

# **Diseño de Sistemas de Costeo: Fundamentos Teóricos**

*Morillo Moreno, Marysela Coromoto*

## **Resumen**

Son muchas las empresas que requieren conocer el costo de cada uno de sus productos vendidos para tomar innumerables decisiones, sin embargo sólo conocen una aproximación del mismo dado que poseen un sistema de costeo deficiente o inexistente. El presente trabajo pretende recopilar y presentar ciertos lineamientos básicos para el diseño e implantación de un sistema adecuado a las características y necesidades de cada empresa, así como a resaltar la importancia de los mismos, estimulando su diseño y uso, como un aporte a su difusión.

**Palabras claves:** Costeo, empresa, decisión, control, sistema, producción.

## **1. Introducción**

Toda empresa tiene como objetivos el crecimiento, la supervivencia, y la obtención de utilidades; para el alcance de éstos los directivos deben realizar una distribución adecuada de recursos (financieros y humanos) basados en buena medida en información de costos; de hecho son frecuentes los análisis de costos realizados para la adopción de decisiones (eliminar líneas de productos, hacer o comprar, procesar adicionalmente, sustitución de materia prima, localización, aceptar o rechazar pedidos, diseño de productos y procesos), para la planeación y el control.

Antiguamente, los sistemas de costeo se limitaban a acumular datos para costear los productos elaborados, e incorporarlos en informes de la contabilidad financiera (Balance General y Estado de Resultados); sin embargo el desarrollo de las industrias, dado los adelantos tecnológicos introducidos por la globalización y la competitividad, han hecho que las operaciones fabriles y las líneas de productos se tornen más complejas. En las empresas manufactureras grandes sumas de dinero son desembolsadas por concepto de mano de obra, electricidad, materias primas, combustibles y otros, para realizar actividades de producir, vender y administrar (Sinisterra, 1997), y se manejan diversos inventarios, (materias primas, suministros, repuestos, productos y otros), todo con el fin de fabricar productos destinados a la venta o la prestación de algún servicio. También se manejan miles de requisiciones, comprobantes, facturas y otros documentos que constatan las múltiples transacciones, siendo necesario mantener cierto orden para que la información resultante sea oportuna, verificable, objetiva, libre de prejuicios, relevante y económicamente factible de lograr.

## **2. Sistemas de Costeo**

Partiendo de que la materia prima pasa de un proceso productivo a otro, hasta convertirse en producto terminado, el sistema de costeo debe clasificar, registrar y agrupar las erogaciones, de tal forma que le permita a la dirección conocer el costo unitario de cada proceso, producto, actividad y cualquier objeto de costos, puesto que la cifra del costo total suministra poca utilidad, al variar de un período a otro el volumen de producción, (Polimeni, et al, 1994). Esto sólo se puede alcanzar mediante el diseño de un sistema de costeo adecuado.

Los sistemas de costeo son subsistemas de la contabilidad general los cuales manipulan los detalles referentes al costo total de fabricación. La manipulación incluye, clasificación, acumulación, asignación, y control de datos, para lo cual se requiere un conjunto de normas contables, técnicas y procedimientos de acumulación de datos tendentes a determinar el costo

unitario del producto. (Sinisterra, 1997). Actualmente también se proponen a generar información para la mejora continua de las organizaciones, al respecto son definidos como:

“.. conjunto organizado de criterios y procedimientos para la clasificación, acumulación y asignación de costes a los productos y centros de actividad y responsabilidad, con el propósito de ofrecer información relevante para la toma de decisiones y el control ” (Océano, cd Rom, 2001).

“... conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría doble y otros principios que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas” (Pérez, 1996; p 150)

Dadas las características y ventajas de los sistemas de costeo, es posible su implantación en toda organización que ejecuta actividad económica generadora de bienes y servicios, como empresas de extracción (agropecuarias, mineras, etc), transformación y comerciales (Pérez, 1996). Existen sistemas de costeo los cuales han sido utilizados tradicionalmente como los sistemas por órdenes específicas y por procesos, sistemas históricos y predeterminados, sistemas variable y absorbente; éstos pueden ser combinados, rediseñados, complementados y/o adaptados a las necesidades y características específicas de cada organización. A continuación se exponen breves conceptos de los mencionados sistemas.

Los **sistemas por órdenes específicas** son aquellos en los que se acumulan los costos de la producción de acuerdo a las especificaciones del cliente. De manera que los costos que demandan cada orden de trabajo se van acumulando para cada trabajo (Sinisterra, 1997), siendo el objeto de costos un grupo o lote de productos homogéneos o iguales, con las características que el cliente desea.

Los **sistemas por proceso** son aquellos donde los costos de producción se acumulan en las distintas fases del proceso productivo, durante un lapso de tiempo. En cada fase se debe elaborar un informe de costos de producción, en el cual se reportan todos los costos incurridos durante un lapso de tiempo; los costos de producción serán traspasados de una fase a otra, junto con las unidades físicas del producto y el costo total de producción se halla al finalizar el proceso productivo – última fase -, por efecto acumulativo secuencial.

Los **sistemas de costeo históricos**, son los que acumulan costos de producción reales, es decir, costos pasados o incurridos; lo cual puede realizarse en cada una las órdenes de trabajo o en cada una de las fases del proceso productivo.

Los **sistemas de costeo predeterminados**, son los que funcionan a partir de costos calculados con anterioridad al proceso de fabricación, para ser comparados con los costos reales con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción, y tomar las medidas correctivas (Neuner, 1998).

Los **sistemas de costeo absorbente** son los que consideran y acumulan todos los costos de producción, tanto costos fijos (1) como costos variables (2), éstos son considerados como parte del valor de los productos elaborados, bajo la premisa que todos los costos son necesarios para fabricar un producto (Backer, 1997).

Los **Sistemas de Costeo Variables** son los que considera y acumula sólo los costos variables como parte de los costos de los productos elaborados, por cuanto los costos fijos sólo representan la capacidad para producir y vender independientemente que se fabrique (Backer, 1997).

Cuando las empresas se proponen a mejorar constantemente, en cuanto a productividad, reducción de costos y fabricación de bienes y servicios más atractivos y con ciclos de vida más cortos, los sistemas de costeo tradicionales se tornan obsoletos dado que los mismos se limitan

a determinar correctamente el costo de los productos, para valorar inventarios, costear productos vendidos y calcular utilidades. Por ello se han desarrollado, en las últimas décadas, varios sistemas de costeo, como el costeo basado en actividades, sistemas de costos de calidad, costeo por objetivos, costeo kaizen, y el costeo backflus, los cuales acumulan los costos de tal manera que facilitan la adopción de medidas o acciones encaminados a la mejora continua y a la reducción de costos.

El **sistema de costeo basado en actividades (ABC)**. Este sistema parte de la diferencia entre costos directos y costos indirectos, relacionando los últimos con las actividades que se realizan en la empresa. Las actividades se plantean de tal forma que los costos indirectos aparecen como directos a las actividades, desde donde se les traslada a los productos (objeto de costos), según la cantidad de actividades consumidas por cada objeto de costos. De esta manera, el costo final esta conformado por los costos directos y por los costos asociados a ciertas actividades, consideradas como las que añaden valor a los productos (Sáez, 1997).

Los **sistemas de costos de calidad** son los que cuantifican financieramente los costos de calidad de la organización agrupados en costos de cumplimiento y de no cumplimiento, para facilitar a la gerencia la selección de niveles de calidad que minimicen los costos de la misma (Shank, 1998).

El **costeo por objetivo** es una técnica que parte de un precio meta y de un nivel de utilidad planeada, que determinan los costos en que debe incurrir la empresa por ofrecer dicho producto, costo meta ( $\text{Costo meta} = \text{Precio meta} - \text{Utilidad deseada}$ ). De esta manera se intenta ofrecer un producto de calidad -satisfacción de las necesidades del cliente- y además ofrecer un precio que le asegure la demanda.

El **costeo Kaizen** es una técnica que plantea actividades para el mejoramiento de las actividades y la reducción de costos, incluyendo cambios en la forma en la cual la empresa manufactura sus productos, esto lo hace mediante la proyección de costos a partir de las mejoras propuestas, las cuales deben ser alcanzadas tal como un control presupuestal (Gayle, 1999).

El **sistema de costeo backflus**, es un sistema de contabilidad de costos condensado en el que no se registran los costos de producción incurridos a medida que la misma se traslada de una fase a otra, sino que los costos incurridos en los productos se registran cuando los mismos estén finalizados y/o vendidos (Gayle, 1999).

### 3. Consideraciones Iniciales para el Diseño de un Sistema de Costeo

La acumulación y clasificación de costos de forma rutinaria, donde se tramitan miles de documentos por semanas, se convierte en una ardua tarea, capaz de consumir gran cantidad de tiempo de muchas personas. Por ello es preciso que el sistema sea bien planificado, considerando aspectos como las características de producción, momento y tipo de información requerida, y la estructura orgánica de la empresa (García, 1996). El momento en que se desea la información, depende a su vez de los objetivos que pretende alcanzar el sistema, de las necesidades de control y del costo que se esta dispuesto a incurrir, por el diseño y funcionamiento del sistema de costos.

- 
- (1) Costos Fijos son los que permanecen constantes, durante cierto periodo, independiente de los cambios presentados en el volumen de producción, como costos de arrendamiento y primas de seguros.
  - (2) Costos variables son los que oscilan proporcionalmente durante cierto período frente a los cambios presentados en el nivel de actividad, como los costos de materia prima, de combustible, y otros.

**3.1. Características de Producción.** El primer aspecto se relaciona con las características o regímenes de producción de la empresa. Los procesos productivos suelen clasificarse de acuerdo a su continuidad en intermitente, serie, y continuo; según la fluidez en lineal, paralelo, y selectivo (Polimeni, et al, 1994); y al número de productos elaborados en simples y compuestos.

Los procesos productivos **intermitentes** generan gran variedad de productos, de bajo volumen cada uno, los cuales pueden ser pedidos o proyectos únicos de gran escala. Cada pedido tiene su propia secuencia y tiempo de tratamiento, demoras, y especificaciones; son de alta flexibilidad (Tawfik, 1987), generalmente pueden ser interrumpidos sin causar daño a las maquinarias o materias primas transformadas y frecuentemente se inician con la orden de especificaciones del cliente, tal es el caso de las empresas constructoras, carpinterías, escritorios jurídicos, y otros. Los procesos productivos **en serie**, generan productos en grandes cantidades, a intervalos regulares, y de escasa variedad (productos homogéneos) en relación con el volumen de producción de cada uno; son procesos altamente mecanizados o automatizados. Ejemplos: las fábricas de muebles, artefactos eléctricos y embotelladoras de refrescos. Los procesos **continuos**, son procesos ininterrumpidos en el tiempo, los cuales se detienen por reparaciones o mantenimiento mayor, causando grandes pérdidas, además generan productos homogéneos, en grandes cantidades, y de forma automatizada como en el caso de las fábricas del vidrio, siderúrgicas, refinerías de petróleo y electrificadoras.

Partiendo de que los sistemas de costeo buscan determinar los costos unitarios de la producción o servicio prestado, inicialmente, los procesos **intermitentes** requieren un sistema de Costeo por **Órdenes Específicas**; y los procesos **continuos** y en **serie** un sistema por **Procesos**. La presencia de sistemas por órdenes específicas, en procesos intermitentes se justifica dado que el mismo es apto cuando los productos fabricados son identificables físicamente en todo momento como pertenecientes a un trabajo especial, de tal manera que puedan acumularse los costos correspondientes a cada uno. Además como cada trabajo tiene su propia secuencia de producción, tiempo de ejecución, cantidad a producir, requerimiento de recursos (maquinarias, materias primas, trabajadores), y tal vez clientes distintos, es interesante para la gerencia conocer el costo asociado a cada trabajo. Este sistema de costeo también se aplica cuando el tiempo requerido para terminar un trabajo es largo y el precio de venta depende estrechamente del costo, como en las empresas constructoras.

El uso de Sistemas de Costeo por Procesos, en procesos continuos y en serie, se justifica dada la homogeneidad del producto. Como cada unidad de producto terminado demanda la misma cantidad de materiales, mano de obra, tiempo de procesamiento y esfuerzo, no es interesante conocer el costo de una unidad porque resultaría el mismo durante un periodo específico y sería ilógico realizar un seguimiento físico a cada uno; es más operativo y significativo, en estos casos, acumular los costos incurridos en cada subproceso durante un periodo (mes, semana, o año) y asignárselo a los productos, como costo promedio. Además como los procesos continuos son indetenibles no es posible esperar a terminar todas las unidades para calcular el costo promedio de las mismas, este sistema permite realizar dicho cálculo al finalizar cada período aun cuando no se haya finalizado la producción, gracias a la aproximación del grado de avance o terminación.

Debido a la gran diversidad de actividades de las organizaciones, es difícil definir a los procesos como intermitentes o continuos; los sistemas de costeo por procesos y por órdenes representan extremos, en realidad cada empresa diseña el sistema que se adapte a su procesamiento, por ello existen sistemas híbridos denominados sistemas de **costeo por operaciones o intermedio**, los cuales son una mezcla de los sistemas por órdenes y por proceso, utilizado cuando se fabrican productos variados pero que pueden ser agrupados (lotificados); cada lote de productos utiliza materiales directos distintos pero con operaciones de procesamiento similares. El sistema asigna los costos por materiales directos a cada lote como si fuese una orden de trabajo, mientras que los costos de mano de obra directa y costos

indirectos son asignados, como en un sistemas por proceso, a cada unidad en promedio a medida que el lote pasa de un departamento u operación a otra (Gayle, 1999).

Continuando con la clasificación de los procesos productivos, se considera que un producto puede fluir por diferentes rutas hasta su terminación, los procesos productivos pueden ser **paralelos** donde los materiales se agregan en procesos, separados, independientes, los cuales se unen en procesos finales. También pueden ser **secuenciales**, donde todas las partes o piezas de la unidad de producto fluyen a través de una secuencia lineal de departamentos y las materias primas se colocan en el primer proceso y/o en los sucesivos. Otros procesos se catalogan como **selectivos**, donde se fabrican productos derivados de una materia prima, originándose una producción conjunta: coproductos y subproductos, según el valor relativo de venta, son subprocesos independientes precedidos de un subproceso común (Polimeni, et al, 1994).

De acuerdo al número de productos elaborados los procesos **simples**, son aquellos de los cuales se obtienen un sólo producto, resultado de procesos secuenciales o paralelos. De los procesos **compuestos** se obtienen varios productos, estos procesos pueden ser alternativos, acumulativos y paralelos. En los procesos **alternativos**, el incremento del volumen de producción de uno de los artículos obliga a reducir el nivel de otros; mientras que en los **acumulativos** al incrementar la producción de un artículo inevitablemente genera incremento de otros; en los procesos **paralelos** el volumen de producción de uno de los productos no afecta el volumen de los demás.

Los procesos productivos analizados desde el punto de vista del fluído físico, y del número de productos generados no exigen un sistema de costeo particular, como los sistemas intermitentes y continuos, todos pueden adoptar sistemas por órdenes o por proceso. Sólo los sistemas selectivos y compuestos acumulativos ameritan dentro de los sistemas de costeo el diseño de una forma de asignación de costos conjuntos a los diversos productos elaborados, dado que los procesos finales parten de procesos comunes en los cuales no pueden identificarse y separarse físicamente los productos elaborados, hasta un punto de separación. Es el caso de una beneficiadora de aves, en la cual los costos de matanza, desplumaje, vicección y despresado (costos conjuntos) deben ser asignados a los diversos productos obtenidos (pollos enteros, mulos, pechuga, muslillos y otros) quienes continuaran por otros procesos (ahumado y marinado, envasado y transporte), de tal manera que los productos serán costeados con costos separables, de los últimos procesos, y con costos conjuntos asignados. Existen varios métodos de asignación de costos conjuntos en función de bases, como lo son el método del número de unidades producidas (3), valor de ventas (4), valor neto realizable (5), y otros, los cuales antes de ser exactos son operativos, dadas las múltiples desventajas presentes en cada uno; por ello los costos conjuntos asignados no deben ser considerados para tomar decisiones de precios, eliminación o procesamiento adicional de productos, es estos casos sólo deben considerarse los costos de oportunidad, separables o incrementales.

- 
- (3) Método de las unidades físicas: método en el cual los costos conjuntos son asignados en proporción al número de unidades fabricadas de cada producto (Polimeni, 1998)..
  - (4) Método del valor de venta: método en el cual los costos conjuntos son asignados en proporción al valor de mercado de cada producto fabricado, en el punto de procesamiento en el cual los productos fabricados se separan físicamente, punto de separación (Polimeni, 1998)..
  - (5) Método del valor neto realizable: método en el cual los costos conjuntos son asignados en proporción al valor hipotético de mercado (aproximación del precio de venta en el punto de separación) de cada producto, dicho valor se calcula mediante la deducción de los costos de procesamiento adicional y de venta del valor de venta final (Polimeni, 1998).

En los sistemas productivos compuestos alternativos, donde los costos de producción se pueden cuantificar fácilmente en el proceso más no con la unidad de producto, porque las materias primas se transforman y finalmente se envasan en varias presentaciones de volumen, como en las procesadoras de alimentos y medicamentos; los sistemas de costeo deben contener maneras para distribuir los costos de los procesos anteriores al envasado, esto puede consistir en una fórmula de especificaciones técnicas en cuanto a la cantidad de materia prima utilizada y mano de obra, la cual deberá ser actualizada cuando cambien las técnicas de producción o características del producto (Pérez, 1996).

**3.2. Tipo de Información Requerida.** Un sistema de costeo que realice una acumulación global de costos incurridos en el proceso productivo, reportará las utilidades y la rentabilidad de toda la empresa, de forma exacta y económica; sin embargo no informa que producto o servicio, genera la mayor rentabilidad, y cual genera pérdidas. En estas circunstancias no se puede realizar una asignación adecuada de los recursos disponibles y crear mezclas de productos para maximizar utilidades. Por ello es inevitable que los sistemas de costeo realicen una acumulación y asignación de costos capaces de determinar los costos unitarios de cada tipo de producto o servicio. Para las empresas que posean líneas de productos o servicios heterogéneos es recomendable un sistema por órdenes específicas o por operaciones, donde se calcule el costo de cada tipo de producto y por cada operación si se trata de un proceso complejo y extenso; mientras que para las empresas fabricantes de productos o prestadoras de servicios homogéneos o estandarizados, bastará un sistema por proceso para determinar el costo unitario promedio del producto por cada proceso o centro de costo.

En las fábricas de productos heterogéneos los sistemas de costeo tradicionales (6) asignan los costos directos de fabricación (7) a partir de las cantidades consumidas, y los costos indirectos de fabricación (8) a partir de bases relacionadas con el volumen; esta forma de asignación de costos indirectos introducen efectos distorsionantes en el costo de cada producto y a su vez en la toma de decisiones, especialmente cuando el nivel de los costos indirectos es importante y no depende sólo del volumen de producción sino de múltiples causas. En estos casos es recomendable adoptar un sistema de costeo basado en actividades (ABC) en el cual las actividades son el fundamento para la asignación de los costos a otros objetos de costos, (productos, servicios o clientes), mediante el uso apropiado de factores relacionados con el origen de dichos costos. El ABC surge para dar solución a las ineficiencias atribuidas a los sistemas de costos tradicionales, basado en la idea que los productos no son los consumidores de recursos sino de actividades; es decir, es un modelo cuyo objetivo es calcular costos más exactos y mejorar la eficiencia operativa, además de controlar los costos de cada producto en lugar de asignarlos de una manera arbitraria, en función del volumen. El sistema ABC no reemplaza a los sistemas tradicionales, forma parte de éstos al utilizar la información procesada por dichos sistemas, dado que no altera los fundamentos en que se apoyan los mismos (Molina, 2000).

---

(6) Sistemas de costeo tradicionales: sistemas encaminados a determinar correctamente el costo de los productos, valorar inventario, y calcular el costo de los productos vendidos, y así aportar información con fines externos, o a la contabilidad financiera (Rincón, 2000)

(7) Costos directos de fabricación: costos de fácil y factible cuantificación o identificación con el producto elaborado u objeto de costos.

(8) Costos indirectos de fabricación: costos de difícil cuantificación o identificación con el producto elaborado u objeto de costos.

Los sistemas de costeo tradicionales también se tornan obsoletos por la necesidad de las organizaciones de conocer el costo de calidad, o la falta de la misma. Por ello cuando una organización requiere elevar los niveles de calidad de los productos y servicios ofrecidos, y de excelencia en todas sus dimensiones es recomendable implantar un sistema de costos de calidad para cuantificar los costos de cumplimiento y no cumplimiento; en este sistema se descubren costos ocultos o no considerados por ningún sistema tradicional, como ventas perdidas, costos de reprocesamiento (Shank, 1998). Según De La Torre y Martínez (1997) una vez definidos los costos de calidad (prevención, evaluación, fallas internas y externas), se recomiendan los siguientes pasos para el diseño y funcionamiento de sistemas de costos de calidad. En primer lugar cada sección debe definir los conceptos a medir asociados a la calidad (cuentas incobrables, intereses moratorios, falta de pedidos, evaluación de proveedores, etc.); segundo, se debe recolectar periódicamente los conceptos definidos en cada una de las áreas con su respectivo parámetro de medición (horas, toneladas, porción de descuento, etc.), también se pueden recolectar datos de los registros contables; tercero, éstos datos deben ser valorados en unidades monetarias. Por último se deben elaborar reportes de calidad donde se muestren los costos asociados a la calidad en sus diversas categorías.

Por otra parte, para fines internos se debe presentar información exacta, completa, oportuna, comprensible y sin distorsiones o distracciones, para que la gerencia tome decisiones acertadas en menos tiempo. Algunos de los costos fijos son hundidos (9) como en el caso de contratos de arrendamientos y depreciaciones; otros son inevitables e irrelevantes para tomar decisiones de eliminar o impulsar productos, para crear mezclas de productos, planificar el volumen de producción, fijar precios, descuentos y utilidades; por ello para las empresas que posean líneas de productos variadas y altos niveles de costos fijos, que deseen analizar constantemente la rentabilidad y conveniencia de fabricación de cada línea, es recomendable un **sistema de costeo variable** en el que el valor de los inventarios de los productos no contengan costos fijos, permitiendo el cálculo del margen de contribución, el cual expresa la contribución de cada producto para cubrir costos fijos y utilidades, a fin de eliminar o disminuir la producción del producto de menor margen de contribución, de ser estratégicamente conveniente, dado que el nivel de costos fijos continuará constante cualquiera sea el tipo y volumen de producto elaborado.

El sistema de costeo variable evita la asignación arbitraria de costos fijos a los productos elaborados, realizada tradicionalmente en función del volumen de producción (número de unidades elaboradas o la cantidad de horas trabajadas). También evita otra distorsión como es el comportamiento de la utilidad frente a los ingresos; cuando se consideran los costos fijos como inventariables las utilidades no crecen en la misma proporción que los ingresos, y viceversa, por el efecto reductor que los inventarios finales ejercen sobre el costo de producción y ventas.

El sistema de costeo variable es compatible con los demás sistemas de costeo tradicionales. En los sistemas por órdenes, operaciones y por procesos, se deben establecer una cuenta para registrar los costos de la fábrica clasificados como fijos, para ser considerados como costos del período o gastos y ser cancelados contra los resultados del período, como cualquier otra erogación nominal de egreso, y no ser asignado al costo de los productos elaborados. En los sistemas por procesos, los costos fijos no deben incluirse en los informes elaborados por cada centro de costos, aun cuando sean incurridos directamente por el departamento o proceso, para no calcular costos de producción promedios con dichos costos fijos. En los sistemas predeterminados, combinados con un sistema variable no se realiza predeterminación de costos fijos, aun cuando sean de fábrica, dado que los mismos no son aplicados a los inventarios; lógicamente tampoco existen desviaciones entre costos fijos predeterminados y reales.

---

(9) Costos hundidos: costos que han ocurrido como resultado de una decisión pasada, son un tipo de costos irrelevantes, es decir, que permanecen inmutables sin importar el curso de acción que se tome (Polimeni, 1998).

### 3.3.- Momento de Requerimiento de la Información y Necesidades de Control.

Cualquiera sea el sistema de costeo seleccionado, por órdenes, proceso u operaciones, variable o absorbente, debe responder al momento en que se calculan los costos, de acuerdo al grado de control deseado por la gerencia de la empresa, definiéndose así los sistemas históricos y predeterminados

Los sistemas de costeo predeterminados, dentro del cual se destacan los sistemas de costeo estándares, son adecuados cuando la producción es de carácter repetitivo, cuyos trabajos o productos son homogéneos, en cuanto a características y tratamiento, porque en éstos sistemas de costeo se deben calcular costos estándares por cada producto elaborado (diseño, tamaño, etc.), por cada elemento del costo de producción (materiales y mano de obra directa y costos indirectos), y por cada fase u operación realizada (Álvarez, et al, 1996). Esta característica hace a los sistemas de costeo estándares compatibles con los sistemas de costeo por proceso, eliminando las complejidades de valoración de los inventarios iniciales de productos en proceso, realizado de acuerdo a los métodos promedios ponderados y primeros en entrar primeros en salir en los sistemas de costeo históricos (Océano, 2001).

Considerando que los sistemas de costeo funcionan como sistemas de control, o de información que permite supervisar o seguirle la pista a los distintos costos (investigación y desarrollo, producción y marketing); cuando las empresas requieren un sistema de control oportuno y efectivo, que evidencie ineficiencias, es adecuado establecer un sistema de costeo estándar. Dado que para fines de control los sistemas **históricos** permiten conocer la cantidad de costos exactamente incurridos, varios días después o una vez concluido el proceso productivo, y comparar los costos unitarios de los productos elaborados en distintos períodos económicos, pero no informan sobre la cuantía de recursos que debió usarse para alcanzar determinado nivel de actividad. En cambio los sistemas de costeo estándar, sirven de punto de referencia o comparación, para establecer desviaciones e investigar las causas de las mismas, tomar medidas correctivas y mejorar así la eficiencia de la empresa.

Al considerar la estrategia diseñada en la empresa, el diseño del sistema de costeo, como sistema de control, debe ser coherente con el propósito (formulación de misión duradera que distingue a la empresa identificando el mercado y producto) y a la forma como se desea competir; debe existir congruencia, dado que cada tipo de posicionamiento (cosecha, construcción y mantenimiento) y la forma de llegar (diferenciación y liderización en costos), implica un nivel de incertidumbre y de costos distintos (Shank, 1998).

Partiendo de que los sistemas de costeo predeterminados son utilizados como instrumento de planificación y control, facilitando el uso de presupuestos, una empresa con propósito de cosecha (maximización de ganancias y efectivo en el corto plazo, explotando un mercado de bajo crecimiento, donde se tiene alta participación) puede evaluar su desempeño mediante el uso del sistema de costeo predeterminado, porque el nivel de incertidumbre al planificar es moderado, al trabajar en mercados estables con productos, tecnologías, competidores y clientes conocidos. La evaluación puede hacerse en función del cumplimiento y desviaciones, del conocimiento de los resultados y de las acciones gerenciales realizadas, porque el resultado de las operaciones depende en buena medida de las acciones del gerente, al existir un mejor conocimiento de los efectos en condiciones de certeza que en incertidumbre.

Las empresas con propósito de construcción (misión que pretende incrementar la participación en mercados de alto crecimiento, sacrificando flujos de caja y ganancias de corto plazo, utilizando grandes inversiones de capital) requieren evaluar en función de los objetivos alcanzados, dado que el presupuesto generado por el sistema de costeo es establecido con mucha incertidumbre y suele ser poco confiable, y las posibilidades de obtener los beneficios y posiciones proyectadas suelen ser muy volátiles al depender fuertemente de acciones de organizaciones externas (competidores, clientes, canales de distribución etc). Para éstos negocios es interesante otros tipos de indicadores (financieros y no financieros) como los planteados por el sistema de costos de calidad.

Cuando una empresa se propone a crear ventajas competitivas a partir de diferenciación de productos (creación o presentación de un producto que el cliente perciba como exclusivo) presentan mayor grado de incertidumbre, dada la frecuente innovación de productos, que no han sido probados en el mercado, con otros canales de distribución, materias primas y consumidores, y la amplia gama líneas de productos que conllevan a una alta complejidad de operaciones, lo cual disminuye el potencial de los presupuestos como herramienta de planificación y control, y dificulta el proceso de fijación de costos predeterminados. Contrariamente las empresas creadoras de ventajas mediante la liderización en costos (estrategia de minimización de costos respecto a los competidores, para lograr cosechar, construir, o mantener, mediante la identificación y control de causales de costos), le es útil un sistema de costeo predeterminado, especialmente estándar, para el control y reducción de costos; además como éstas empresas realizan trabajos especializados y repetitivos, con mínimo esfuerzo, diversificación e incertidumbre, tal estandarización permite mayor facilidad al fijar costos predeterminados y evaluar a través de presupuestos.

Tradicionalmente se han usado los sistemas de costeo estándar como herramienta de control de costos, pero las deficiencias presentes en el mismo y los cambios incorporados por los procesos productivos automatizados han hecho que este sistema de costeo deba ser complementado por los enfoques desarrollados por el **costeo por objetivo** y el **costeo kaizen**. El primero busca la reducción de costos en la etapa de investigación y desarrollo del producto, mediante el diseño de productos cuyo precio de venta es señalado por el mercado siendo entonces la alternativa reducir costos y/o beneficios; el segundo busca reducir costos en el proceso de manufactura mediante mejoras específicas (prácticas, métodos, procesos, etc) diseñados por empleados de todos los niveles jerárquicos, los cuales son introducidos en el presupuesto que debe ser cumplido para reducir costos por debajo de los estándares fijados por los sistemas de costeo predeterminados (Gayle, 1999).

Las empresas que desean liderizar en costos también se esfuerzan por minimizar sus inventarios, de hecho la automatización ha dado la oportunidad de fabricar gran variedad de productos en sistemas productivos flexibles, adoptando la filosofía justo a tiempo (JAT). Esta filosofía también es usada por las empresas que desean competir a partir de diferenciación, con productos de ciclo de vida corto y con trabajos de talleres especializados. Cualquiera sea el caso, las empresas que adopten la filosofía JAT deben modificar su sistema de costeo por un enfoque **backflush** o de costeo Hacia Atrás, dado que en el JAT la valuación minuciosa de los inventarios mínimos o inexistentes resulta irrelevante (Gayle, 1999).

Bajo el **costeo backflush** se simplifica el ciclo de la contabilidad de costos, se elimina el registro de la producción en proceso al disminuir el tiempo de procesamiento, dado que los productos una vez terminados son vendidos; en este sentido debería existir sólo el registro de compra de materiales en una cuenta control denominada inventario de materiales en proceso, el uso del material se registra una vez terminada la producción, utilizando la cuenta de inventario de productos terminados; los costos de mano de obra y los demás costos incurridos son acumulados temporalmente en una cuenta denominada costos de conversión, y una vez terminada la producción se registran los costos de conversión aplicados, e inmediatamente se cancela la cuenta de inventario de productos terminados contra el costo de producción y ventas, la cual recibirá cualquier diferencia por sub o sobre aplicación de costos de conversión. En este sistema de costeo, muchos costos considerados indirectos en los sistemas tradicionales (manejo de materiales y reparaciones) son considerados directos, gracias a la estructura de celdas de los talleres organizados para fabricar cierto tipo y cantidad de producto; contrariamente diversas categorías de mano de obra directa disminuye por la automatización y se convierte en indirecta al ser multifuncional (Hansen y Mowen, 1996).

El sistema de Costeo Backflush costeo, según Horngren (1996), puede ser adoptado por aquellas empresas que desean un sistema de costeo sencillo, que no amerita un seguimiento detallado de cada uno de los costos incurridos en cada fase del proceso productivo, y para las empresas que presentan un nivel de inventarios mínimos. Este sistema no suprime los sistemas

tradicionales, sino que se constituye como una aproximación al sistema por procesos, sin la necesidad de calcular la producción equivalente, por cuanto resulta ilógico seguir cada uno de los trabajos desarrollados en las celdas, siendo lo recomendable acumular los costos en cada celda durante un período y dividir el número de unidades fabricadas en la misma durante dicho período (Hansen y Mowen, 1996). Este sistema también es compatible con los sistemas tradicionales históricos y predeterminados.

**3.4.- Estructura Orgánica de la Empresa.** Cuando las empresas crecen y se diversifican, generalmente dividen el trabajo mediante la creación de secciones o unidades orgánicas, donde cada una funciona como centro de responsabilidad administrativa u operativa, con grados de autonomía o descentralización. Independientemente del grado de autonomía fijado se requiere medir el desempeño de cada una, siendo importante el uso de la contabilidad por áreas de responsabilidad, y específicamente de un sistema de acumulación de costos por centros de responsabilidad (conjunto de actividades u operaciones homogéneas, de las cuales se responsabiliza un supervisor). El establecimiento de centros de costos facilita la identificación de actividades, la elaboración de presupuestos, y el análisis e investigación de variaciones, para el control de costos. También facilita la evaluación del desempeño a través del método de rendimiento sobre la inversión, y margen de sección, basados enormemente en los costos acumulados en cada centro (Gayle, 1999).

Es importante para una empresa, que desee evaluar por áreas de responsabilidad, que los costos se acumulen para cada sección, las cuales no deben estar necesariamente separadas físicamente sino en cuanto a responsabilidades. Se debe establecer un centro recolector de costos para cada sección de la empresa, atendiendo al organigrama (niveles y secciones de mando), guía para la elaboración del catálogo de cuentas del sistema de costeo, puesto que cada uno debe corresponder a un centro de costos. En una empresa existen numerosos centros de responsabilidad, clasificados como centro de costos de **producción**, donde se materializa la transformación física de las materias prima, identificados en los sistemas de costos por procesos, por ejemplo en una textilera los procesos de hilandería, tejido, tintorería y empaque. Otro tipo de centro es el de **servicios**, el cual presta apoyo a los centros de producción para que éstos funcionen adecuadamente; por ejemplo almacén, personal, mantenimiento, etc. También existen centros **mixtos** donde se desarrollan actividades de transformación pero a la vez de apoyo como control de calidad (Pérez, 1996).

Los sistemas de costeo por órdenes, procesos, operaciones, absorbentes, variables, históricos y predeterminados, pueden acumular y registrar los costos por centros, de acuerdo a las dimensiones, complejidad del proceso productivo y necesidades de control de la empresa, en los cuales se debe agrupar los costos de materiales y mano de obra directa y costos indirectos incurridos.

En los sistemas de costeo por procesos los centros de costos de producción se constituyen en objetos de costos, en los cuales sólo se incurren en costos directos, aquellos que se cuantifican de forma económicamente factible en el centro, como materias primas, lubricantes y repuestos para maquinarias. En los sistemas por órdenes los centros de producción generan tanto costos directos como indirectos, dado que el objeto de costo lo constituye el producto o lote. En ambos sistemas de costeo debe existir una cuenta de inventario de productos en proceso para cada centro de producción, y a su vez para cada orden de trabajo o lote, si se trata de un sistema por órdenes; en estas circunstancias los sistemas por órdenes diseñados por áreas de responsabilidades se transforman en sistemas híbridos o por operaciones. Para cada centro de servicio, tanto en los sistemas por procesos como por órdenes, debe existir una cuenta de costos indirectos, dado que en estos centros también incurren en costos directos respecto al mismo pero indirecto respecto a los centros de producción y a los productos. De acuerdo a los sistemas de costeo convencionales, los costos incurridos en los centros de servicio deberán ser adjudicados a los centros de producción para valorar las unidades de productos o trabajos que transitan por los mismos.

## 4. Pasos para Diseñar Sistemas de Costeo

Considerando los factores anteriores, que aseguren que el sistema se adapta a las características y requerimientos de la empresa, se deben seguir los siguientes pasos:

**4.1.- Identificación del objeto de costos**, de acuerdo a las necesidades de la empresa para tomar decisiones, además se deben identificar los centros de costos (centros de producción y servicio, centros de marketing y administración).

**4.2.- Diseño de métodos para la asignación o identificación de los costos** incurridos por cada objeto de costos, para lo cual deberá clasificarse a los costos en directos e indirectos. Todos los costos incurridos en la empresa durante un período deben asignarse a los centros de costos identificados, y luego a los productos o servicios prestados durante el período; la asignación de los costos directos no implica problema dada su identificación y cuantificación plena en cada objeto de costos, pero la asignación de costos indirectos debe realizarse según los métodos convencionales o el método de Costeo Basado en Actividades. El primer método consiste en el uso de tasas de aplicación de costos indirectos de fabricación, la cual puede ser única o departamental, basada en datos reales o predeterminados. El segundo método consiste en la identificación de las actividades realizadas en la cadena de valor agregado de la empresa, dado que los costos indirectos se asignan a los productos en proporción de la cantidad de actividades consumidas por cada uno a través de inductores de actividades y de costos. Ambos métodos de asignación de costos indirectos son compatibles con los sistemas de costeo tradicionales.

**4.3.- Denominación de cada una de las cuentas control y registros auxiliares** de acuerdo al sistema de costeo seleccionado. Por ejemplo, si se trata del sistema de costeo backflush se debe crear las cuentas control de costos de conversión, costos de conversión aplicada, materiales y productos en proceso, inventario de productos terminados y costo de producción y ventas; si se trata de un sistema por procesos deberán crearse las cuentas control de inventario de productos en proceso, inventario de productos terminados, inventario de materiales y suministros, costos indirectos de fabricación, costos indirectos de fabricación aplicados, y costo de producción y ventas.

**4.4.- Diseño de formas e informes rutinarios.** Por ejemplo, si el objeto de costos es un centro de costos deberá diseñarse una hoja de costos por cada centro donde se especifiquen cada uno de los conceptos incurridos (materiales, servicios de mantenimiento, trabajadores) identificables exclusivamente en cada centro, sería punto de partida para la elaboración de del informe de costos. Sin embargo si se diseña un sistema de costeo por órdenes específicas o por operaciones, además de identificar cada centro de costos se debe diseñar una hoja por cada orden.

## 5. Requisitos para el Éxito de los Sistemas de Costeo como Sistemas de Control

La contabilidad de costos es una herramienta importante para analizar constantemente los resultados de las operaciones con el fin de decidir y eliminar las situaciones que están fuera de lo normal, no obstante deben existir ciertas características, como:

- Delimitación de los centros de costos con definición de actividades y de autoridad.
- Establecimiento de procesos, rutinas de trámites escritos para todas las operaciones.
- Diseño y elaboración de informes de costos significativos y oportunos.
- Realización de conciliaciones periódicas. La información generada por los sistemas de costeo debe ser verificable, por ejemplo, aun cuando el sistema de costeo este basado en

sistemas de inventario continuo se deben efectuar inventarios físicos con fines de control interno.

- Adopción de medidas para reducir u optimizar costos, previo al establecimiento de criterios razonables de comparación y a la Identificación de costos controlables.

Todas estas características incorporadas simultáneamente dentro de un sistema de costeo facilitan el logro de los objetivos de control, planteados tanto por los sistemas de costeo tradicionales como por los contemporáneos.

## 6. Conclusiones

Actualmente existe gran variedad de sistemas de costeo, los cuales deben ser adaptados a las características y necesidades particulares de cada organización, dichas características abarcan desde el tipo de proceso productivo, pasando por el tipo y momento de requerimiento de la información, hasta la estructura orgánica de la organización. Esta adaptación se justifica por la complejidad y la heterogeneidad de procesos y productos ofrecidos por las organizaciones que complica la adopción de un sistema de costeo puro, es decir, sin establecer algún cambio o combinación en sus características.

La aventura de diseñar un sistema de costeo satisfactorio es una tarea delicada y ardua donde a parte de conocer las características y requerimientos de la organización, se debe conocer a profundidad la forma de operación de todos los sistema de costeo, para poder tomar las características de cada uno de ellos que más convengan a la empresa. Al respecto conviene advertir que los nuevos sistemas de costeo lejos de ser sistemas totalmente independientes o paralelos de los tradicionales son un refuerzo o complemento de los mismos, puesto que deben contener un conjunto de cuentas, registros, informes, formas, procedimientos y normas tomada en muchos casos de los sistemas tradicionales.

Finalmente es importante señalar que el diseño y perfeccionamiento de un sistema de costeo que no conduzcan al logro de las ventajas competitivas no debe obsesionar; se deben adoptar o combinar nuevos enfoques vigilando que el costo de implantación y funcionamiento de dichos sistemas no superen los beneficios del mismo. Debe existir equilibrio económico, es decir, brindar suficiente información para fundamentar decisiones, sin incurrir en excesos o faltantes de detalles de información, los cuales generalmente son costosos.

## Referencias

- ALVAREZ, y Otros (1996) **Contabilidad de Gestión Avanzada**. McGrawHill. México.
- BACKER, Jacobsen y Ramírez. (1997) **Contabilidad de Costos: un enfoque administrativo para la toma de decisiones**. McgrawHill, México.
- GARCÍA, Juan ( 1996) **Contabilidad de Costos**. McGraw – Hill. México.
- GAYLE, Letricia (1999) **Contabilidad y Administración de Costos**. McGraw – Hill. Sexta edición. México.
- HANSEN y Mowen (1996) **Administración de Costos. Contabilidad y Control**. International Thomson Editores, S.A. México.
- DE LA TORRE y Martínez (1997). **Costos de Calidad**. V Congreso Internacional de Costos, Productividad y Rentabilidad. Tomo II. México.

- MOLINA, O. (2000) **Diseño Computarizado de Costos Basados en Actividades (ABC) Para Uso Didáctico**. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela.
- NEUNER, J. (1996) **Contabilidad de Costos. Principios y Práctica**. UTEHA.
- OCÉANO / CENTRUM (2001). **Contabilidad de Gestión. Presupuestaria y de Costos**. España.
- OCÉANO / CENTRUM (2001). **Curso de Contabilidad de Costos**. CD – ROM versión Windows. España.
- PÉREZ DE LEÓN, Ortega (1999) **Contabilidad de Costos**. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. Limusa. México.
- POLIMENI, Fabozzi y Adelberg (1998) **Contabilidad de Costos: Concepto y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales**. McGrawHill, México.
- RINCÓN, Haydeé C. (2000). **Sistemas de costos: Convencional y actual**. Unidad de Producción de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de Los Andes. Mérida - Venezuela
- SAEZ, Angel. (1993) **Contabilidad de Costos y Contabilidad de Gestión**. McGrawHill, México.
- SINISTERRA, G. (1997) **Fundamentos de Contabilidad Financiera y de Gestión**. Editorial Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- SHANK y Govindarajan (1998) **Gerencia Estrategia de Costos. La nueva herramienta para desarrollar ventajas competitivas**. Editorial Norma. Colombia.
- TAWFIK, L. y Chauvel (1987) **Administración de la Producción**. Nueva Editorial Interamericana. México.