. Rentas ANA Interc. Equipos
21713	02	Costos de Importación. Rentas ANA Recip. Equipos
21714	02	Costos de Importación. Rentas ANA Eq. Mec. Equipos
21715	02	Costos de Importación. Rentas ANA Eq. Eléct. Equipos
21716	02	Costos de Importación. Rentas ANA Instrum. Equipos
21717	02	Costos de Importación. Rentas ANA O. Equipos. Equipos
21718	02	Costos de Importación. Rentas ANA Repuestos. Equipos
21719	14	Costos de Importación. Rentas ANA Eq. Comit. Equipos
21800		Costos de Importación. Gtos. Bancarios. Equipos
21810	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Calderas. Equipos
21811	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Hornos. Equipos
21812	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Interc. Equipos
21813	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Recip. Equipos
21814	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Eq. Mecan. Equipos
21815	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Eq. Eléct. Equipos
21816	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Instrum. Equipos
21817	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios O. Equipos. Equipos
21818	02	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Repuestos. Equipos
21819	14	Costos de Importación. Gtos. Bancarios Eq. Comit. Equipos
30000		LICENCIAS E INGENIERIAS BASICAS
30100		Licencias e Ing. Locales
30200		Licencias e Ing. del Exterior
30300		Otras Licencias
40000		IMPUESTOS Y SEGUROS
40100		Impuestos, Tasas, Derechos y Permisos
40200		Primas y Recargos de Seguros Relativos al Contrato
50000		IMPUESTO AL VALOR AGREGADO. CREDITO FISCAL

GESTION Y CONTROL DE COSTOS EN PROYECTOS DE INVERSION

La contabilidad brinda información sobre costos incurridos, hechos pasados, que son ya inmodificables. El mayor aporte se genera comparando estos últimos con los establecidos según aplicación del Presupuesto, determinando desvíos y posibles correcciones y, fundamentalmente, trabajando sobre el costo faltante total, por rubro, recalculado mensualmente.

A tal fin contribuye a la comparación del avance físico con el correspondiente avance económico, mediante revisión de pautas que puedan marcar nuevos cursos de acción.

Toda esta información elaborada en moneda base, en moneda corriente y en moneda extranjera permitió la valuación total del proyecto de inversión a partir de considerar los insumos físicos por los precios de los distintos elementos componentes: materiales, equipos, mano de obra, alquiler de equipos, etc.

Los costos y la Contabilidad de Costos colaboran en la obtención de información más detallada, al costear el Complejo Industrial por cada planta o unidad componente. De esta manera fue posible realizar comparaciones del costo de una planta destinada a la fabricación de un determinado producto con otra empresa local o internacional dedicada a similar objeto, asignar las amortizaciones por planta o producto, conocer la base para contratar seguros o valorar proyectos a los fines del Impuesto a los Activos.

Un aporte destacable de la especialidad de costos lo representa no sólo la información monetaria sino también lo referente a volúmenes físicos, y al relacionarlos conocer la incidencia unitaria, contribuyendo en forma muy particular a la comparación periódica de rendimientos.

Puede sintetizarse que la contabilidad del Proyecto de Inversión en cuestión, satisfizo objetivos de Contabilidad Patrimonial, es decir, determinación y registración no aportando —en pos del análisis— control de costos y toma de decisiones. Esta insuficiencia fue cubierta satisfactoriamente por la función encomendada al Departamento de Control de Gestión y, en particular, a la información suministrada por el área de control de costos.

4. CONFORMACION DEL CONTROL DE GESTION APLICABLE A UN PROYECTO DE INVERSION INDUSTRIAL

El contrato que vincula a la empresa con la contratista principal debe establecer, previo acuerdo de partes, la información que deberá suministrar la Contratista principal sobre el avance registrado en la ingeniería, gestión de compra, construcción, montaje y puesta en marcha del Complejo Industrial.

A tal fin la Contratista elaborará información referida principalmente a:

1. Avance de Construcción y Montaje con cuadros gráficos de producción y estándares resultantes.

2. Situación de obra ejecutada.
3. Estado de Programa de Trabajo.
4. Recepción de Equipos y Materiales.
5. Previsiones faltantes.
6. Situación de subcontratos y prestaciones de terceros.

La planilla de avance de producción y horas-hombre es de suma relevancia, al reflejar el avance de la obra medido en unidades físicas y en horas-hombre, según las fases y subfases que se desean controlar. Muestra las cantidades ejecutadas y/o a ejecutar en unidades y horas-hombre, así como la evolución de los estándares acumulados y los aplicables en el futuro de la obra, incluyendo los desvíos generados respecto del presupuesto.

Reviste especial importancia como información de juzgamiento y de decisión el conocimiento de la cantidad de producción faltante, que admite dos formas de cálculo:

1. Diferencia entre el total presupuestado y el real acumulado.
2. Cómputo real del faltante.

Será necesario estimar la cantidad de horas-hombre faltantes, en función de la cantidad de producción que se estima necesaria para terminar la obra, por el estándar físico establecido para la ejecución de los trabajos futuros. Estas cifras deberán verificarse con el programa de obras faltantes. Para el cálculo del estándar físico a ser aplicado a los trabajos a ejecutar se tendrá en cuenta:

1. Estándar físico obtenido en los últimos meses.
2. Tendencia probable.
3. Las mayores o menores dificultades futuras.
4. El presupuesto.
5. Experiencia lograda por la contratista en tareas similares en otras obras.

Las cantidades, rendimientos previstos y horas-hombre por ítem, incluidas en la oferta de la Contratista principal, permanecerán inalterables durante toda la ejecución de la obra.

El porcentaje de producción para cada una de las fases y subfases, debidamente ponderadas, es el índice de avance de producción física de la obra.

Toda la información técnica comentada deberá interrelacionarse con la contenida en el denominado Resumen de Costo Industrial. En esta planilla se indica cada una de las fases directas y centros comunes (indirectas) que se desea controlar, cuya desagregación surgirá de común acuerdo entre las partes, primando finalmente el principio de beneficio-costos en la obtención de información.

En función de lo expuesto se llega al control presupuestario, con expresión del avance económico acumulado total y por rubro y el faltante según presupuesto.

También se podrá conocer mensualmente el avance económico, comparado con el avance físico total y por rubro, con especial énfasis en la conciliación de las posibles diferencias.

Cabe aclarar que la obtención del avance físico de la obra surge de ponderar los avances físicos porcentuales alcanzados a una determinada fecha por la incidencia relativa de los rubros de Ingeniería, Compras de Materiales, Entrega de Materiales a Obra, Construcción y Montaje en el Costo total del Proyecto. Esta información, a su vez, es factible de compararse con las curvas de avance originalmente previstas, en su consideración total y por rubro.

5. SISTEMAS DE CONTRATACION. METODOS CONOCIDOS Y DE MAYOR UTILIZACION EN LA PRACTICA

Creemos interesante una breve información sobre este aspecto que no suele ser muy conocido.

Sistemas de Ejecución: Pueden ser sin o con contratación.

Sin contratación: La obra es ejecutada por el propio dueño de la obra, ya que el mismo organiza los factores de la producción. Actúa como empresario de sí mismo.

No existe el contrato de obra material. Existe locación de obra intelectual con el arquitecto y locación de servicios con los obreros y compraventa en la adquisición de materiales.

A su vez el sistema sin contratación se divide en:

- a) **Por economía:** El dueño de la obra obtiene un resultado por él mismo, organizando los factores de la producción.
- b) **Por administración:** El dueño recurre a un mandatario quien contrata por cuenta y nombre de este dueño. No hay contrato de obra material.

Con contratación: Son aquellos que importan la existencia de un contrato de locación de obra, sea que comprenda la totalidad de ésta o sólo una parte.

A su vez el sistema con contratación se divide en:

- a) **Con precio predeterminado:** Se divide en:
 - 1) **Ajuste Alzado:** Significa que el precio de una obra se fija a un tanto global y requiere una invariabilidad de la obra a la que corresponda una invariabilidad en el precio. Para la existencia del ajuste alzado deben cumplirse dos condiciones:

1. Precio global fijado de antemano e invariable para los trabajos previstos.
2. El contratista nunca podrá sufrir reducción del precio o exigir aumento de éste bajo ningún pretexto, excepto en el caso de que aparezca lo que se denomina Imprevisión Contratural (art. 1198, Código Civil) art. 1633, ley 17.771.

El **Ajuste Alzado** puede ser **Absoluto** (invariabilidad del volumen de obra y del precio) o **Relativo** (si bien el precio está fijado para toda la obra se establece un aumento o disminución proporcional si las cantidades realmente ejecutadas exceden o son inferiores al presupuesto original).

- 2) **Por unidad de medida:** Este sistema está previsto en el art. 1639, Código Civil. Los distintos trabajos de que estará constituida la obra serán llevados a cabo mediante el pago de precios asignados a cada unidad técnica de estructura o bien cantidad técnica unitaria de obra de mano (por ej: horas-hombre). Se deberá entender por unidad cada uno de los ítems o partidas en que se puede descomponer un determinado trabajo. No sólo se determina el precio de cada unidad, sino también las cantidades a ejecutar.

- 3) **Por precio unitarios:** Sólo se fija el precio por unidad y se dejan indeterminadas las cantidades a ejecutar. Existe variabilidad del precio total y de las cantidades.

- b) **Sin Precios Predeterminados:** Es el caso del sistema **Coste y Costas** que a su vez puede dividirse respecto de la utilidad del contratista como **porcentual** o de **suma fija (Con o sin premios)**.

El sistema por Coste y Costas consiste básicamente en un contrato de empresa o sea de locación de obra material, donde el dueño reembolsa al contratista los costos de éste (material, mano de obra y gastos indirectos) y, por el otro, el mismo se obliga mediante un beneficio estipulado a ejecutar esa obra.

Concretamente decimos que el costo de una obra es igual al Coste más las Costas, es decir el Coste comprende los gastos directos e indirectos que ocasiona la ejecución de la obra y las costas es la utilidad o ganancia prevista y pactada para el constructor, que puede ser una suma fija o un porcentual.

Contratos Separados (combinación de Sistemas de Ejecución): Como lo define su nombre, son aquellos en que pueden combinarse distintos sistemas de ejecución para una misma obra.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE CADA SISTEMA

Sistemas	Ventajas	Desventajas
Por Economía o Administración	Flexible, ahorra Utilidad empresaria; se conoce de antemano el costo de la obra. Permite cambios, no hay problemas de coordinación.	Antieconómico. Se reduce el control a aprobar lo realizado por el contratista. Se debilita la responsabilidad del contratista en el caso de Administración.
Ajuste Alzado	Sencillo e invariable. Flexibilidad ante cambios durante la obra. Manejar el ritmo de los trabajos o avances de obra.	Calidad Mediocre de la Obra por el riesgo económico asumido. El precio puede aparecer inflado con expectativas negativas para el contratista.
Coste y Costas (retribución %)	Mejor calidad de la obra.	Antieconómico si no existe una adecuada dirección y control. El importe final de la obra es estándar.
Coste y Costas (retrib. suma fija)	Se elimina la displicencia del contratista.	Desaparece del contratista el interés por la economía de costos, al ser retribución fija.
Coste y Costas (con premios)	Corrige la indiferencia empresaria, por ahorro en gastos. Parte de lo que se economice respecto del presupuesto es premio.	Puede lesionarse la calidad de la obra, si no existe adecuado control
Contratos Separados	Economiza al dueño incrementos inherentes al sistema de subcontratos.	Anarquía de la obra si no se ejerce una adecuada vigilancia de la dirección.

6. SISTEMA DE PROGRAMACION GENERAL Y SEGUIMIENTO FISICO UTILIZADO POR LA CONTRATISTA EN EL PROYECTO

La contratista utilizó, para la programación y seguimiento del proyecto, el sistema CRONOS (software) que emplea para su resolución el Método del Camino Crítico CPM (*Critical Path Method*). Puede resolver redes planificadas según gráfico de flechas o de precedencias. Calcula las fechas tempranas de inicio y finalización y los tiempos flotantes totales y libres para cada una de las actividades, con indicación de aquellas que son críticas.

Permite realizar la actualización del programa dando las fechas reales de inicio y finalización de las actividades ya realizadas y las finales previstas para aquellas que están en curso de ejecución.

Admite la asignación de cuatro (4) recursos por actividad (horas-hombre, costo, certificación, m³ hormigón, etc.) realizando las curvas de su utilización respecto al tiempo en forma periódica y acumulada.

Se pueden obtener informes separados según código de responsables o especialidad y ordenarlos según comienzos temprano o tardíos, criticidad, duración, etc.

Permite que las fechas calculadas sean intercambiadas directamente dentro de los archivos de computadora con los sistemas de seguimiento de ingeniería, compras, cálculo y seguimiento de recursos de obra.

Cuando se cuenta con experiencia respecto al desarrollo de una tarea, se puede trabajar con un tiempo estimado para la duración de cada actividad. Pero en ciertas ocasiones resulta difícil determinar el tiempo de ejecución de una actividad (por ser variable, no conocerse con exactitud o ser nueva) debiendo recurrirse, entonces, a la aplicación del cálculo de probabilidades.

De esta forma se obtiene un tiempo medio o esperado para cada tarea, el que se utiliza para la determinación del Camino Crítico (tiempo optimista, normal, pesimista). El valor que finalmente se adopta no será el promedio aritmético de los tres, sino la consecuencia de la aplicación de una fórmula probabilística por la cual se admite que la duración de cada tarea se distribuye según una ley de distribución de probabilidades. En esta ley los tiempos optimista y pesimista corresponden, respectivamente, a los extremos izquierdo y derecho de la curva de distribución, siendo el tiempo normal su valor más probable o moda. La variancia indica por su parte, cuál es la situación de los valores extremos respecto al valor medio.

CONCLUSIONES

1. Su uso es indispensable en cualquier proyecto industrial.
2. Si hay suficiente gente en la organización hostil a la idea, es posible que el CPM no posea información útil. Afirmaciones de los directivos del tipo "no-

sotros vamos a cumplir los plazos y nadie me va a decir que no lo haremos" implica que la estimación del tiempo requerido para desarrollar las actividades nunca será suministrada en su real magnitud por sus subordinados para los cómputos del CPM.

3. Es necesaria la rápida actualización de redes y plazos para que el CPM refleje los cambios en los planes del proyecto. Si el sistema emite informes basados en plazos superados, el personal del proyecto perderá pronto la confianza y respeto por el sistema.
4. La adopción de un adecuado sistema de programación y seguimiento permite al comitente un acceso detallado al desarrollo del proyecto previsto por la Contratista y, en consecuencia, posibilita la toma de decisiones sobre las actividades y/o eventos asentados en el camino crítico, en orden al mantenimiento y/o modificación de los plazos del proyecto y, por ende, del costo.

7. CONTROL DE COSTOS

El control es una de las funciones básicas de la administración.

En un sentido amplio es asimilable a los vocablos comprobar, examinar, verificar, revisar, inspeccionar, dominar. Generalmente controlar significa ejercer dominio sobre alguna cosa. En el caso particular de un proyecto de inversión realizar el control de costos se refiere a tener dominio sobre lo que sucede en materia de costos vinculados a dicho objetivo. Controlar representará conocer el grado de cumplimiento alcanzado respecto a lo oportunamente planeado. La acción que no ha sido planificada no puede controlarse. La valorización de los planes da lugar a la concreción de los presupuestos. Cuanto más cuidadosa sea la elaboración de los presupuestos, mayor efectividad se logrará en el control. Las funciones o cometidos básicos de la Contabilidad de costos puede sintetizarse en la determinación, registración y análisis de los costos. Precisamente esta última función resulta de gran relevancia al comprender el control de los costos y la adopción de decisiones.

El control de costos puede entenderse como un mero proceso de limitación de partidas respecto de lo presupuestado, o bien asignarle un rol contundente como instrumento apto para lograr la reducción de los mismos. No puede hacerse referencia un sistema presupuestario sin el consiguiente control. El empresario se verá profundamente satisfecho si alcanza su objetivo con el mínimo costo posible.

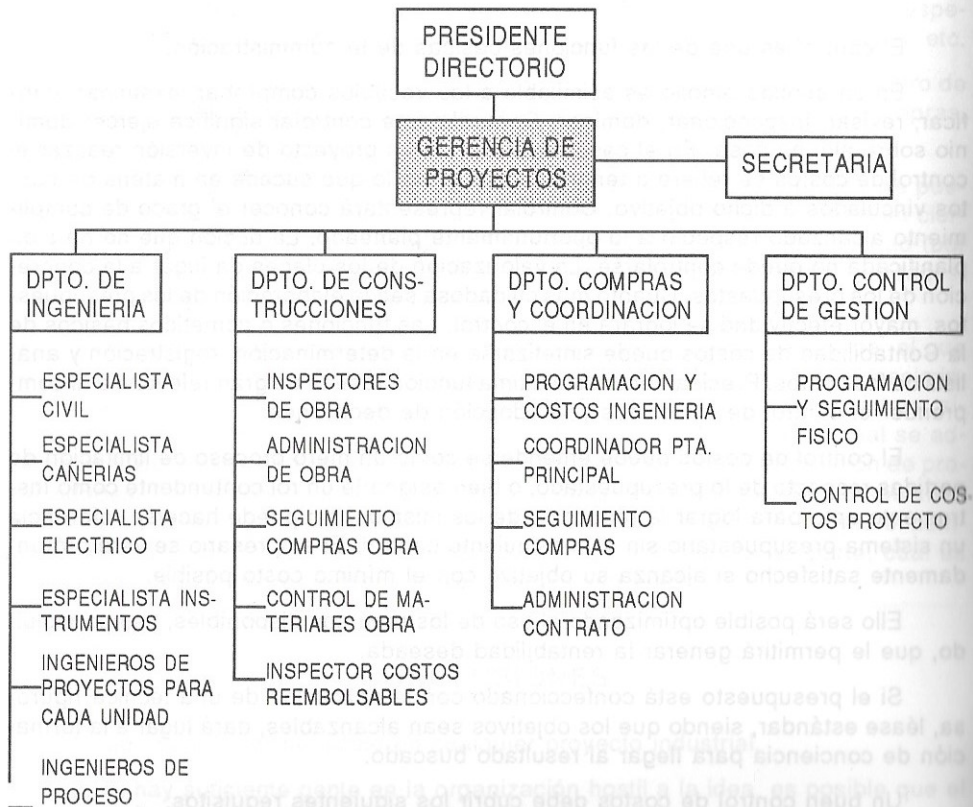
Ello será posible optimizando el uso de los recursos disponibles, tiempo incluido, que le permitirá generar la rentabilidad deseada.

Si el presupuesto está confeccionado con la aplicación de una técnica rigurosa, léase estándar, siendo que los objetivos sean alcanzables, dará lugar a la formación de conciencia para llegar al resultado buscado.

Un buen control de costos debe cubrir los siguientes requisitos:

1. Una correcta departamentalización.
2. Delegación de autoridad.
3. Costos controlables
4. Confrontación con parámetros exigentes (costos estándares, normalizados o presupuestados en su defecto).
5. Elaboración de informes útiles.
6. Reducción de costos.

Una correcta departamentalización persigue como finalidad crear segmentos donde se cumplan tareas o funciones que generen costos cuyo conocimiento resulta de interés para la Dirección, haciendo responsable a alguien de su presupuestación, ocurrencia y explicación de las causas de los desvíos que permitan tomar acciones correctivas para mejorar o adecuar el rumbo al resultado previsto. A tal efecto el organigrama de la Gerencia de Proyectos para cumplir el objetivo de construir la nueva planta se conformó de la siguiente manera:



Tanto la Gerencia como los Departamentos conformaron Centros de Costos debiendo explicar los responsables respectivos, los desvíos ocurridos en cada uno de los mismos. La suma de todas las erogaciones departamentales se correspondían con el total del rubro Gastos Gerencia de Proyectos del presupuesto económico elaborado para la construcción del Complejo Industrial.

7.1. OBJETIVOS DEL CONTROL DE GESTION

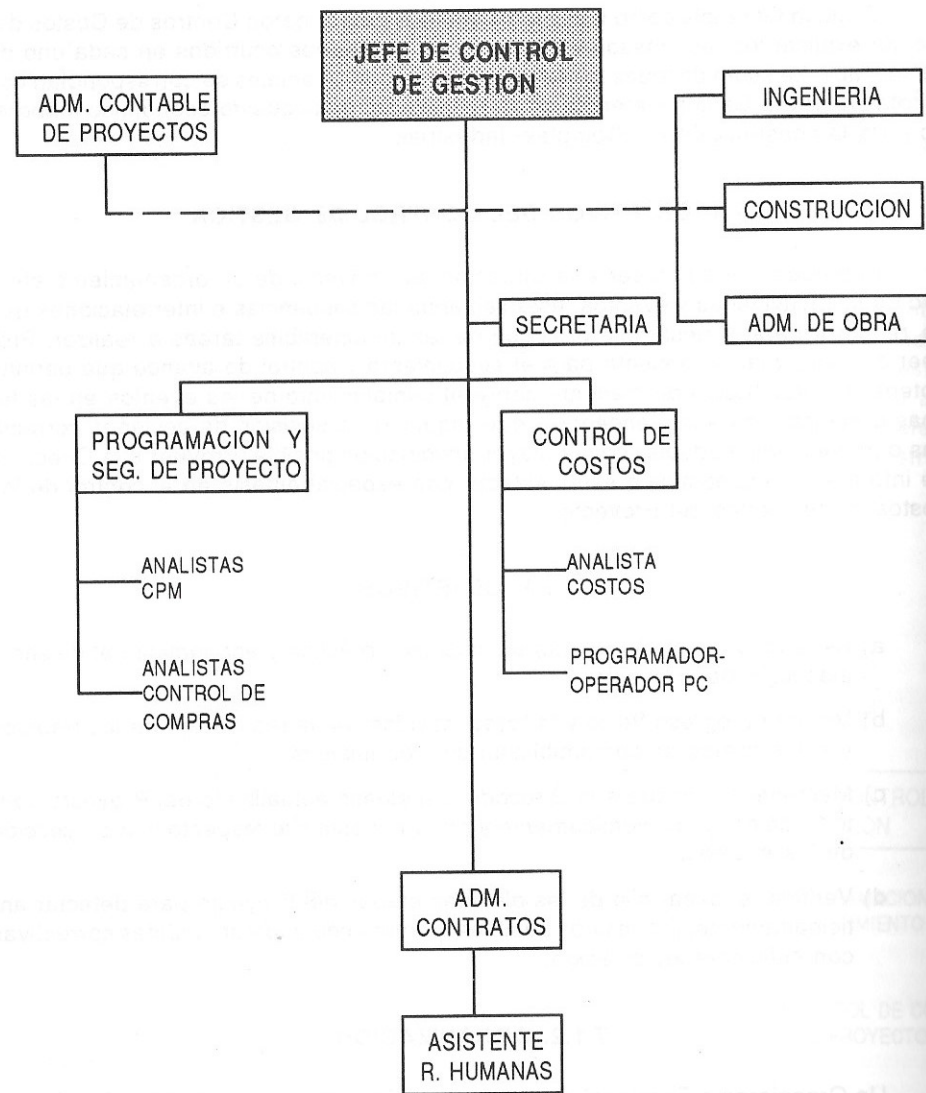
El propósito fue proveer a la Dirección del Proyecto de un ordenamiento efectivo de las actividades y eventos, estableciendo las secuencias e interrelaciones que se requiere para el desarrollo orgánico de las innumerables tareas a realizar. Proveer a la vez una herramienta para el seguimiento y control de avance que permita obtener la información permanente sobre el cumplimiento de los eventos en las fechas prefijadas, o de las tendencias que requieran la decisión de acciones correctivas o preventivas a adoptar con la mayor anticipación posible. Proveer a la Dirección de información económica presupuestada con especial énfasis en el control de los costos componentes del Proyecto.

7,1,1. OBJETIVOS

- a) Desarrollo y emisión de una planificación práctica y económica del diseño y ejecución del Proyecto.
- b) Medir el progreso físico y la "productividad" en la realización de los trabajos y si los costos se compatibilizan con los mismos.
- c) Mantener informada a la Dirección del estado actualizado del Proyecto, tanto física como económicamente y en forma esencial respecto a la proyección de los mismos.
- d) Verificar el desarrollo de las distintas etapas del Proyecto para detectar anticipadamente, los desvíos posibles, permitiendo adoptar medidas correctivas con suficiente anticipación.

7,1,2. ORGANIZACION

Un Organigrama Funcional respondería al siguiente esquema (referido a la propia Gerencia de Proyectos):



En cuanto a la autoridad, es el derecho inherente a un cargo para utilizar la capacidad decisoria de un administrador con el fin de establecer y alcanzar eficientemente los objetivos de la empresa. Cabe aquí referirse a la responsabilidad, definida como obligación o deber y, por lo tanto, imposible de delegar.

Cuando un administrador se ve en la necesidad de delegar, retiene necesariamente su responsabilidad, pero por otro lado tiene que coordinar a quienes le ha delegado las funciones ya que la coordinación lleva implícita la autoridad; sin autoridad no se puede coordinar. Mediante la coordinación se logra dar coherencia a todas las fases de la administración, delimitando en forma clara las funciones y responsabilidades de sectores e individuos. Respecto a la pertinencia de los costos resulta de interés conocer el grado de controlabilidad a que pueden estar sujetos los mismos por el responsable de cada departamento o centro de costos a los cuales están de alguna manera ligados.

Cuando se hace referencia a grado de controlabilidad de un costo, se quiere significar la influencia que puede ejercer un responsable en su regulación, según se trate de costos que revisten el carácter de directos o indirectos en relación con una determinada unidad de costeo (en este caso cada departamento o centro de costos).

Lo que debe perseguirse es que algún nivel en la empresa, no importa su jerarquía, responda claramente por la ocurrencia o generación de los costos, lo que será más factible cuando se trate de conceptos que se identifican directamente con un departamento en particular.

Finalmente todos los costos tendrán quien se haga responsable de haberle dado origen.

El instrumento vital para cumplir con el control de costos está contenido en la rigurosidad aplicada en la elaboración del correspondiente presupuesto. Al confrontar los costos incurridos con un parámetro exigente, del cual el costo estándar resulta el exponente más acabado, se puede desarrollar una técnica de control de alta confiabilidad y efectividad. La Dirección de la empresa contará entonces con la información útil para encarar el proceso de toma de decisiones.

Es menester señalar que cuanto menor énfasis se vuelque en la confección de dicha proyección de costos, poco o nada servirá como herramienta empresarial válida para cumplir el objetivo trazado. Es importante que queden evidenciadas todas las causas que han producido desvíos, fundamentalmente desfavorables, dando lugar a las acciones correctivas que eliminen las situaciones que se apartan del lineamiento presupuestario. Un eficiente control de costos necesita la más amplia desagregación posible de los distintos rubros presupuestarios componentes que deberá ser estrictamente coincidente con la apertura del plan de cuentas de la contabilidad.

El control presupuestario conforma sin duda un uso destacado que puede darse al presupuesto en el marco más amplio que representa el control de gestión.

Finalizado el control presupuestario tiene cabida la elaboración del Informe de Control que es elevado a los destinos convenidos con una periodicidad mensual, me-

dante los llamados informes de rutina. Los informes deben satisfacer en la mayor medida posible las características de toda buena información para fines decisivos. Dada la extensión y complejidad de la información a ser suministrada a los niveles superiores, se acordó la emisión de un informe corto, sintético, conteniendo los elementos mínimos imprescindibles para el manejo de la Dirección, permitiendo el acceso rápido al conocimiento de la marcha del proyecto en sus distintas manifestaciones de índole técnica y económica. El enfoque fundamental del informe se consideró que debía estar dirigido hacia un análisis de la evolución del proyecto desde un punto de vista prospectivo, apoyado en la información generada hasta el último período relevante. Con carácter complementario se implementó la entrega de un Informe largo, el cual incorpora información de detalle cuya elaboración demanda mayor cantidad de tiempo y estudio.

Especialmente en los primeros meses de gestación del proyecto se acompañaron estos informes escritos con exposiciones dirigidas a los responsables de los distintos sectores de la Gerencia, incluido el Director Ejecutivo del Proyecto. Esta modalidad informativa mostró facetas dignas de destacar:

1. Que todos los concurrentes a la reunión accedieran a conocer el avance de la obra en Ingeniería, Compras, Construcción, Montaje y Puesta en Marcha.
2. Mejorar el aspecto relativo a la concientización y motivación en el curso del proyecto, posibilidad de participar de cerca en el grupo de trabajo creado a través de la Gerencia de Proyectos, a los efectos de cumplir con el objetivo.
3. Adecuar el comportamiento de cada responsable para la satisfacción de metas tales como el plazo, el costo y la calidad de la obra.
4. Dar explicaciones a situaciones fuera de control sabiendo que cualquiera de ellas podría afectar a alguno de los responsables presentes.
5. Comprometer esfuerzos en un determinado sentido para superar aspectos vinculados esencialmente con el muy corto plazo, sensibilizándose de los problemas a ser ocasionados a las áreas restantes. Ese compromiso mencionado juega generalmente con un aplazamiento o deterioro, según el caso, de la imagen o prestigio del responsable en la empresa en que actúa.
6. Opinar sobre la forma cómo se está evaluando su actuación.

Un factor negativo que quedó evidenciado en las reuniones llevadas a cabo, estuvo dado por carecer los participantes con la debida antelación del correspondiente control de gestión, por lo menos del área a su cargo, para darle la posibilidad de una mejor defensa sobre el desarrollo de su función y enriquecer el alcance perseguido con la reunión.

Los informes presentados fueron no sólo puramente cuantitativos sino que incluyeron comentarios sobre la situación del proyecto, desvíos y análisis de las variaciones, conocido como "control orientado".

Los receptores del Informe de Control fueron: el Gerente de Proyecto, el Gerente General, el Directorio y la Sindicatura.

7,1.3. EL ENFASIS EN LA REDUCCION DE COSTOS

Todo el énfasis puesto en el Control de Costos buscó como gran cometido el logro en la reducción de los mismos, a través de la utilización de los instrumentos ya mencionados, complementados con otras técnicas apropiadas al efecto.

Un listado meramente enunciativo de esfuerzos tendientes a la reducción de costos aplicable a la construcción de nuevas plantas, puede ser el siguiente.

<u>CONCEPTO</u>	<u>OBJETIVOS A CONTROLAR Y REDUCIR</u>
<u>Costos Reembolsables</u>	
Costo Casa Central	Horas trabajadas y tarifas (jornal horario más Cargas Sociales) Overhead del personal de Ingeniería, Compras, Administración, Programación y Costos.
Gastos Varios Casa Central	Control en la utilización del CADAM, computadoras y reproducciones. Seguros tomados por contratistas. Honorarios de la Contratista. Suministros y gastos oficinas. Maqueta.
Gastos Varios de Obra	Transporte del personal de la Contratista Principal, comedor en el obrador, alquiler de vivienda según Contrato o Convenio posterior al mismo. Fotografías de avance de obra. Su cuantía está relacionada, básicamente, con la dotación de mano de obra, directa o indirecta.
Mano de Obra Directa	Política salarial ajustada a la establecida en el Contrato. Política de incentivos, horas extras, tiempo ocioso, rendimiento sujeto a estándar. Dotación de personal según necesidades por fases. Caso especial: maquinistas. Mezcla de categorías según oferta.
Mano de Obra Indirecta (Centros comunes)	Dotación adecuada a la prevista. Comprende personal de Dirección, Administración y Supervisión, Servicios Generales, Almacenes y Mantenimiento.
Alquiler de Equipos	Ingresos y bajas de equipos según las necesidades reales. Evitar pagar por equipos ociosos. Este control y Reducción de costos se hace extensivo a Alquiler de Instalaciones Temporarias (Obradores) y Alquiler de Muebles y Útiles (escritorios, sillas, armarios, etc.) para el desempeño de los empleados.

Obradores	Costeo del Obrador, tanto su apertura como cierre, alquiler instalaciones temporarias y Muebles y Utiles.
Materiales Consumibles	Que responda su compra a una real necesidad, evitando faltantes, robos, hurtos, inutilización, etc.
Herramientas	Control de inventario, circuito administrativo; ídem materiales consumibles y ligado a la dotación de mano de obra directa.
Combustibles y lubricantes	Estudios comparativos de rendimientos sobre combustibles y lubricantes en cada mes, según se trate de equipos o vehículos utilizados en la obra.

SUB-TOTAL COSTOS REEMBOLSABLES*Más*

Materiales y Eq. Nacionales	Gestión de compra. Aplicación de técnicas de Gestión de stock. Oportunidad de la misma (orden de prioridad). Cumplimiento de planes de trabajo por parte de los proveedores. Activación e inspección. Informes de certificaciones. Efectos en las fórmulas de mayores costos. Control de materiales según su tipo (civil, eléctrico, instrumentos, cañerías, etc.). Adicionales, proveedores, transporte, etc.
Importados (FOB + Costos de import.)	Gestión de compra. Control de Costos de importación reales vs. presupuestados por cada concepto y por cada importación. Razonabilidad y posible reducción de las erogaciones inherentes a una importación. Revisión permanente de aranceles vigentes en materia de los distintos gravámenes de importación. Efecto por menores gravámenes. Demoras en retirar bienes de la Aduana. Problemas financieros. Huelgas en el Puerto. Gastos bancarios excesivos.
Ordenes de Cambio (Adicionales)	Control de cada orden y su adecuación al presupuesto. Razones de su necesidad.
Costos no atribuibles a producción	Improductividad por días de lluvia, desagote, paros, capacitación, delegados, asambleas, etc.
Obras ejecutadas por la empresa (comitente) Ajuste alzado.	Control por cada obra. Atrasos en sus ejecuciones. Diferimientos, eliminación de obras, obras no previstas, modificaciones en el alcance de obras y sus consecuencias en costos.

Licencias e Ingeniería Básica	Control según Contratos de Tecnología, efectos financieros e impositivos.
Impuestos	Es un porcentaje sobre los costos reembolsables. Se trata del reembolso del impuesto a los ingresos brutos, que grava la facturación mensual de la Contratista. Controlando aquéllos se disminuye el impacto representado por este impuesto.
Seguros contra todo riesgo	Adecuada cobertura por todo daño, pérdida o deterioro asegurable, cualquiera fuera la causa respecto a la inversión efectuada en la obra. Informe sobre autoseguro. Efecto del cobro de siniestros ocurridos.
Gastos de la Gcia. de Proyectos	Dotación de personal. Sueldos más Cargas Sociales respecto al presupuesto de los Gastos administrativos. Control por Centro de Costos. Transferencias de costos de servicios brindados por otros centros de costos fuera de la Gerencia de Proyectos.
Asistencia Técnica	Control por servicios de asistencia prevista por cada suministración de tecnología según contrato registrado en el INTI. Revisión de honorarios, pasajes y viáticos por estadías.

TOTAL ACTIVO FIJO

+

CAPITAL DE TRABAJO

=

COSTO DEL PROYECTO SIN IVA

Todo intento de reducción de costos debe ser consecuencia de un programa conscientemente elaborado, que implica necesariamente considerar un alto grado de sistematización del mismo. Es decir, la reducción de costos también debe ser planeada como un objetivo importante y, a veces, como un esfuerzo independiente del ya realizado al presupuestar. Esto debe entenderse, por ejemplo, cuando algunos rubros presupuestarios fueron superados por el comportamiento real de los costos por mayor volumen de obra no previsto, es menester procurar disminuciones localizables en ciertos casos, mediante recortes en el alcance previsto de algunas obras o por lo menos su diferimiento, que no afecte el plazo final de obra. Esto generalmente ocurre por razones de índole financiera y no debe entorpecer ni detener el normal desenvolvimiento del proyecto.

La Gerencia de Proyecto, responsable ejecutivo del mismo, debe responder al cumplimiento de tres grandes objetivos: plazo, costo y calidad. Es decir, que el cumplimiento de los costos del proyecto está sujeto a la cabal observación del plazo final previsto, para lo cual es condición que no haya alteraciones en el volumen de la obra por errores en el cómputo físico realizado al inicio. Tal situación suele ocurrir generalmente por establecerse plazos y la correspondiente estimación de costos sin haber concluido la ingeniería de detalle. Respecto del costo presupuestado para la construcción de la planta, debe realizarse con el máximo rigor posible y sujeto a las pautas que en definitiva se derivan del sistema de contratación elegido (en este caso, costo y costas) con honorario fijo de no existir cambios en el volumen, situación que no sucedió en la realidad.

En cuanto a la calidad de la obra, es menester señalar que es probable que el Contratista principal bajo un sistema de contratación de coste y costas no aplique en la forma debida la cantidad de material utilizado ni se limite en su control y, por lo tanto, en su costo. Esto es así por varios motivos a saber:

1) Todos los costos son reembolsables, percibiendo sobre algunos de ellos un plus que cubre cierto tipo de gastos conocido como **overhead** (% sobre toda la mano de obra. Ver acápite referido al Contrato).

2) Al no ser totalmente fijo el honorario le puede interesar incrementarlo por efecto de un cambio de volumen (mayor cantidad de material) y, por ende, de mano de obra y otros gastos.

3) Por razones de imagen o prestigio, al poder mostrar una obra realizada al mejor nivel técnico a futuros clientes, factor de indudable peso para que éstos seleccionen oportunamente a su contratista principal.

Sin embargo, no debe dejar de tenerse en cuenta que el comitente ha controlado su grupo de Inspección de Obras que será quien finalmente autorice los trabajos a ejecutar, o en ejecución, por la Contratista Principal.

Esta edición
se terminó de imprimir en
Talleres Gráficos Segunda Edición
Gral. Fructuoso Rivera 1066, Buenos Aires
en el mes de Agosto de 1992.