

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ING. EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

TÍTULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE COSTEO ABC COMO HERRAMIENTA
GERENCIAL EN UNA INDUSTRIA DE BOLÍGRAFOS**

AUTORA:

Bravo Rivas Karen Gisella

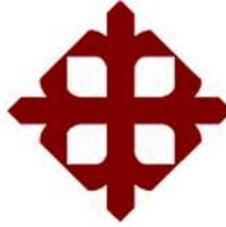
**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA C.P.A**

TUTOR:

Ing. Holguín Noriega Janeth Micaela, M.Sc.

Guayaquil, Ecuador

2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ING. EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

TÍTULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE COSTEO ABC COMO HERRAMIENTA
GERENCIAL EN UNA INDUSTRIA DE BOLÍGRAFOS**

AUTORA:

Bravo Rivas Karen Gisella

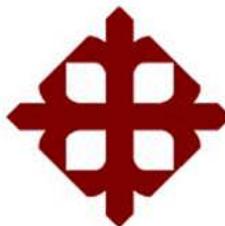
**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA C.P.A.**

TUTOR:

Ing. Holguín Noriega Janeth Micaela, M.Sc.

Guayaquil, Ecuador

2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ING. EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Karen Gisella Bravo Rivas**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniera en Contabilidad y Auditoría C.P.A.**

TUTORA

Ing. Janeth Micaela Holguín de Traverso, M.Sc.

REVISORES

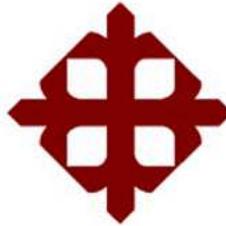
Ec. Danny Xavier Arévalo Avecillas, M.Sc.

Lcdo. Luis Massón Muñoz, M.Sc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Arturo Absalón Ávila Toledo, M.Sc.

Guayaquil, a los 28 del mes de Abril del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ING. EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Karen Gisella Bravo Rivas

DECLARO QUE:

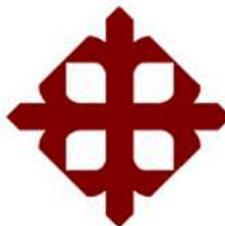
El Trabajo de Titulación Implementación de costeo ABC como herramienta gerencial en una industria de bolígrafos previa a la obtención del Título **de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría C.P.A.**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 28 del mes de abril del año 2014

LA AUTORA

Karen Gisella Bravo Rivas



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ING. EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Karen Gisella Bravo Rivas

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Implementación de costeo ABC como herramienta gerencial en una industria de bolígrafos, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 28 del mes de abril del año 2014

LA AUTORA:

Karen Gisella Bravo Rivas

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento infinito a mis padres, quienes estuvieron apoyándome en cada una de las etapas de elaboración de esta tesis y que nunca dejaron de confiar en mí.

A mi tutora de tesis, M.Sc. Janeth Holguín de Traverso, quien estuvo presta siempre a orientar y darme apoyo en la preparación de esta tesis.

KAREN BRAVO RIVAS

DEDICATORIA

Esta tesis dedico a mis padres que siempre creyeron en mí, que se esforzaron por darme lo mejor. Que con su ejemplo día a día han contribuido a formar mi carácter y mis ideas.

KAREN BRAVO RIVAS

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

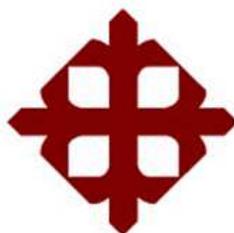
Ec. DANNY XAVIER ARÉVALO AVECILLAS, M.Sc.
PROFESOR LECTOR 1

Lcdo. LUIS MASSÓN MUÑOZ, M.Sc.

PROFESOR LECTOR 2

Ing. ARTURO ABSALÓN ÁVILA TOLEDO, M.Sc.

DIRECTOR DE CARRERA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
ING. EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

CALIFICACIÓN

Ing. Janeth Micaela Holguín Noriega, M.Sc.

PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	4
MARCO CONCEPTUAL	5
MARCO REFERENCIAL	7
OBJETIVOS	9
HIPÓTESIS	9
METODOLOGÍA	10
CONTEXTUALIZACIÓN	12

CAPÍTULO I

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

1.1 CLASIFICACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	14
1.2. FORMAS DE ASIGNACIÓN CIF	17
1.3. TASAS DE DISTRIBUCIÓN CIF	28
1.4. CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS DE COSTEO	33

CAPÍTULO II

SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)

2.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DEL COSTEO ABC	36
2.2. IMPORTANCIA DEL COSTEO POR ACTIVIDADES	38

2.3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL COSTEO POR ACTIVIDADES	38
2.4. ETAPAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL COSTEO POR ACTIVIDADES	42

CAPÍTULO III

IMPLEMENTACIÓN DEL COSTEO ABC

3.1. RESEÑA DEL NEGOCIO	45
3.2. PROCESO DE PRODUCCIÓN	47
3.3. SISTEMA DE COSTEO ACTUAL	52
3.4. ANÁLISIS DE COSTEO POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN	54
3.5. APLICACIÓN DEL COSTEO ABC A EL BOLÓGRAFO S.A.	55
3.6. IDENTIFICACIÓN DE CENTROS DE COSTOS Y ACTIVIDADES	56
3.7. DETERMINACIÓN DE RECURSOS EN LOS CENTROS DE COSTOS	58
3.8. ASIGNACIÓN DE RECURSOS HACIA LAS ACTIVIDADES	61
3.9. ASIGNACIÓN DE COSTO DE ACTIVIDADES HACIA LOS PRODUCTOS	69
3.10 ANÁLISIS DE RESULTADOS Y COMPARACIÓN DE COSTOS UNITARIOS OBTENIDOS POR LOS DOS MÉTODOS	77

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82-83
---------------------------------------	-------

BIBLIOGRAFÍA	84
---------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Información de objeto de costo	56
Tabla N° 2 Actividades de Producción-Indirectos	57
Tabla N° 3 Actividades de Administración-Indirectos	57
Tabla N° 4 Costos Indirectos de Fabricación-Producción	58
Tabla N° 5 Costos Indirectos de Fabricación- Administración	61
Tabla N° 6 Parámetros de Asignación de costos	62
Tabla N° 7 Asignación MOI	63
Tabla N° 8 Asignación de Viajes	63
Tabla N° 9 Asignación de Materiales y Suministros	64
Tabla N° 10 Asignación de Energía Eléctrica	64
Tabla N° 11 Asignación de Agua	65
Tabla N° 12 Asignación Seguros de vida y salud	65
Tabla N° 13 Asignación Mantenimiento de Máquinas	66
Tabla N° 14 Asignación de Uniformes	66
Tabla N° 15 Asignación de Capacitación	67
Tabla N° 16 Asignación Depreciación	67
Tabla N° 17 Asignación Mantenimiento Eq. Computación	68
Tabla N° 18 Asignación Investigación y Desarrollo	68

Tabla N° 19 Asignación Sueldos y Salarios	69
Tabla N° 20 Cuadro de Integración de costos	70
Tabla N° 21 Asignación Recursos hacia actividades	71
Tabla N° 22 Ponderación drivers por producto	72
Tabla N° 23 Asignación de drivers por producto	72
Tabla N° 24 Distribución del costo de actividades hacia los productos	73
Tabla N° 25 Costo Primo	74
Tabla N° 26 Distribución del costo de actividades hacia productos Cristal	75
Tabla N° 27 Distribución del costo de actividades hacia productos Fino	76
Tabla N° 28 Costo Unitario por línea de Producto	77
Tabla N° 29 Margen de Rentabilidad	79
Tabla N° 30 Participación CIF	79
Tabla N° 31 Participación del costo por cada actividad	80
Tabla N° 32 CIF Tradicional vs ABC	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Definición Gráfica del ABC	2
Gráfico N° 2 Flujo de proceso de producción	8
Gráfico N° 3 Bolígrafos Cristal y Fino	46
Gráfico N° 4 Partes de un Bolígrafo	47
Gráfico N° 5 Proceso de producción del bolígrafo	48
Gráfico N° 6 Flujo de proceso de inyección	49
Gráfico N° 7 Flujo de proceso de extrusión	50
Gráfico N° 8 Flujo de proceso de sub-ensamble	51
Gráfico N° 9 Flujo de proceso de ensamble	52
Gráfico N° 10 Diagrama Costeo Actual	53
Gráfico N° 11 Diagrama Costeo ABC	54

RESUMEN (ABSTRACT)

La presente Tesis trata sobre la implementación de costeo por actividades a una industria de bolígrafos “El Bolígrafo S.A.” la misma que usa un sistema de costeo tradicional donde distribuye los CIF directo hacia los productos finales la finalidad es implementar la aplicación del ABC como un medio de gestión para determinar el grado de eficiencia de las actividades por cada área para conducir al final el costo sea más razonable y real para que sirva como herramienta gerencial en la toma de decisiones. La tesis inicia anunciando la parte teórica de los costos indirectos que es la raíz de la problemática al momento del costeo y luego un enfoque acerca de todo lo relacionado al costeo ABC permitiendo describir las ventajas como desventajas del método ABC donde se deja claramente ver que los costos tradicionales de distribución de los CIF los realizan en función del volumen de producción en cambio el costeo ABC los hacen de una manera más objetiva y clara en razón del nivel de actividades realizadas. En los siguientes capítulos se conoce más a profundidad la empresa de bolígrafos su sistema actual para finalmente aplicar el costeo ABC identificando primero dos centros de costos de Producción y Administración dentro de los cuales se desarrollan varias actividades indirectas que es nuestro objetivo con sus respectivos costos obtenidos mediante encuestas y datos contables proporcionados por la misma para seguidamente distribuirlos a las actividades en función de parámetros. Luego se distribuyen el costo de las actividades a los productos en base a los Cost-Drivers seleccionados y obtener el CIF-ABC que incorporados los otros elementos del costo MPD y MOD tenemos el costo total que dividido para el número de unidades nos da el costo unitario del bolígrafo.

KEY WORDS (PALABRAS CLAVES):

Costeo por actividades, Costos indirectos de fabricación, Cost Drives, Costeo tradicional, Actividades, Objetos de costo, Recursos.

Introducción

La asignación de costos a las diferentes áreas de producción es una de las principales preocupaciones de las empresas en la actualidad. Las empresas se encuentran en un medio muy competitivo en el cual es importante buscar un mecanismo que permita conocer con certeza el costo de producción, lo que influye directamente en la toma de decisiones, por ello la importancia del método de costo que se utilice sea el mejor para el giro del negocio. La complejidad de los procesos productivos y la falta de sistemas informáticos fueron algunos de los factores que hicieron que la contabilidad de costos se preocupase menos en las actividades como centro del cálculo de costos es por esto que este trabajo se enfocará en el costeo por actividades (ABC) para dar a notar que es un sistema conveniente de aplicación para obtener resultados más reales.

La alta gerencia en la actualidad debe contar con precisión información sobre los recursos y costos de la compañía. Los métodos de costeo tradicional cuyo cálculo se basa en la asignación en cuanto al volumen de unidades producidas han sido revaluados en el entorno industrial ya que éste incrementa los gastos generales. Estos sistemas tienen como premisa para el costeo la correlación entre los gastos indirectos de fabricación y el volumen de unidades para la asignación de los costos, cuando esto no arroja los resultados reales.

La necesidad de la gerencia de tener información acerca de la eficiencia de las diferentes actividades que realiza para la fabricación de sus productos, tuvo como consecuencia que la contabilidad de costos estuviese enfocada principalmente a conocer más acerca de las actividades de la organización.

Las empresas ecuatorianas en la actualidad deben enfrentarse a un mundo globalizado y para esto deben estar en constante actualización de las herramientas que le generan información fiable para la toma de decisiones. En los últimos años los procesos de producción y el costeo se han encontrado en deterioro como consecuencia del desconocimiento y el inadecuado control de las actividades, es por eso aparece la alternativa del nuevo enfoque gerencial

en el que los procesos productivos y su costeo son imprescindibles para la toma de decisiones a mediano y largo plazo.

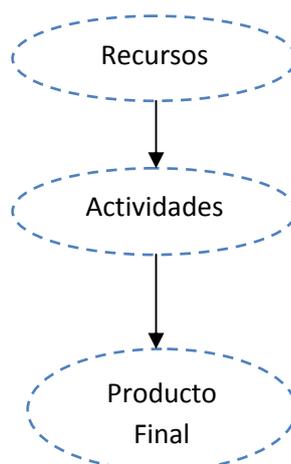
El modelo de costeo a utilizar por las empresas es muy importante ya que estos son los que determinan la viabilidad, productividad y eficacia en la utilización de los recursos.

La correcta distribución de los costos indirectos de fabricación que componen el costo total del producto genera la necesidad de analizar la cadena de valor, sobrecosteos y subcosteos. Existen algunos métodos para obtener información acerca de costos, en este trabajo se implementará el costeo ABC que toma para su cálculo los costos indirectos no son asignados directamente al producto final sino a las actividades que están involucradas para la fabricación del mismo.

A continuación se mostrará un gráfico donde se mostrará cómo funciona el sistema de costeo ABC:

Gráfico N° 1

Definición gráfica del ABC



Fuente: Autora

Elaboración: Autora

Identificación del problema

Esta tesis es un planteamiento de aplicación de un sistema de costeo ABC para una empresa manufacturera de bolígrafos a la cual denominaremos “El Bolígrafo S.A.”, esta investigación surge por la necesidad de la compañía de mejorar su sistema de costeo que en la actualidad no funciona como una herramienta gerencial que facilite la planeación y toma de decisiones.

“El Bolígrafo S.A.” actualmente no utiliza un sistema de costeo por actividades que le permita asignar correctamente los costos indirectos, no directamente al producto final sino a las actividades que son parte del proceso productivo de dichos productos. Este problema es ineludible ya que la empresa necesita tener información oportuna y lo más exacta posible del costo de sus productos para futura decisiones gerenciales.

Además “El Bolígrafo S.A.”, se encuentra en un mercado en cual su competencia está introduciendo nuevos bolígrafos a un precio atractivo para el consumidor final. Por lo antes mencionado la gerencia necesita tener información confiable de sus costos para tomar decisiones importantes acerca de los precios y futuras promociones del producto para combatir dicha competencia.

Es importante mencionar que los datos que se utilizaron fueron modificados debido a la confidencialidad de la información ya que la gerencia solicitó que las cantidades e importes no sean estrictamente reales. Para terminar este trabajo se exponen las conclusiones de la aplicación del método de costeo ABC y su relevancia en la toma de decisiones para la gerencia.

Justificación

En la actualidad genera un problema para las organizaciones, alcanzar niveles de costos mínimos y acordes a la competencia en la fabricación de sus productos, de acuerdo a la calidad requerida y maximizando la utilización de recursos: consumo de recursos humanos, materiales y financieros. Por tanto, es necesaria la aplicación del óptimo sistema de costeo que genere información confiable y que represente una herramienta gerencial en la toma de decisiones.

El método de costeo que utiliza “El Bolígrafo S.A.” es basado en órdenes de producción, En este sistema la unidad de costeo es generalmente un grupo de lote de productos iguales. La fabricación de cada lote se emprende mediante una orden de producción. Como menciona Rojas (2007), en este sistema cada uno de los elementos integrales del costo de producción se van acumulando en la orden respectiva y el costo unitario se obtiene al efectuar el cociente entre la liquidación de la orden de producción con el número total de unidades resultantes de la orden.

Mediante el costeo ABC se quiere encontrar otra forma de obtener información acerca de los costos reales de los productos, utilizando un sistema de asignación de costos por actividades que le permita a la empresa ser más competitiva.

Básicamente el problema de asignación de costos es que se le atribuyen los costos indirectos de fabricación al producto final cuando lo correcto debería ser que se le imputen a las actividades que consumen los recursos, y que a su vez estas actividades son consumidas por los productos.

La finalidad de este trabajo es costear cada una de las actividades que forma parte de la producción de “El Bolígrafo S.A.”. Para esto es necesario aplicar el sistema de costos por actividades que permita conocer cada uno de los procesos, actividades y tareas que estén vinculadas a la producción, con la finalidad de asignar el consumo de los recursos a las distintas actividades.

Marco Conceptual

Los conceptos básicos que se manejarán y mencionan en este trabajo acerca de costos y sistemas de costeo son:

Recurso: Elemento económico que es aplicado o utilizado para realizar actividades. Se encuentran básicamente en el sistema contable. (Ej.: Sueldos y salarios, depreciación de vehículos, depreciación de equipos, materiales, etc.)

Actividad: Una actividad es una tarea o conjunto de tareas, trabajo o conjunto de trabajos que a través de su ejecución dentro de cualquier tipo de organización con fines de lucro o sin ella, origina el consumo de recursos económicos. Representa qué se hace (descargar un camión, extender un cheque, confeccionar un presupuesto) para producir, distribuir, comercializar, cobrar el precio pactado, desarrollar ideas, financiar, administrar. El costeo basado en las actividades se fundamenta en el concepto de que los productos consumen actividades en tanto que las actividades consumen recursos.

Asignación de costos: Procedimiento mediante el cual se apropian los costos a cada actividad por medio de la utilización de impulsores, generadores o inductores denominados de “recursos”.

También es el camino para atribuir el costo de las actividades entre objetos de costeo como productos, departamentos, procesos, clientes, segmento de mercado, proyecto, por medio de impulsores o generadores denominados de “actividad”. Implica el dividir el costo que deseamos asignar por alguna cantidad física.

Cadena de valor: Conjunto de actividades necesarias para diseñar, obtener los recursos, comprar los elementos necesarios, producir o generar un servicio, comercializar, distribuir, cobrar y dar servicio de postventa al adquirente del bien respectivo.

Centro de actividad: Los costos de los recursos económicos se acumularán en centros de actividad donde se comparten funciones o servicios comunes.

Existen tres categorías de centros: a) de operación que comprende tres niveles: 1) unitario que comprende el costo operativo del uso de máquinas para elaborar el producto o generar un servicio comercializable; 2) de lote correspondiente a los recursos consumidos para realizar las tareas de preparación del trabajo previo a la elaboración; 3) a nivel producto se refiere a los recursos consumidos en forma extraordinaria y que representan un sobre costo. (incentivos e improductividades, horas extras, materiales estropeados); b) servicios de apoyo de la producción que se refiere a aquellos consumos de recursos para mantener la capacidad productiva de la planta e instalaciones y el apoyo logístico de aprovisionamiento de materiales y suministros. Finalmente c) administrativos que comprende el consumo de recursos para la prestación de actividades de la gestión de apoyo no productivas. Los centros de actividad deben ser homogéneos, vale decir que cada componente del costo será consumido en la misma forma por los diversos productos o servicios. Un centro de actividad homogéneo puede ser apropiado por un solo inductor de costos que tenga una mayor representatividad o peso o proporción equivalente de uso de tiempos.

Generadores, Inductores o Impulsores de costos: Los costos siempre son generados por alguna actividad a excepción de los costos fijos de capacidad o estructura que lo son en tanto se trata de lograr las condiciones de base para desarrollar una actividad. Los generadores o impulsores de costos corresponden a eventos, circunstancias o condiciones que obligan a que un costo se incurra o que se modifique provocando la necesidad de la actividad y por lo tanto los insumos que de ella se derivan. Es una variable que demuestra la relación de causa- efecto entre la utilización de los recursos económicos, la realización de las actividades y el costo final de los objetos de costeo.

Haciendo referencias a algunos conceptos del sistema de costeo por actividades se mencionan las siguientes:

"El Método de "Costos basado en actividades" (ABC) mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentando en el uso de recursos, así como

organizando las relaciones de los responsables de los Centros de Costos, de las diferentes actividades" (Del Río González Cristóbal, 2000).

"Es un proceso gerencial que ayuda en la administración de actividades y procesos del negocio, en y durante la toma de decisiones estratégicas y operacionales"(Cárdenas Nápoles Raúl, 1995).

"El costeo ABC establece que cada producto u objeto económico a costear de costear todos los costos directos requeridos en el desarrollo del mismo. Debe absorber los costos y gastos causados por los procesos operativos y comerciales administrativos, por cuanto sus actividades constituyen una serie interaccionada de tareas o labores que permiten convertir tales recursos básicos en resultados." (Zapata Pedro, 2007)

Marco Referencial

La presente tesis tomó como referencia para la propuesta de implementación la compañía "El Bolígrafo S.A.", cuya actividad es la fabricación de bolígrafos.

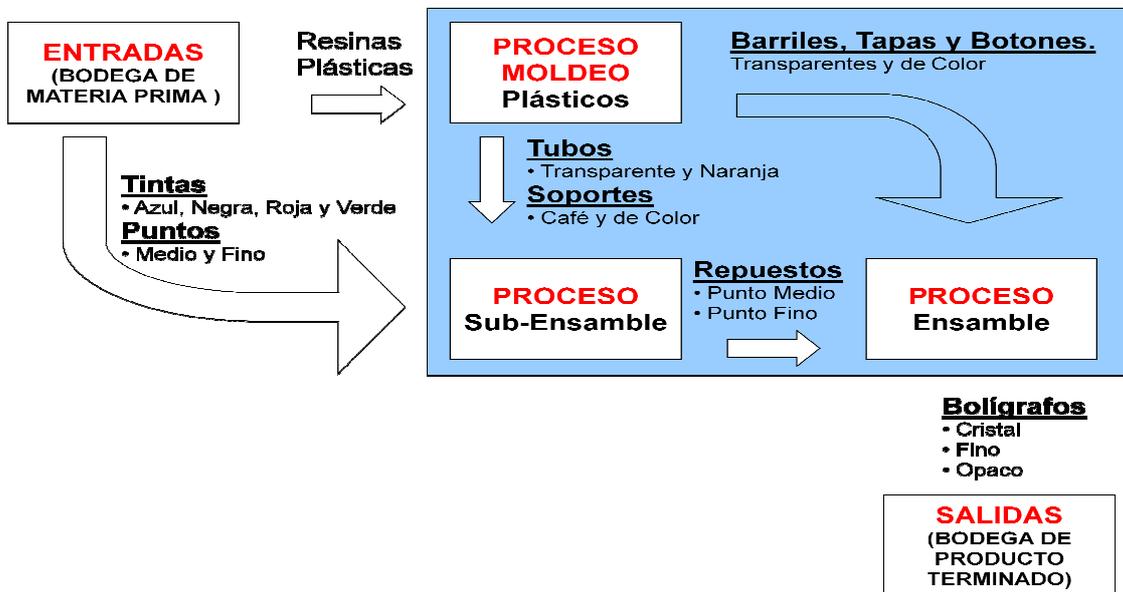
Esta empresa tiene sus inicios en Francia cuando su fundador vió la oportunidad de formar un negocio de piezas de escritura, poco a poco fue creciendo este negocio y vio el desarrollo de lo que ahora la empresa tiene como producto terminado.

La compañía en actualidad elabora bolígrafos para la venta tanto localmente como a nivel internacional. Actualmente existe una planta en Ecuador en la ciudad de Guayaquil, la cuál es objeto de estudio de esta tesis. Esta compañía cuenta con 100 empleados aproximadamente, tanto operarios como personal administrativo. La compañía en la actualidad se encuentra entre uno de los líderes de mercado ya que la venta de bolígrafos se realiza masivamente.

El proceso de producción de la compañía es como se detalla en el siguiente gráfico:

Grafico N° 2

Flujo de producción



Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: El Bolígrafo S.A.

El sistema de costeo que actualmente emplea El Bolígrafo S.A. es el sistema de órdenes por producción.

Con este sistema actual, la compañía calcula sus costos unitarios dividiendo los costos totales de la producción para el número de unidades producidas.

Este costeo se basa en la fabricación de lotes de productos en este caso de bolígrafos que son dados por órdenes de producción, cada orden de producción acumula costos por separado.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la aplicación de un costeo ABC en la industria de bolígrafos como método más efectivo que genere información fiable para la gerencia en la toma de decisiones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer la importancia de costos indirectos de producción y su correcta asignación en el costeo ABC para la toma de decisión gerencial.
2. Comprender los aspectos básicos del costeo ABC, definiciones, ventajas y desventajas para proceder a la implementación de este método a la empresa en estudio.
3. Analizar los principales centros de costos para conocer las actividades del proceso productivo de “El Bolígrafo S.A.”.
4. Implementar una propuesta de aplicación de costeo ABC para una empresa que manufactura bolígrafos para el cálculo correcto y más real de los costos de la empresa.

HIPÓTESIS

Hipótesis Principal

¿Permitirá la Implementación de un sistema de costeo ABC en “El Bolígrafo S.A.” tomar decisiones y convertirse en una herramienta gerencial que ayude a

incrementar la rentabilidad y alcanzar niveles de eficiencia altos, que se vean reflejados en la competitividad dentro de un mercado?

Hipótesis Secundarias

- ¿Se logrará obtener información estratégica y tener un enfoque de reducción de costos la aplicación del método ABC?
- ¿Permitirá el método de costeo ABC establecer parámetros de eficiencia de resultados operacionales para la toma de decisiones?

METODOLOGÍA

En este capítulo se presenta la metodología que permitió desarrollar el presente trabajo. Se muestran aspectos como el tipo de investigación, las técnicas y procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo dicha investigación.

Tipo de Investigación

De acuerdo con el problema mencionado en capítulos anteriores acerca de la dificultad pero a la vez necesidad de asignar correctamente los costos indirectos de fabricación al calcular sus costos totales que tienen actualmente las empresas, se lleva a cabo la presente investigación que será de carácter deductivo-inductivo ya que iniciará desde un concepto general explicado por un marco teórico para lograr el objetivo de este trabajo que es evaluar la aplicabilidad del costeo ABC en la empresa “El Bolígrafo S.A.” como método más efectivo para la toma de decisiones gerenciales.

Me permitirá partir de la observación de situaciones particulares tanto técnicas como empíricas para el diseño e implantación de los Costos por actividades ABC. Este método permitirá realizar el análisis de condiciones particulares del sistema ABC y encontrar los efectos generales que esas condiciones tendrían al aplicarse sobre la empresa.

Enfoque de la Investigación

El estudio propuesto se adecuó a los propósitos de la investigación experimental. En función de los objetivos definidos en el presente trabajo, planteados anteriormente.

Se emplearon una serie de instrumentos y técnicas de recolección de información. Para esto hubo que cumplir con tres etapas, la primera está en definir el problema, delimitar del objeto de estudio y la elaboración del marco teórico, la segunda etapa implicó la realización de la evaluación de la situación actual de la empresa en estudio y la tercera etapa correspondió a implementar la propuesta a la empresa en estudio y evaluar si los resultados son efectivos o no para la mejora de la misma.

Herramientas de investigación

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario utilizar herramientas que permitieron recolectar el mayor número de información necesaria, con el fin de obtener un conocimiento más amplio de la realidad de “El Bolígrafo S.A.”.

Para tal fin se consultaron libros, folletos, publicaciones de prensa, páginas web, también se usó la observación directa, encuestas y las entrevistas.

Para formular la problemática de este trabajo se realizaron visitas de campo a empresas manufactureras, cuyos sistemas de costeo eran diferentes a los de la empresa en estudio.

Los pasos que se siguieron para la recopilación y estudio de El Bolígrafo S.A. para la implementación del costeo se detallan a continuación:

Paso 1.- Reunirse con la gerencia de la compañía, además con el departamento de contabilidad y manufactura quienes conocen el proceso productivo y cálculo de costo del bolígrafo.

Paso 2.- Determinar las actividades que forman parte del proceso de manufactura del bolígrafo, esto una vez se haya hecho un recorrido por la planta y se hay tenido entrevistas con el departamento contable.

Paso 3.- Obtener información y datos financieros, detalles acerca de los costos calculados y resumen de la contabilidad de costos en el que se pueda conocer el estado de la producción actual.

Paso 4.- Con la información obtenida e identificada las actividades, asignar los costos respectivos a cada una de ellas.

Paso 5.- Determinar volúmenes de producción, asignar los costos a cada línea de producto en base a la proporción de las actividades que son consumidas.

Contextualización

La información que se tomará como referencia será la del año 2013. “El Bolígrafo S.A.” se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil Provincia del Guayas.

Para efectos de estudio “El Bolígrafo S.A.” contó con la aprobación y apoyo de la alta gerencia habiéndose utilizado un nombre ficticio y cuya verdadera razón social se reserva a pedido de la gerencia de dicha compañía.

CAPÍTULO I

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Para el desarrollo de este trabajo y ya que el objetivo es la implementación de un sistema de costeo, que implica la correcta asignación de costos, es necesario conocer acerca de los costos indirectos de fabricación y como deben ser asignados.

Para lograr la transformación del material directo en producto terminado, además de la mano de obra directa, se debe incurrir en otras erogaciones, como por ejemplo: pagar salarios a las personas que supervisan el trabajo de los obreros directos, pagar el alquiler de la fábrica, o impuesto a la propiedad inmobiliaria, (según sea el caso), usar lubricantes y combustible para las máquinas, las cuales además se deprecian, se reparan en caso de desperfectos, deben tener un mantenimiento, pagar el consumo de energía, contratar personal para la limpieza, para el control y contabilización de los costos de materiales y mano de obra, contratar pólizas de seguro, vigilancia externa, entre otros.

Todas estas erogaciones que no se relacionan directamente o no forman parte del producto, pero son indispensables para lograr el proceso de manufactura y para mantener la fábrica en condiciones de operar, se conocen como los costos indirectos de fabricación y constituyen el tercer elemento del costo de un producto.

Jiménez (2007) indica que, se designa con el nombre de gastos indirectos a todas aquellas erogaciones que, siendo necesarias para lograr la producción de un artículo, no es posible determinar en forma precisa la cantidad que

corresponde a la unidad producida. Los gastos indirectos también denominados cargos indirectos son absorbidos por la producción en forma de prorrateo de acuerdo con las bases de distribución.

El tercer elemento del costo es conocido con distinta denominación: costos indirectos - gastos indirectos de fabricación y costos indirectos de fabricación.

Los costos indirectos constituyen aquellos costos no directos del producto, que no se pueden identificar en él, es decir, todos los costos distintos al material directo y a la mano de obra directa.

La gran mayoría de partidas que conforman los costos indirectos, representan conceptos y erogaciones realizadas con la finalidad de mantener la fábrica en marcha.

1.1 Clasificación de los costos indirectos de fabricación

Algunos autores lo caracterizan por exclusión: todos los insumos que requiere la elaboración de un producto y que no sean materiales ni mano de obra directa. Es decir, incluyen:

Materiales indirectos,

Mano de obra indirecta,

Otros costos indirectos

Materiales Indirectos: son aquellos materiales que no se pueden identificar o no forman parte del producto, o que si bien forman parte del producto resulta difícil y laborioso tratar de cuantificar su costo, como por ejemplo: hilo, tuercas, pegamentos, tornillos, remaches, entre otros.

Muchas veces se utiliza indistintamente el término materiales indirectos, para hacer referencia a los suministros de fábrica, como lubricantes para las máquinas, papel de lija, agujas, herramientas de corta vida, combustible, etc.

Mano de Obra Indirecta: comprende todas las remuneraciones a empleados y obreros que ejecutan labores distintas a las de la transformación del material directo, como por ejemplo: sueldos pagados a trabajadores dedicados a labores de supervisión, inspección, mantenimiento, control de costos, control de materiales, vigilancia, etc.

Además incluye, el pago que se les hace a los obreros directos por concepto de trabajo indirecto, permisos remunerados, bonificaciones por horas extras, tiempo ocioso o improductivo.

Otros costos indirectos: en este renglón se agrupan los costos relacionados directamente con la fábrica, como por ejemplo: depreciación de activos fijos, seguros, impuestos a la propiedad inmobiliaria, alquileres, tomas de inventario, energía, alumbrado, aire acondicionado, agua, gastos de los departamentos de compra, almacén, contabilidad de costos, médico, servicio de comedor, guardianía, pérdidas por materiales defectuosos, dañados, reparaciones ordinarias, entre otros distintos al material indirecto y a la mano de obra indirecta.

Existen distintas clasificaciones según los criterios que se utilicen, las más relevantes son:

1.1.1 Según su variabilidad con respecto a distintos niveles de producción o prestación

a) Costos fijos estructurales: es decir aquellos que no varían en función de los cambios en los volúmenes de producción o prestación del servicio en el corto plazo. Por ejemplo: alquileres, abono con empresas de servicios, seguros, etc.

b) Costos fijos o semifijos operativos: son costos que además de ser insensibles en el corto plazo a los cambios en los volúmenes de producción, se devengan solo cuando se desarrollan actividades en la producción. Por ejemplo: iluminación, climatización, limpieza, supervisión, etc.

c) Costos variables o semivariables proporcionales o no proporcionales: varían en función de los cambios en los volúmenes de producción. Ejemplos: mantenimiento preventivo, materiales indirectos, etc.

1.1.2 Según su relación funcional

a) Costos originados en la operación: Los que se devengan en los departamentos de producción. Por ejemplo amortizaciones de maquinarias, amortizaciones de software, etc.

b) Costos originados en los servicios a los procesos productivos: los que se originan en la prestación de apoyo a los procesos productivos. Por ejemplo: oficinas técnicas, de personal de fábrica, control de calidad, etc.

c) Costos originados en servicios generales: los devengados por aquellas actividades que prestan apoyo a todos los procesos de la empresa. Por ejemplo: mantenimiento, recursos humanos, etc.

d) Costos directos de poca significatividad: son costos identificables con el producto pero tienen poco valor significativo. Por ejemplo: grampas, pegamentos, etc. Se pueden clasificar según el objeto del costo en:

- Materiales indirectos. Son todos aquellos materiales que se utilizan en la producción pero que no pueden determinarse concretamente cuanto del costo se generó en cada producto. Por ejemplo: Clavos, pegamentos, detergente, etc.

- Mano de obra indirecta. Comprenden al costo de la mano de obra que no puede asignarse directamente al producto. Por ejemplo: Encargado de materiales, mantenimiento de edificio, etc.
- Costos indirectos generales: Por ejemplo: Costo de adquisición y mantenimiento de instalaciones (depreciación de planta, alquiler, luz, impuestos, seguros, etc.)

1.2 Formas de asignación CIF- Tasas de distribución

Los costos indirectos están relacionados con la fábrica en general, más que con un producto en particular, pero el principio contable de “valor de realización” indica que se debe hacer llegar al producto todo desembolso de dinero o que pueda expresarse en términos monetarios relacionados directa o indirectamente con la elaboración del mismo, igualmente lo considera el método de costeo de absorción o total para valorar los inventarios.

Los CIF se reparten a los productos utilizando una tasa de asignación, lo que no representa ningún inconveniente cuando la producción es de un solo producto, pues en esta situación dicha tasa corresponderá al total del CIF dividido por la cantidad de unidades producidas.

Ahora si la empresa produce más de un artículo, debemos utilizar una variable que tenga relación entre el CIF a repartir y el producto elaborado.

Como se ha mencionado anteriormente, los costos indirectos constituyen un costo que no se identifica con ningún producto en particular, por lo que, resulta difícil y laborioso determinar la alícuota, parte de este elemento que corresponde a cada unidad de producto terminado. Para lograr que todos los

productos reciban una cuota parte de los costos indirectos se deben repartir, distribuir o prorratear a la producción a través del cálculo de una tasa o factor.

La tasa o factor para distribuir los costos indirectos a la producción se calcula a través de una división, en el numerador se colocan los costos indirectos de fabricación y en el denominador el volumen de producción, así:

$$\text{TASA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS INDIRECTOS} = \frac{\text{COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION}}{\text{VOLUMEN DE PRODUCCIÓN}}$$

1.2.1 Bases para expresar el volumen de producción

El volumen de producción debe expresarse en una unidad o medida que tenga relación directa con los costos indirectos, debe ser empleado un método sencillo, económico y fácil de aplicar; además debe ser un factor común que pueda aplicarse uniformemente a todos los productos. Es muy importante que el departamento contable o el contador de costo realicen un análisis para determinar la base correcta de asignación de costos indirectos.

Es importante que el nivel de producción esté expresado en la unidad de medida más conveniente, es decir que refleje la relación entre los costos indirectos y la producción y que al mismo tiempo sirva de base equitativa para cargar los costos a los productos.

A continuación se mencionan bases comunes usadas para el cálculo de la tasa de asignación de costos indirectos.

Base de la Unidad: Se fundamenta en la unidad de producto terminado. Se puede utilizar en aquellas empresas pequeñas, con procesos de fabricación sencillos y que fabriquen un solo producto. También puede usarse en aquellos establecimientos manufactureros que fabriquen varios productos homogéneos en sus características (por ejemplo: que se tarde el mismo tiempo en producir cada tipo de artículo). Con este método se distribuye uniformemente los costos indirectos a cada producto fabricado.

Ejemplo:

Costos indirectos de Fabricación	63,000,000
Unidades terminadas	90,000

$$\text{TASA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS INDIRECTOS} = 63,000,000 / 90,000 = \mathbf{700}$$

Base del costo de material directo: Se puede escoger esta base cuando el material directo representa un costo constante y significativo del costo total, por lo que se puede inferir que los costos indirectos se encuentran relacionados con el material directo y se materializa en proporción a los materiales utilizados.

Se puede aplicar este método en empresas que utilicen material directo de aproximadamente el mismo valor en cada producto y en donde la cantidad de materiales directos por hora es controlado por máquinas.

La limitación de este método radica en que casi la totalidad de costos indirectos se consume a base de tiempo (energía eléctrica, alquiler, mano de obra indirecta, depreciación, etc.) por lo que los materiales deben guardar relación con el tiempo usado en la producción, razón por la cual se señala que es posible usar esta base cuando la producción está mecanizada y el costo de los materiales es más o menos del mismo valor, de lo contrario no es posible usarla.

Ejemplo:

Costos indirectos de Fabricación	1,500,000
Material Directo	50,000

$$\text{TASA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS INDIRECTOS} = 1,500,000 / 50,000 = \mathbf{30}$$

Base del costo de la mano de obra directa: Es aplicable en aquellas empresas que tienen la misma tarifa de salario por hora para los trabajadores directos (obreros con la misma calificación). Esta base es ampliamente utilizada, porque el costo de la mano de obra directa está generalmente relacionado con los costos indirectos y la información sobre la nómina se encuentra disponible, por lo que este método resulta sencillo, económico y fácil de aplicar.

No obstante, cuando los costos indirectos están compuestos en su mayoría por partidas como depreciación, mantenimiento y reparaciones del equipo, este método no resulta apropiado.

Ejemplo:

Costos indirectos fabricación	1,500,000
Mano de Obra directa 1,500 horas a \$4.000 cada hora	750,000

Tasa de Distribución	200%
----------------------	------

$$\text{TASA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS INDIRECTOS} = 1,500,000 / 750,000 = \mathbf{200\%}$$

Base del costo primo: Presentan las mismas dificultades de los dos métodos anteriores, por lo que, no es muy recomendable su aplicación. Algunas empresas lo utilizan por su sencillez, más que por su validez. La sustentación para la aplicación de este método radica que si el costo primo es uniforme y constante a lo largo del proceso productivo, y que cuando un aumento en el costo del material directo se compense con una disminución proporcional en el costo de la mano de obra directa por unidad (que resulte de una disminución proporcional del tiempo empleado por los trabajadores). Estas condiciones rara vez ocurren en las empresas, además de que la gran parte de los costos indirectos se incurre en función del tiempo, más que de otros factores.

Ejemplo:

Costos indirectos fabricación	1,500,000
Costo Primo	30,000
Tasa Distribución	50.00

$$\text{TASA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS INDIRECTOS} = 1,500,000 / 30,000 = 50$$

Base de horas de mano de obra directa: Surge debido a que los costos indirectos están relacionados generalmente, con el tiempo y no con los costos. Requiere que se tenga un registro y cálculo de las horas de mano de obra directa por cada unidad.

Es recomendable en aquellas empresas donde predomina el trabajo manual sobre el mecánico y donde la tarifa de salario por hora es heterogénea. Resulta inaplicable cuando los costos indirectos contienen diversidad de partidas que no guardan relación con las horas mano de obra directa.

Los seguidores de esta base señalan que es la más apropiada porque el tiempo es el factor predominante en la fabricación.

Ejemplo:

Costos indirectos fabricación	1,500,000
Horas de mano de obra directa	25,000
Tasa de Distribución	60

$$\text{TASA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS INDIRECTOS} = 1,500,000 / 25,000 = \mathbf{60}$$

Base horas máquina: Cuando se utilizan máquinas semejantes, para fabricar el producto y predomina el trabajo mecánico sobre el manual, es recomendable este método porque los costos indirectos estarán compuestos mayormente por partidas como depreciación y costos relacionados con el equipo (lubricantes, combustibles, mantenimiento, reparaciones, etc.)

Ejemplo:

Costos indirectos fabricación	1,500,000
Horas Máquinas	855,000
Tasa Distribución	1.75

$$\text{TASA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS INDIRECTOS} = 1,500,000 / 855,000 = \mathbf{1.75}$$

1.2.2 Consecuencias de una base inapropiada de asignación

Las cantidades de costos juegan un papel clave en muchas decisiones importantes. Si estas cantidades son el resultado de bases de asignación que fallan al captar las relaciones causa-y-efecto, los administradores pueden tomar decisiones que entran en conflicto con la maximización del ingreso neto de la compañía a largo plazo. Consideremos el uso de los costos de mano de obra directa de fabricación como base de asignación en ambientes de fabricación mecánica. En este ambiente pueden encontrarse porcentajes de costos indirectos del 500% en costos de mano de obra directa de fabricación (o más).

Las posibles consecuencias negativas incluyen los siguientes puntos:

- Los administradores de producto pueden hacer uso excesivo de los vendedores externos para piezas con alto contenido de mano de obra directa en fabricación.
- Los administradores de fabricación pueden prestar demasiada atención al control de horas de mano de obra directa en fabricación, en relación con la atención que prestan al control de las categorías de materiales y maquinado, más caras.
- Los productos pueden estar subcosteados o sobrecosteados. Entonces surge el peligro que una organización se esfuerce para ganar participación en el mercado de productos que creen generan ganancia, cuando en realidad la compañía pierde dinero con ellos. De manera similar, la empresa puede descuidar productos rentables porque cree estar perdiendo dinero con ellos.

Cuando se ha establecido la base idónea para distribuir en forma razonable los costos indirectos de fabricación, se hace necesario expresar el volumen de

producción en la base escogida, ante esta situación, el denominador de la fórmula para calcular la tasa de distribución de los costos indirectos se denomina “VOLUMEN DE PRODUCCIÓN EXPRESADO EN LA BASE ESCOGIDA” o si se prefiere “BASE DE PRODUCCIÓN”, la fórmula entonces se presenta así:

$$\text{TASA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS INDIRECTOS} = \frac{\text{COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN}}{\text{BASE DE PRODUCCIÓN}}$$

1.2.3. Asignación de los costos indirectos hacia los departamentos

Las siguientes formas de asignación son comúnmente utilizadas por las empresas cuando quieren asignar el total de costos de sus departamentos de servicios al departamento de producción.

Estos métodos son utilizados en los casos en que las empresas tienen departamentos de servicio que trabajan en conjunto con el de producción, por ejemplo el departamento de mantenimiento que brinda servicio al departamento de producción.

A continuación, se presenta un ejercicio de aplicación con cada uno de los métodos donde se ilustrará la asignación de los costos. Se tomará información de la Cía Aidisa S.A., cuyos costos son los siguientes:

Dpto. Mantenimiento de fábrica (servicio)	10,000
Dpto. Administración de fábrica (servicio)	7,500
Dpto. Empacado (producción)	36,500
Dpto. Ensamblaje (producción)	44,600

DEPARTAMENTO	HORAS DE MANO	METROS	TOTAL DE HORAS
	DE OBRA DIRECTA	CUADRADOS	DE MANO DE OBRA
Dpto. Mantenimiento de fábrica (servicio)	0	700	1000
Dpto. Administración de fábrica (servicio)	0	500	700
Dpto. Empacado (producción)	1800	1000	2800
Dpto. Ensamblaje (producción)	950	3000	1200
TOTAL	2750	5200	5700

Método directo:

El método directo es el más utilizado por las compañías ya que asigna el total de costos de los departamentos de servicios a los de producción y es de fácil aplicación.

Este método consiste en asignar el total de costos de departamentos de servicio de manera directa a los de producción, sin tomar en cuenta cualquier otro servicio prestado por un departamento de servicio a otro de servicio.

Para este caso se asignaron los costos de acuerdo a m2 y horas mano de obra:

Dpto. Empacado (producción)	25%	2,500
Dpto. Ensamblaje (producción)	75%	7,500
Dpto. Mantenimiento de fábrica (servicio) asignado por m2	100%	10,000

Dpto. Empacado (producción)	70%	5,250
Dpto. Ensamblaje (producción)	30%	2,250
Dpto. Administración de fábrica (servicio) asignado por horas MO	100%	7,500

	Dpto. Mantenimiento de fábrica (servicio)	Dpto. Administración de fábrica (servicio)	Dpto. Empacado (producción)	Dpto. Ensamblaje (producción)
Costo total Dpto.	10,000	7,500	36,500	44,600
Asignación a Dpto. de Producción	(10,000)	(7,500)	2,500	7,500
			5,250	2,250
Total asignación			44,250	54,350
Tasa de aplicación de CIF por horas MOD			24.58	57.21

Método escalonado:

Es más exacto que el método directo ya que este método considera que los recursos invertidos por los departamentos de servicios en otros similares deben ser considerados a la hora de distribuir su costo entre los departamentos de producción.

La tasa de aplicación de los costos indirectos se determina igual que para el método directo.

	Dpto. Mantenimiento de fábrica (servicio)	Dpto. Administración de fábrica (servicio)	Dpto. Empacado (producción)	Dpto. Ensamblaje (producción)
Costo total Dpto.	10,000	7,500	36,500	44,600
Asignación a Dpto de Producción	(10,000)	1,111	2,222	6,667
		8,611	38,722	51,267
		(8,611)	6,028	2,583
Total asignación			44,750	53,850
Tasa de aplicación de CIF por horas MOD			24.86	56.68

Dpto. Empacado (producción)	11%	1,111
Dpto. Ensamblaje (producción)	22%	2,222
	67%	6,667
Dpto. Mantenimiento de fábrica (servicio) asignado por m2	33%	10,000

Dpto. Empacado (producción)	70%	6,028
Dpto. Ensamblaje (producción)	30%	2,583
Dpto. Administración de fábrica (servicio) asignado por horas MO	100%	8,611

Método Algebraico:

Este método considera para asignar el costo de los departamentos de apoyo entre los departamentos de producción el servicio de apoyo que se brindan entre sí. Es el más apropiado de los tres métodos de asignación cuando existen servicios recíprocos (y de hecho, también se conoce como método recíproco), puesto que considera cualquier servicio recíproco prestado entre departamentos de servicios.

Para la aplicación de este método existen servicios recíprocos que se prestan entre si los departamentos de servicios, este método es más efectivo por considerar la reciprocidad entre departamentos.

A continuación se muestra como los servicios provistos por el Dpto. Mantenimiento de fábrica no incluyen los m2 del Dpto. Mantenimiento de fábrica y así mismo ocurre con las horas de mano de obra del Dpto. Administración de fábrica.

DEPARTAMENTO	Dpto. Mant. Fáb.	Dpto. Adm. Fáb.
	M2 CUADRADOS	HORAS MO
Dpto. Mantenimiento de fábrica (servicio)	0	1,000
Dpto. Administración de fábrica (servicio)	500	0
Dpto. Empacado (producción)	1,000	2,800
Dpto. Ensamblaje (producción)	3,000	1,200
TOTAL	4,500	5,000

	Dpto. Mantenimiento de fábrica (servicio)	Dpto. Administración de fábrica (servicio)	Dpto. Empacado (producción)	Dpto. Ensamblaje (producción)
Costo total Dpto.	10,000	7,500	36,500	44,600
Asignación a Dpto. de Producción	(11,761)	1,307	2,613	7,841
	1,761	(8,807)	4,932	2,114
	(1,761)	8,807	39,113	52,441
Total asignación			44,045	54,555
Tasa de aplicación de CIF por horas MOD			24.47	57.43

1.3 Tasas de Distribución CIF

Para calcular la tasa de distribución de costos indirectos, se puede utilizar información real, en este caso, la tasa se denomina tasa real: si la información es predeterminada o calculada antes de producir, en este caso se denomina tasa predeterminada.

1.3.1 Tasa Real

La tasa real se calcula dividiendo los costos indirectos reales entre la producción real expresada en la base escogida, o simplemente base de producción real, así:

$$\text{TASA REAL} = \frac{\text{COSTOS INDIRECTOS REALES}}{\text{BASE DE PRODUCCIÓN REAL}}$$

En la realidad rara vez se usan sistemas estrictos de costo real, porque no proporcionan información precisa de costo unitario en el momento oportuno. Es interesante observar que los cálculos unitarios de los costos de materiales directos y mano de obra directa no son la fuente de la dificultad; éstos tienen una relación definida, identificables con las unidades producidas. El problema principal para usar los costos reales en el cálculo del costo unitario se encuentra en los costos indirectos de fabricación.

Se indica más adelante que si el intervalo escogido es lo bastante reducido (por ejemplo, un mes) para que la información de costos se produzca con oportunidad, los promedios pueden proporcionar costos indirectos unitarios que fluctúan espectacularmente de mes a mes. Esto ocurre por dos razones principales. Primera no se incurre en muchos costos indirectos en forma uniforme durante el año. Segunda, se presenta fluctuación debido a los niveles no uniformes de producción.

Ejemplo:

La empresa Prefabricados S.A. tiene la siguiente información real al cierre de mes:

Cuenta	Presupuesto
Salarios de supervisores	\$ 35,400
Refacciones y materiales varios	\$ 13,300
Depreciación de equipo de fábrica	\$ 53,000
Renta de local de fábrica	\$ 15,500
Accesorios de máquinas	\$ 10,800
Reparaciones y mantenimiento	\$ 30,000

La suma de todas estas cuentas es el total de costo indirecto real que es: \$ 158,000 dólares.

La base de aplicación dependerá del administrador y pueden ser tomada de:

- Horas máquina
- Horas de mano de obra directa
- Costo de mano de obra directa
- Costo de materiales directos
- Número de empleado
- Metros cuadrados de construcción
- Unidades producidas, etc.

Por ejemplo: Una base de asignación puede ser las horas reales de mano de obra directa son 78,000 horas

Tasa predeterminada = Total de costo indirecto fabricación/base de aplicación real

Por ejemplo:

Tasa real = $160,000/78,000 = \$ 2.03 / \text{hora}$

En este caso es de \$ 2.03 por cada hora de mano de obra directa.

1.3.2 Tasa Predeterminada

La tasa predeterminada se calcula dividiendo el presupuesto de costos generales por el presupuesto del nivel de producción, o base de producción presupuestada, así:

TASA PREDETERMINADA = COSTOS INDIRECTOS PRESUPUESTADOS

BASE DE PRODUCCIÓN PRESUPUESTADA

Horngren (2006) indica que la tasa predeterminada se utiliza con mayor frecuencia que la tasa real, por las siguientes razones:

- El empleo de costos presupuestados y producción presupuestada permite que un sistema contable proporcione información de costos continua y oportuna a los administradores, en el momento en que deben tomarse decisiones sobre precios, licitaciones o productos.
- Los costos reales pueden estar sujeto a fluctuaciones de corto plazo, que los administradores interpretan como “engañosas” para el costeo del producto.
- Los costos reales no estarán disponibles sino hasta después de la terminación de un producto.

Ejemplo:

La empresa Prefabricados S.A. tiene la siguiente información de presupuesto:

Cuenta	Presupuesto
Salarios de supervisores	\$ 31,400
Refacciones y materiales varios	\$ 17,300
Depreciación de equipo de fábrica	\$ 63,000
Renta de local de fábrica	\$ 12,500
Accesorios de máquinas	\$ 9,800
Reparaciones y mantenimiento	\$ 26,000

La suma de todas estas cuentas es el Total de costo indirecto presupuestado que es: \$ 160,000 dólares.

La base de aplicación presupuestada dependerá del administrador y pueden ser tomada de:

- Horas máquina
- Horas de mano de obra directa
- Costo de mano de obra directa
- Costo de materiales directos
- Número de empleado
- Metros cuadrados de construcción
- Unidades producidas, etc.

Por ejemplo: Una base de asignación puede ser las horas presupuestadas de mano de obra directa serán 70,000 horas

Tasa predeterminada = Total de costo indirecto presupuestado/base de aplicación presupuestada

Por ejemplo:

Tasa predeterminada = $160,000/70,000 = \$ 2.29 / \text{hora}$

En este caso es de \$ 2.29 por cada hora de mano de obra directa.

1.3.2.1 Tipos de Tasa Predeterminada

La tasa predeterminada se clasifica en tasa única y tasa departamental. La tasa departamental proporciona cantidades más precisas para los costos de los productos que la tasa única cuando los departamentos individuales difieren en las características del proceso productivo y cuando los productos difieren en la forma en que transitan por los departamentos para su elaboración. Además la tasa departamental permite controlar los costos en los departamentos que los consumen estableciendo de esta forma responsabilidades.

Es preferible emplear tasas de aplicación departamentales múltiples de costos indirectos de fabricación cuando los diferentes productos que se fabrican no pasan por la misma serie de departamentos de producción o, si lo hacen, deben cargársele diferentes valores de costos indirectos de fabricación aplicados debido a los distintos niveles de atención que recibe cada producto.

La tasa predeterminada tanto única como departamental también puede calcularse según el comportamiento del costo indirecto, esto es, la tasa predeterminada variable y la tasa predeterminada fija. Según los referidos autores, algunas compañías prefieren aplicar los costos indirectos de fabricación a la producción utilizando tasas separadas de aplicación para los costos indirectos de fabricación fijos y variables porque, como se ha visto, los costos variables y los fijos no se comportan igual a medida que cambia la actividad. Las tasas separadas de aplicación son especialmente útiles para propósitos de control mediante el análisis de los costos indirectos de fabricación aplicados versus los costos indirectos de fabricación reales.

1.4 Clasificación de sistemas de costeo

Siendo el tema de estudio los costos indirectos de fabricación es importante nombrar los modelos de costeo y la forma en son asignados los mismos.

Tradicionalmente se han empleado diferentes tipos de modelos de costos, todos los cuales llevan los costos directos al objeto de costos (área, producto, canal o cliente), su diferencia radica en la asignación de los costos indirectos. Los modelos de costeo pueden ser:

- Sistemas de costos por órdenes de producción.

En este sistema se expide una orden numerada para la fabricación de determinada cantidad de productos, en la cual se van acumulando los materiales utilizados, la mano de obra directa y los gastos indirectos correspondientes. Ya que los cargos indirectos no se pueden asignar directamente a las órdenes de producción, se resuelve el problema haciendo dicha asignación de manera indirecta, recurriendo a la base que se crea más conveniente para el efecto. En otras palabras, se hace una repartición proporcional del total de los cargos indirectos de fabricación a las órdenes de

producción, usando para ello el común denominador que se estime más razonable.

El sistema de costos por órdenes de producción es aplicado en aquellas industrias que producen unidades perfectamente identificables durante su periodo de transformación, siendo posible localizar los elementos del Costo Primo (materia prima directa y mano de obra directa) que corresponden a cada unidad y por lo tanto a cada orden.

- Sistemas de costos por procesos.

El procedimiento de acumulación de costos por procesos sigue el flujo de producción, las cuentas de control se establecen para cada proceso y los costos directos y gastos generales de fabricación se destinan a cada proceso.

Los costos de producción se acumulan por proceso o por departamento en lugar de acumularse por órdenes de producción. Los costos directos (materia prima directa y mano de obra directa) y costos indirectos de fabricación no se pueden identificar con un lote específico ya que se trata de un proceso continuo.

CAPÍTULO II

SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)

El modelo de cálculo de los costos para las empresas es de suma importancia, ya que estos son los que determinan la viabilidad del negocio, los que determinan mayoritariamente el grado de productividad y eficacia en la utilización de los recursos, en capítulo anterior se mencionó los métodos tradicionales de costeo pero en este capítulo se estudiará el costeo ABC, para estudio de este trabajo se ha tomado como enfoque los costos indirectos de fabricación que representan un problema al momento de asignarlos, por eso un modelo de costos no puede basarse solamente en asignar los costos sobre un factor determinado, que para el orden empresarial puede ser insignificante o poco representativo de lo que en realidad simboliza.

A continuación se presentará una explicación clara del fundamento y los componentes del sistema de costos basado en las actividades (Activity based costing).

Dicen Jhonson y Kaplan que los Sistemas de costos Basados en Actividades (ABC) no han supuesto nada más, que la vuelta a los orígenes de la Contabilidad de Costos. Esta aseveración se fundamenta en que la Contabilidad de Costos nació científicamente, pareja a la revolución Industrial y como consecuencia de que la producción empezó a desarrollarse dentro de un mismo recinto y bajo la supervisión directa del empresario.

Charles T. Horngren, George Foster, Srikante M, Datar .- Plantean la creación del modelo mediante cinco pasos:

- Identificar los procesos que es el objeto de costo seleccionado;
- Identificar las categorías de costos directos del proceso;

- Identificar los grupos de costos indirectos asociados con el proceso;
- Seleccionar la base de asignación de costo a utilizar cada grupo de costos indirectos al proceso;
- Desarrollar la tasa por unidad de cada base de asignación de costos utilizada para asignar los costos indirectos al proceso.

Robert Kaplan, Rober Cooper .- Recomiendan el diseño del modelo de acuerdo a cuatro pasos fundamentales:

- Identificar las actividades ejecutadas que producen una salida (cliente, producto, servicio, proyectos, etc.);
- Planear el uso de los recursos de la organización para estas actividades;
- Identificar las salidas producidas;
- Enlazar los costos de las actividades a las salidas a través de los asignados de costos de actividades.

2.1 Definición y objetivos del costeo ABC

Existen diversas definiciones del sistema de costeo ABC, a continuación algunas definiciones de expertos:

"El Método de "Costos basado en actividades" (ABC) mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentando en el uso de recursos, así como organizando las relaciones de los responsables de los Centros de Costos, de las diferentes actividades" (Del Río González, 2000).

"Sistema que primero acumula los costos indirectos de cada una de las actividades de una organización y después asigna los costos de actividades a productos, servicios u otros objetos de costo que causaron esa actividad" (Hongren Charles, T. 2006)

La asignación de los costos indirectos se realiza en tres etapas:

- Acumula los costos indirectos por centros de acción que toman el nombre de actividades.

Las actividades suelen clasificarse según los siguientes criterios:

- Según las funciones de la empresa en las que se incluyen (investigación y desarrollo, logística, producción, comercialización, administración y dirección).
 - Según su relación con los productos o servicios que produce o comercializa la empresa: en este sentido existen las actividades principales (relacionadas directamente con los productos o servicios) y las actividades auxiliares (apoyan a las actividades principales).
-
- En la segunda etapa los costos indirectos se asignan a los productos o servicios u otra forma de evidenciar el objeto del costo, de acuerdo con el número de actividades que se requieren para completarlos.
 - En la etapa final se integran los costos directos e indirectos, obtenidos según se indica en las dos etapas anteriores, para obtener los costos totales. (Sánchez, 2004)

Los objetivos del costeo ABC son:

- Medir los costos de los recursos utilizados al desarrollar las actividades en un negocio o entidad.
- Describir y aplicar su desarrollo conceptual mostrando sus alcances en la contabilidad gerencial.
- Ser una medida de desempeño, que permita mejorar los objetivos de satisfacción y eliminar el desperdicio en actividades operativas.

- Proporcionar herramientas para la planeación del negocio, determinación de utilidades, control y reducción de costos y toma de decisiones estratégicas.
- Es la asignación de costos en forma más racional para mejorar la integridad del costo de los productos o servicios. Prevé un enfrentamiento más cercano o igualación de costos y sus beneficios, combinando la teoría del costo absorbente con la del costeo variable, ofreciendo algo más innovador.

2.2 Importancia del sistema de costeo gerencial ABC

- Es un modelo gerencial y no un modelo contable.
- Los recursos son consumidos por las actividades y estos a su vez son consumidos por los objetos de costos (resultados).
- Considera todos los costos y gastos como recursos.
- Muestra la empresa como conjunto de actividades y/o procesos más que como una jerarquía departamental.
- Es una metodología que asigna costos a los productos o servicios con base en el consumo de actividades. (Bravo, 2005)

2.3 Ventajas y Desventajas del costeo ABC

A continuación se mencionarán algunas de las ventajas y desventajas de la aplicación de este modelo:

Ventajas

Según Malcolm Smith (2005), las ventajas para las empresas que implantan un sistema ABC son:

- Jerarquización diferente del costo de sus productos, reflejando una corrección de los beneficios previamente atribuidos a los productos de bajo volumen.
- El análisis de los beneficios, prevé una nueva perspectiva para el examen del comportamiento de los costos.
- Se aumenta la credibilidad y la utilidad de la información de costeo, en la toma de decisiones.
- Facilita la implantación de la calidad total
- Elimina desperdicios y actividades que no agregan valor al producto.
- Facilita la utilización de la Cadena de valor como herramienta de la competitividad.
- Las organizaciones con múltiples productos pueden observar una ordenación totalmente distinta de los costos de sus productos; esta nueva ordenación refleja una corrección de las ventajas previamente atribuidas a los productos con menor volumen de venta.
- Un mejor conocimiento de las actividades que generan los costos estructurales puede mejorar el control que se ejecute sobre los costos incurridos de esa naturaleza.
- Puede crear una base informativa que facilite la implantación de un proceso de gestión de calidad total, para superar los problemas que limitan los resultados actuales.
- El uso de indicadores no financieros para valorar inductores de costos, facilita medidas de gestión, además de medios para valorar los costos de producción. Estas medidas son esenciales para eliminar el despilfarro y las actividades sin valor añadido.
- El análisis de inductores de costos facilita una nueva perspectiva para el examen del comportamiento de los costos y el análisis posterior que se requiere a efectos de planificación y presupuestos.

- El ABC incrementa la credibilidad y utilidad de la información de costos en el proceso de toma de decisiones y hace posible la comparación de operaciones entre plantas y divisiones.

Para Amat Oriol y Soldevila Pilar las ventajas del modelo ABC son las siguientes:

- Es aplicable a todo tipo de empresas.
- Identifica clientes, productos, servicios u otros objetivos de costos no rentables.
- Permite calcular de forma más precisa los costos, fundamentalmente determinados costos indirectos de producción, comercialización y administración.
- Aporta más informaciones sobre las actividades que realiza la empresa, permitiendo conocer cuáles aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de poder reducir o eliminar estas últimas.
- Permite relacionar los costos con sus causas, lo cual es de gran ayuda para gestionar mejor los costos. La gestión de costos con la filosofía ABC, recibe la denominación de ABM (Activity Based Management) también denominada SIGECA (Sistema de Gestión de Costos Basados en la Actividad). El SIGECA se orienta hacia la reducción (mejora en la realización de determinadas actividades, eliminación y/o subcontratación de actividades, benchmarking de actividades, fijación de precios, sustitución de equipos, etc.
- La filosofía ABC puede utilizarse para el control presupuestario y se denomina ABB (Activity Based Budgeting.)
- Aimar Franco Osvaldo en un artículo, después de exponer los criterios de varios autores concluye que las principales ventajas del sistema ABC son:
- Se logra una mejor asignación de los costos indirectos a los objetivos de costos (productos o servicios).

Desventajas

Malcolm Smith en el artículo citado anteriormente plantea las siguientes limitaciones:

- Es esencialmente un método de costeo histórico con las desventajas de estos.
- Se pueden incrementar las asignaciones arbitrarias de costos, porque los costos son incurridos al nivel de proceso no a nivel de producto.
- En áreas de mercado, distribución clara entre la raíz causal de una actividad y el "cost driver" de la misma, que es usado para asignar los costos de los productos.
- A menudo no hay una distinción clara entre la raíz causal de una actividad y el "cost driver" de la misma, que es usado para asignar los costos a los productos.
- No es fácil seleccionar el "cost driver" de actividad que refleje el comportamiento de los costos.
- Su implantación es costosa.
- Un sistema ABC es todavía esencialmente un sistema de costos históricos. En ciertas circunstancias, su utilidad es dudosa, especialmente si hay aspectos de costos futuros que cobren mayor importancia.
- Con un sistema ABC se corre el peligro de aumentar las imputaciones arbitrarias, si no se precisan criterios de decisión respecto a la combinación y reparto de estructuras comunes a las distintas actividades, a través de diversos fondos de costos y de inductores comunes de costos.
- A menudo es ignorado por los sistemas ABC el hecho de que los datos de entradas deben tener la capacidad de medir las actividades no financieras como inductores de costos y de apreciar la importancia de la

exactitud y confiabilidad para asegurar la contabilidad del sistema completo.

- A menudo se le da poca importancia a los inductores de costos relacionados con los compromisos que afecten el diseño del producto y la disposición de la planta. En su lugar se pone más énfasis en la generación de costos. También se suele ignorar aquellas actividades sobre las que no se dispone de datos, o éstos no son fiables, tales como las de marketing y distribución.

Limitaciones

- Existe poca evidencia que su implementación mejore la rentabilidad corporativa.
- No se conocen consecuencias en cuanto al comportamiento humano y organizacional.
- La información obtenida es histórica.
- La selección de cost-drivers y costos comunes a varias actividades no se encuentran satisfactoriamente resueltos.
- El ABC no es un sistema de finalidad genérica cuyos outputs son adecuados sin juicios cualitativos.
- En las áreas de control y medida, sus implicaciones todavía son inciertas.

2.4 Etapas para la implementación del costeo ABC

Para la implementación del costeo ABC se han establecido las siguientes etapas o pasos que ayudarán a que dicha aplicación se realice de forma correcta y se obtenga la información clara y necesaria.

1. Definición de objetivos de costos (productos, clientes, canales de distribución, etc.)

2. Asignar centros de costos (optativo pero recomendable al inicio en una empresa)
3. Definición de criterios para la distribución de costos indirectos.
4. Distribución de costos indirectos por centro de costos.
5. Identificación de actividades por centro de costos.
6. Asignación de costos a cada actividad.
7. Definición de inductores.
8. Cálculo de costos por inductor.
9. Asignación de costos de la actividad a cada objeto de costos.

El ABC no es solamente un método de cálculo del costo de producción, sino también un método de control de gestión. Este provee información contable útil y fundamental para reflejar el posicionamiento competitivo de la empresa. Lo importante ahora es saber si el sistema ABC supera estas cuestiones y la respuesta es sí. Más aún, el ABC fue considerado como una de las innovaciones más importantes de la gestión en los últimos cien años (Emblemsvåg, 2004).

Entonces, ¿cuál es realmente la diferencia entre el sistema ABC y el método tradicional? A pesar de la enorme diferencia en el rendimiento, hay apenas tres diferencias importantes, según el anterior autor.

- En el costeo tradicional, se supone que los objetos de costo consumen recursos, mientras que en ABC, se supone que esos objetos de costo consumen actividades.
- El costeo tradicional utiliza principalmente bases de afectación relacionadas con el volumen, mientras el ABC usa inductores en varios niveles.
- El costeo tradicional es una estructura orientada, en tanto que el sistema ABC es un proceso orientado.

Con la aplicación del método de costeo por actividades, la asignación de los gastos indirectos en el proceso de costeo será más exacta y proporcionará una información más fiable para la gerencia.

Como afirma Kaplan: "...Hay que remarcar que los viejos métodos tradicionales de la Contabilidad de Costos nunca tuvieron medidas cuantitativas relacionadas con los gastos indirectos de fabricación. Teníamos medidas cuantitativas para la materia prima directa, y para la mano de obra, pero los gastos indirectos de fabricación siempre fueron una gran cantidad de dinero a prorratear. Esa es exactamente, la manera equivocada de pensar. El objetivo es pensar acerca de las cantidades de costo indirecto que están siendo proveídos..."

Sin embargo, a pesar de que con el método ABC se puede lograr un costeo de productos mucho más preciso, se debe notar que nunca se logra obtener el costo exacto de los productos.

Como afirma el mismo Kaplan "... Nunca vamos a obtener el costo correcto de un producto, porque hay algunos efectos de "conjunto" (entre productos, como lo serían por ejemplo, componentes comunes o una sola orden de compra que contenga "ítems" usados por muchos productos diferentes)... y porque hay algunos "similitudes" que no podemos dividir adecuadamente, (Pero)... Estas inexactitudes, son relativamente pequeñas en comparación con las distorsiones que actualmente existen en los sistemas de costos. Se prefiere tener un 10% (de error) del costo del producto respecto al valor exacto, ya que tal vez ahora podamos estar fácilmente erróneos en un gran porcentaje..."

CAPÍTULO III

IMPLEMENTACIÓN DEL COSTEO ABC

Siendo el contexto de estudio “El Bolígrafo S.A.”, en este capítulo se amplía el conocimiento del giro del negocio, sus procesos productivos así como también su situación actual respecto al costeo para proceder con la implementación del ABC.

3.1 Reseña del Negocio

En Francia, en 1945 un hombre llamado Marcel Bich, que había sido gerente de producción para un fabricante de tintas francés, compró, con su socio Edouard Buffard, una fábrica a la afueras de París e instaló una empresa para hacer piezas para plumas.

A medida que el negocio de piezas para instrumentos de escritura comenzó a crecer, el desarrollo del bolígrafo avanzaba, tanto en Europa como Estados Unidos, y Marcel Bich vio el enorme potencial de este nuevo instrumento de escritura. Después de obtener los derechos de las patentes para un bolígrafo creado por el inventor húngaro Ladislao Biro, Marcel Bich lanzó su propio bolígrafo en 1950.

La empresa entonces se expandió y comenzó a entrar en mercados extranjeros creando subsidiarias, adquiriendo el control de compañías extranjeras.

Y es así, que en 1978, nació “El Bolígrafo S.A.” con tan solo 15 personas para después de un año iniciar la planta en el país, importando partes terminadas para ensamblarlas localmente, y de esta manera en 1981 se completa la planta para la primera producción de bolígrafos en presentación cristal y fino, lo que

da paso a lograr el liderazgo en líneas de bolígrafos en Ecuador, en el año 1986.

El Bolígrafo S.A. es una empresa privada, cuya actividad económica principal es la elaboración de bolígrafos para ser distribuidos a nivel nacional e internacional.

Productos terminados	Breve descripción
Bolígrafos Cristal y fino	Los bolígrafos son implementos de escritura, tienen un peso aproximado de 5,35 g y escriben aproximadamente 2,000 metros. Vienen en dos presentaciones, cristal y fino y se diferencian en el tamaño del punto de escritura.

Gráfico N° 3

Bolígrafos Cristal y Fino

CRISTAL



FINO



Fuente: El Bolígrafo

Elaborado: El Bolígrafo

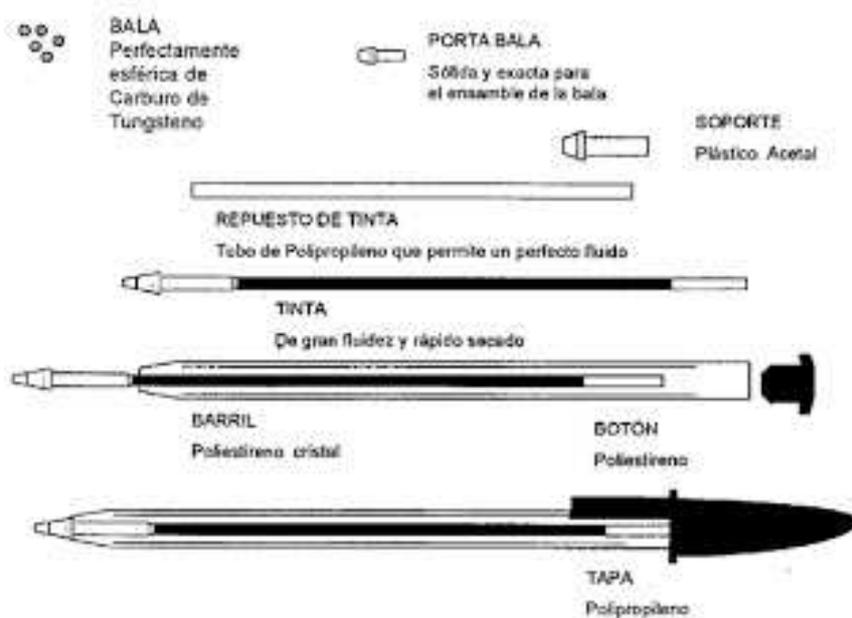
3.2 Proceso de Producción

El Bolígrafo S.A. como fue antes mencionado se dedica a la elaboración de bolígrafos, dentro de esta línea de productos fabrica dos tipos de bolígrafos diferentes cristal y fino.

Gráfico N° 4

Partes del Bolígrafo

Partes del Bolígrafo



Fuente: El Bolígrafo

Elaborado: El Bolígrafo

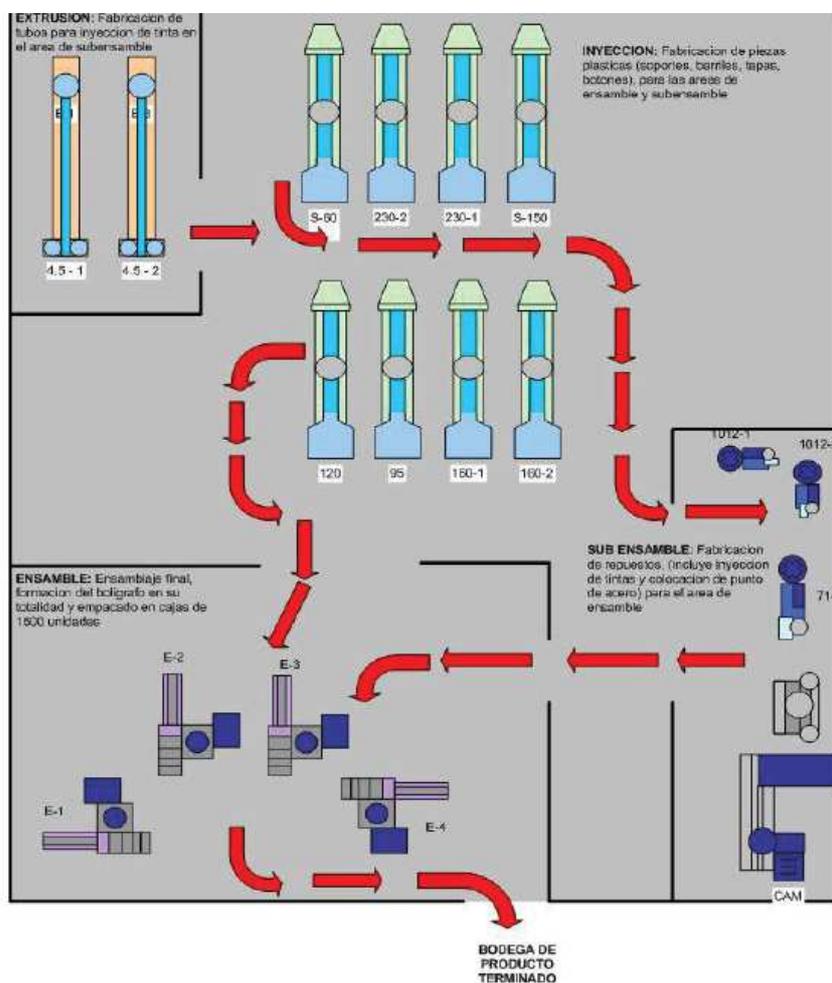
Elementos comunes en todos los bolígrafos:

- Caña: cuerpo del bolígrafo.
- Carga: contenedor de la tinta.
- Bolilla: Esta gira, se carga con la tinta, y deja el trazo sobre el papel.
- Tinta: Espesa, no soluble en agua. Resiste mucho tiempo en los tanques sin secarse, aunque seca instantáneamente al escribir.
- Tapa: Parte que permite que la tinta no se escape por si sola.

El área de producción se encuentra conformada por subáreas: inyección, extrusión, ensamble, sub-ensamble. A continuación se muestra el Diagrama de proceso de El Bolígrafo S.A.:

Grafico N° 5

Proceso de Produccion del bolígrafo



Fuente: El Bolígrafo

Elaborado: Dpto. Mantenimiento El Bolígrafo

Los componentes de plástico (tubo, barril, tapas) son fabricados por un molde de inyección. En este proceso, la resina de plástico se coloca en una tolva, que fuerza la resina a través de un compartimiento con calefacción. El calor licua la resina, que se inyecta en un molde de fundición a presión, se enfría y se retira. El exceso de plástico es entonces desechado a distancia y las piezas se pulen, se limpian y se envían para ensamble.

El cartucho de tinta se coloca entonces en un inyector, que llena el tubo de tinta. El cartucho de tinta terminado se coloca entonces dentro del cuerpo del bolígrafo. A continuación, la tapa y la parte superior están unidas. El montaje está completo y los bolígrafos terminados se limpian, se empaquetan y se envían.

Inyección

En el área de inyección se manufacturan cuatro partes del bolígrafo que son: barriles, botón, repuestos, y tapa siguiendo todos estos el mismo proceso dentro del área de inyección, el cual empieza con la colocación de materia prima (polietileno, polipropileno, poliestireno, colorante masterbatch, este último si fuera necesario agregarle color) dentro de la tolva de la inyectora, la cual se encarga de fabricar los productos.

Gráfico N°6

Flujo de proceso de inyección



Fuente: El Bolígrafo

Elaborado: Dpto. Mantenimiento El Bolígrafo

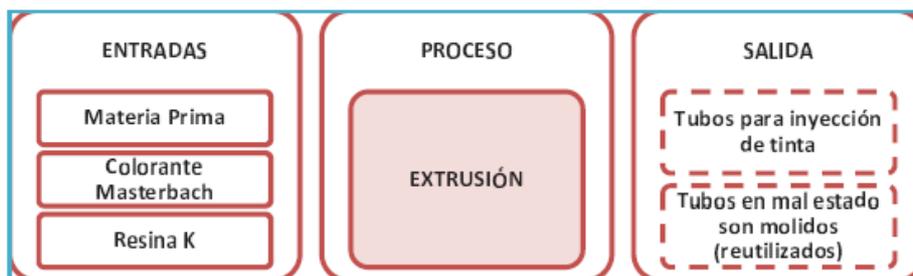
Los productos son depositados al final de la línea en tolvas móviles. Todo el material que sale como desperdicio de la máquina es molido y reprocesado, a excepción de la primeras inyectadas de purga y el material molido que ya está contaminado.

Extrusión

En el proceso de extrusión se manufactura el tubo en el cual va a ser depositado posteriormente la tina, este proceso empieza colocando la materia prima (polipropileno) en la tolva de la extrusora mezclada previamente con el colorante masterbatch, si fuera necesario agregarle color. Luego de ello la extrusora se encarga de transformar esta materia prima en los tubos, los cuales son cortados automáticamente, al final se somete un muestreo a control de calidad del área y son almacenados en cartones que van a ser llevados luego a Sub-ensamble para su utilización.

Gráfico N°7

Flujo proceso de Extrusión



Fuente: El Bolígrafo

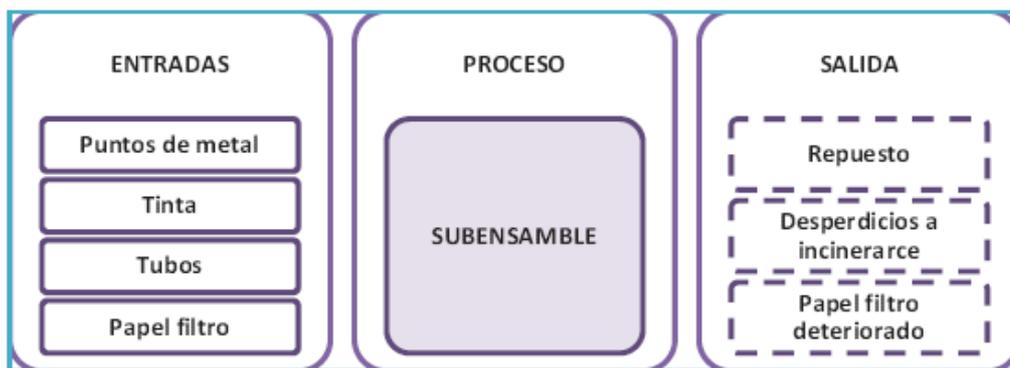
Elaborado: Dpto. Mantenimiento El Bolígrafo

Sub-ensamble

En el proceso de Sub-ensamble se utiliza como materia prima los puntos de metal, la tinta y los tubos y soportes producidos en extrusión e inyección respectivamente; también se utiliza el papel filtro que se coloca debajo de los repuestos. La máquina sub-ensambladora se encarga de dosificar la tinta dentro del tubo, luego estos son colocados en la centrifuga para crear tensión superficial en la tinta en su interior (lo cual evita que la tinta se derrame) quedando listo el repuesto para ser enviado a ensamble.

Gráfico N°8

Flujo proceso de Sub-ensamble



Fuente: El Bolígrafo

Elaborado: Dpto. Mantenimiento El Bolígrafo

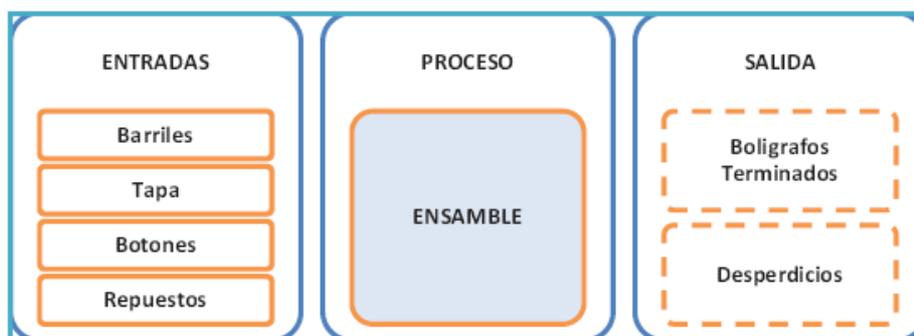
Todo el producto que se encuentra fuera de especificaciones no es reprocesable y es enviado al área de material no reciclable para su posterior incineración.

Ensamble

Esta es la parte final del proceso de manufactura, ingresan el botón, la tapa y el barril fabricado en las inyectoras y los repuestos de sub-ensamble, con la finalidad de ensamblar estas partes formando el producto final, el bolígrafo.

Gráfico N°9

Flujo proceso de Ensamble



Fuente: El Bolígrafo

Elaborado: Dpto. Mantenimiento El Bolígrafo

En esta etapa se realiza la formación de bolígrafo en su totalidad. Si el producto reúne la calidad exigida en las especificaciones técnicas, es empacado en cajas de 1500 unidades, para luego ser comercializado, caso contrario son enviados a un lugar de acopio temporal para plásticos impregnados con tintas, para luego ser entregados a un gestor calificado para su respectiva incineración. La empresa no mantiene las debidas cadenas de custodia de desechos entregados.

3.3 Sistema de Costeo Actual de “El Bolígrafo S.A.”

El sistema de costeo que actualmente emplea El Bolígrafo S.A. es el sistema de órdenes por producción. Este costeo se basa en la fabricación de lotes de

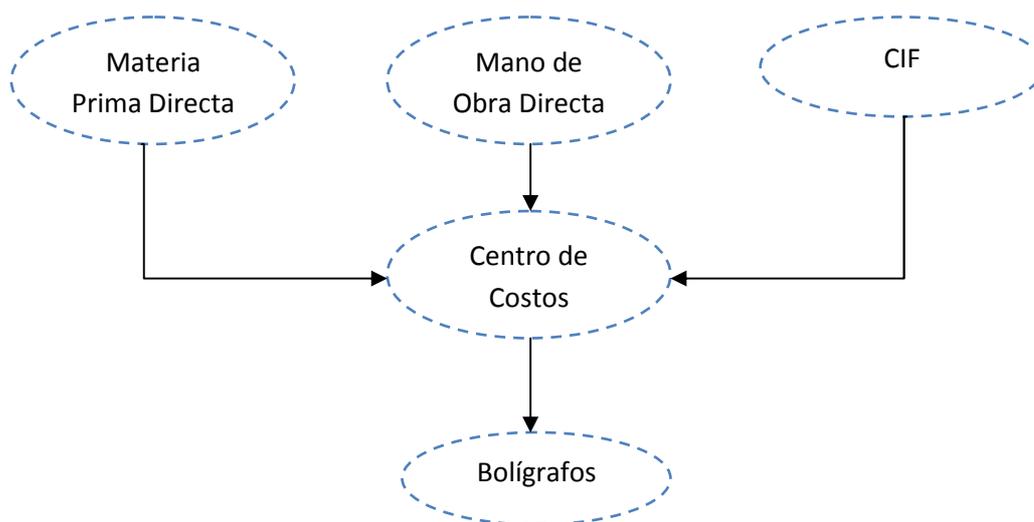
productos en este caso de bolígrafos que son dados por órdenes de producción, cada orden de producción acumula costos por separado.

Los costos unitarios del bolígrafo son obtenidos de la división de los costos totales de cada orden para el número de unidades producidas en dichas órdenes.

En el siguiente diagrama se muestra como se costean actualmente los bolígrafos tanto cristal como fino.

Gráfico N° 10

Diagrama Costeo Actual



Fuente: El Bolígrafo

Elaborado: Autora

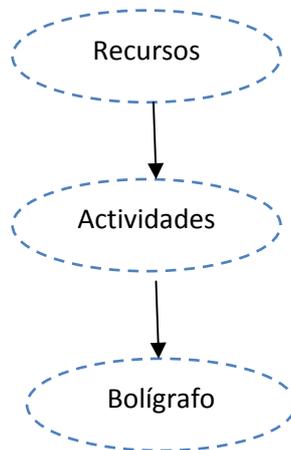
El problema del sistema de costeo de El Bolígrafo S.A. es la imputación directa al costo del bolígrafo, cuando lo correcto sería cargar a las actividades que consumen los recursos ya que estas actividades son las que son consumidas por los bolígrafos.

El costeo ABC busca aminorar la desviación de los costos originada por métodos basados en volúmenes de producción, órdenes de producción, en el que no se considera el análisis de los costes previos a la producción y todo el ciclo de producción del bien, esto hace que sea más difícil calcular el costo y por consecuencia el precio de cada producto.

A continuación se muestra un gráfico en el que se detalla la forma de asignación de costos según en método por actividades:

Gráfico N° 11

Diagrama Costeo ABC



Fuente: El Bolígrafo

Elaborado: Autora

3.4 Análisis de costeo por órdenes de producción

En el análisis del sistema de costos de producción de El Bolígrafo S.A., sus recursos son principalmente materia prima directa como lo son el plástico (polipropileno y poliestireno) y otros como los puntos o balas., en cuanto a la mano de obra directa se toma como referencia al personal operario que se encuentra directamente en el manejo de las máquinas. En cuanto a la mano de

obra indirecta forman parte los encargados de la supervisión de la calidad de los bolígrafos ya ensamblado.

Es importante determinar cuáles son las actividades que generan valor agregado, y asignar los costos de aquellos recursos consumidos por esas actividades al costo del bolígrafo listo para la venta.

3.5 Aplicación del costeo ABC a “El Bolígrafo S.A.”

Con toda la información mencionada en capítulos anteriores respecto al marco teórico del costeo ABC y acerca del sistema actual de El Bolígrafo S.A. entraremos en la aplicación del mismo.

El costeo ABC se lo considera más que un sistema de costeo, para la gerencia es una herramienta que ayuda a la toma de decisiones mediante la correcta asignación de los costos indirectos a los productos finales, se puede utilizar en empresas cuya producción sea por órdenes o procesos.

Los pasos para la implementación del sistema han sido ajustados de acuerdo a la información y detalles particulares de la empresa, para lograr distribuir los CIF a cada uno de los productos eficientemente y determinar el costo por cada de las actividades del proceso y a su vez de ellas hacia los productos finales.

Para su desarrollo se parte de la información del cuadro que ponemos a consideración en donde se refleja datos respecto a las 2 líneas de productos a costear, lo que nos servirá al final para obtener el costo unitario en base al ABC para cada producto:

Tabla N° 1

Información de objeto de costo (Marzo 2013)

CONCEPTO	CRISTAL		FINO	
	VALOR	MEDIDA	VALOR	MEDIDA
Producción Mensual	529,298	Unidad	744,294	Unidad
Presentación	1	Unidad	1	Unidad
Precio de Venta	0.42	Unidad	0.43	Unidad

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

3.6 Identificación de centros de costos y actividades

Uno de los centros de costos que tiene el proceso es el departamento de producción, donde se generan costos indirectos que serán distribuidos por el sistema ABC, dentro de este departamento se detallarán las actividades que consumen recursos indirectos.

Las actividades que se identificaron son todas aquellas que se realizan diariamente por el personal de la planta indirecto, ya que el costeo ABC se centra en los costos indirectos.

En el proceso de elaboración del bolígrafo fueron explicadas cada una de las actividades y el rol que cumplen en el proceso productivo.

Tabla N° 2

Actividades de Produccion-Indirectos (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN
Inyección
Extrusión
Ensamble
Sub-ensamble

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Otro centro de costos identificado es el de Administración, el personal de este departamento es responsable de actividades relacionadas a compra de materia prima y elaboración de órdenes de compra así como también supervisión de la parte contable del costeo.

Tabla N° 3

Actividades de Administración-Indirectos (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. ADMINISTRACIÓN
Control de Inventarios
Elaboración de Roles de pagos
Gestión de Compra de Materia Prima
Elaboración de órdenes de producción
Elaboración de reportes de costos
Facturación y envío de pedidos

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

3.7 Determinación de recursos en los centros de costos

En cada departamento se realizan actividades que consumen recursos, se detallará a continuación los recursos utilizados dentro de cada centro de costo, notar que esta información es tomada de marzo 2013 y toda la información subsiguiente será tomada de tal mes.

Tabla N° 4

Costos Indirectos de Fabricación-Producción (Marzo 2013)

RECURSOS DPTO. PRODUCCIÓN	Valor (\$)
Sueldos y Salarios	46,865
Viajes	2,225.18
Materiales y Suministros	24,971.86
Energía Eléctrica/Agua	9,794.58
Seguros vida y salud	5,748.62
Mantenimiento Máquinas	6,825.51
Uniformes	636.36
Capacitación	761.14
Depreciaciones	35,211.21
Mantenimiento Equipos computación	346
Investigación y Desarrollo	390.62
Otros Gastos	923.01
Total	134,699.09

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

A continuación una pequeña explicación de cada uno de los gastos mencionados sobre lo que incluye cada uno de estos y que componen el total de recursos consumidos por el departamento de producción:

Sueldos y Salarios.-

Rubro que incluye toda la mano de obra indirecta, el pago de sueldos y hora extras de mecánicos, personal de control de calidad, personal de mantenimiento, así como de la gerencia de producción de “El Bolígrafo S.A.”.

Viajes.-

Este es un gasto pequeño de “El Bolígrafo S.A.” que incluye los viajes de mecánicos por capacitaciones fuera de la ciudad, así como también viajes por parte de la gerencia de producción incluyendo viáticos.

Materiales y Suministros.-

“El Bolígrafo S.A.” incluye todos aquellos gastos por repuestos o partes pequeñas, que se utilizan para el manteniendo de máquinas, así como también suministros de oficina.

Energía Eléctrica/Agua.-

Toda la energía y agua que utilizan las máquinas de la planta se incluyen en este rubro.

Seguros de vida y salud.-

Incluye los gastos pagados por seguros de vida y salud del personal de mantenimiento, calidad, mecánicos y gerencia de producción de “El Bolígrafo S.A.”.

Mantenimiento de Máquinas.-

Incluye servicios adicionales de mecánicos especializados fuera de la empresa, a los cuales se le paga por sus servicios.

Uniformes.-

Este rubro incluye uniformes especiales utilizados para el personal que labora dentro de la planta como los son mecánicos, personal de mantenimiento y calidad de “El Bolígrafo S.A.”.

Capacitación.-

Incluye cursos o contratos de profesionales en capacitación, para el personal de planta (indirectos).

Depreciaciones.-

Representa el gasto por depreciación de equipos de computación, muebles y enseres de parte indirecta de producción.

Mantenimiento de Equipos de Computación.-

Este rubro incluye mantenimiento de computadores, servidores, y cualquier otro equipo computacional.

Investigación y Desarrollo.-

Son todos aquellos desembolsos del área de calidad, para cumplir con sus actividades que ayudan a cumplir los óptimos de calidad de los productos.

Tabla N° 5

Costos Indirectos de Fabricación- Administración (Marzo 2013)

RECURSOS DPTO. ADMINISTRACIÓN	Valor (\$)
Sueldos y Salarios	19,768.12
Total	19,768.12

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

En el cuadro anterior se muestran los recursos de administración que únicamente son los sueldos de la parte de contabilidad y compras quienes son parte indirectamente en el proceso de producción del bolígrafo.

3.8 Asignación de recursos hacia las actividades

Para la distribución de los recursos a las actividades es importante determinar parámetros como: horas máquina, horas hombre, número de empleados, etc. Estos parámetros serán los criterios para que la asignación de recursos sea lo más real. A continuación se detalla los parámetros para la asignación de los costos:

Tabla N° 6

Parámetros de Asignación de costos (Marzo 2013)

RECURSOS DPTO. PRODUCCIÓN	Valor (\$)	Parámetro
Sueldos y Salarios	46,865	Horas Hombre
Viajes	2,225.18	N° Viajes al mes
Materiales y Suministros	24,971.86	N° Requisiciones
Energía Eléctrica/Agua	9,794.58	KW/Mes– M3
Seguros vida y salud	5,748.62	Horas Hombre
Mantenimiento Máquinas	6,825.51	N° Reparaciones
Uniformes	636.36	N° Personas
Capacitación	761.14	N° Personas
Depreciaciones	35,211.21	N° Máquinas
Mantenimiento Equipos computación	346	N° Equipos
Investigación y Desarrollo	1,313.63	Horas Hombre
Total	134,699.09	

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

MANO DE OBRA INDIRECTA.-

Para el cálculo de la asignación se toma como base un porcentaje de participación del personal indirecto dentro del proceso de producción, el cual toma las horas hombre por cada una de las actividades durante el mes en estudio. El valor a distribuir es el rubro de Sueldos y Salarios de producción.

Tabla N° 7

Asignación MOI (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCION	Horas Hombre Mes	%	Costo
Inyección	80	48%	22,495.20
Extrusión	24	15%	7,029.75
Ensamble	24	15%	7,029.75
Sub-ensamble	36	22%	10,310.30
Total	164	100%	46,865

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

VIAJES.-

Tabla N° 8

Asignación Viajes (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCION	N° Viajes	%	Costo
Inyección	2	100%	2,225.18
Extrusión	0	0%	0.00
Ensamble	0	0%	0.00
Sub-ensamble	0	0%	0.00
Total	2	100%	2,225.18

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

MATERIALES Y SUSMINISTROS.-

Tabla N° 9

Asignación de Materiales y Suministros (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	N° de Requisiciones	%	Costo
Inyección	10	40%	9,988.74
Extrusión	2	8%	1,997.75
Ensamble	4	16%	3,995.50
Sub-ensamble	9	36%	8,989.87
Total	25	100%	24,971.86

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

ENERGÍA ELÉCTRICA- AGUA.-

Tabla N° 10

Asignación de Energía Eléctrica (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCION	KW / Mes	%	Costo
Inyección	95,000	58%	5,419.81
Extrusión	22,800	14%	1,308.23
Ensamble	22,800	14%	1,308.23
Sub-ensamble	22,800	14%	1,308.23
Total	163,400	100%	9344.50

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Tabla N° 11

Asignación de Agua (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	M3	%	Costo
Inyección	217.20	60%	270.05
Extrusión	72.40	20%	90.02
Ensamble	36.20	10%	45.01
Sub-ensamble	36.20	10%	45.00
Total	362.00	100%	450.08

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

SEGUROS DE VIDA Y SALUD.-

Tabla N° 12

Asignación Seguros de vida y salud (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	Horas Hombre Mes	%	Costo
Inyección	80	48%	2,759.34
Extrusión	24	15%	862.29
Ensamble	24	15%	862.29
Sub-ensamble	36	22%	1,264.70
Total	164	100%	5,748.62

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS.-

Tabla N° 13

Asignación de Mantenimiento de Máquinas (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	N° Reparaciones	%	Costo
Inyección	12	44%	3,003.22
Extrusión	2	7%	477.79
Ensamble	5	19%	1296.85
Sub-ensamble	8	30%	2047.65
Total	27	100%	6,825.51

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

UNIFORMES.-

Tabla N° 14

Asignación de Uniformes (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	N° Personas MOI	%	Costo
Inyección	3	23%	146.36
Extrusión	1	7%	44.55
Ensamble	8	63%	400.90
Sub-ensamble	1	7%	44.55
Total	13	100%	636.36

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

CAPACITACIÓN.-

Tabla N° 15

Asignación de Capacitación (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	N° Personas MOI	%	Costo
Inyección	3	23%	175.06
Extrusión	1	7%	53.28
Ensamble	8	63%	479.52
Sub-ensamble	1	7%	53.28
Total	13	100%	761.14

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

DEPRECIACIONES.-

Tabla N° 16

Asignación de Depreciación (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	N° Máquinas	%	Costo
Inyección	5	38%	13,380.26
Extrusión	2	16%	5,633.78
Ensamble	3	23%	8098.58
Sub-ensamble	3	23%	8098.58
Total	13	100%	35,211.21

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

MANTENIMIENTO EQUIPOS COMPUTACIÓN.-

Tabla N° 17

Asignación de Mantenimiento Eq. Computación (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	N° Equipos	%	Costo
Inyección	2	50%	173.00
Extrusión	0	0%	0.00
Ensamble	2	50%	173.00
Sub-ensamble	0	0%	0.00
Total	4	100%	346.00

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.-

Tabla N° 18

Asignación Investigación y Desarrollo (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	Horas Hombre Mes	%	Costo
Inyección	20	67%	880.13
Extrusión	10	33%	433.50
Ensamble	0	0%	0.00
Sub-ensamble	0	0%	0.00
Total	30	100%	1,313.63

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Para el departamento de Administración los costos son asignados a las actividades según un porcentaje definido por el departamento de recursos humanos, de acuerdo a cada una de las actividades extras de este departamento y que forman parte indirecta del proceso productivo.

Para este centro de costo la asignación de sueldos y salarios a cada una de las actividades se detalla a continuación:

Tabla N° 19
Asignación Sueldos y Salarios (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. ADMINISTRACIÓN	Costo
Control de Inventarios	637.00
Elaboración de Roles de pagos	1,500.80
Gestión de Compra de Materia Prima	2,350.00
Elaboración de órdenes de producción	1,580.10
Elaboración de reportes de costos	10,500.20
Facturación y envío de pedidos	3,200.02
Total	19,768.12

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

El siguiente paso para el cálculo del costo es proceder a la asignación del costo de las actividades a cada uno de los productos.

3.9 Asignación de costo de actividades hacia los productos

Una vez se han asignado los recursos a cada actividad se procede a la unificación del costo de actividades, para proseguir a la asignación del mismo hacia los productos.

A continuación se detalla un cuadro de integración de costos, por cada uno de los recursos a las actividades:

Tabla N° 20

CUADRO DE INTEGRACION DE COSTOS (Marzo 2013)

PRODUCCIÓN	INYECCIÓN	EXTRUSIÓN	ENSAMBLE	SUBENSAMBLE	TOTAL
SUELDOS Y SALARIOS	22,495.20	7,029.75	7,029.75	10,310.30	46,865.00
VIAJES	2,225.18	0.00	0.00	0.00	2,225.18
MATERIALES Y SUMINISTROS	9,988.74	1,997.75	3,995.50	8,989.87	24,971.86
ENERGÍA ELÉCTRICA-AGUA	5,689.86	1,398.25	1,353.24	1,353.23	9,794.58
SEGUROS DE VIDA Y SALUD	2,759.34	862.29	862.29	1,264.70	5,748.62
MANTENIMIENTO MÁQUINAS	3,003.22	477.79	1,296.85	2,047.65	6,825.51
UNIFORMES	146.36	44.55	400.90	44.55	636.36
CAPACITACIÓN	175.06	53.28	479.52	53.28	761.14
DEPRECIACIONES	13,380.26	5,633.78	8,098.59	8,098.58	35,211.21
MANT EQ. COMPUTACIÓN	173.00	0.00	173.00	0.00	346.00
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	880.13	433.50	0.00	0.00	1,313.63
TOTAL	60,916.35	17,930.94	23,689.63	32,162.17	134,699.09

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Tabla N° 21

Asignación Recursos hacia Actividades (Marzo 2013)

ACTIVIDADES DPTO. ADMINISTRACIÓN	Costo
Control de Inventarios	637.00
Elaboración de Roles de pagos	1,500.80
Gestión de Compra de Materia Prima	2,350.00
Elaboración de órdenes de producción	1,580.10
Elaboración de reportes de costos	10,500.20
Facturación y envío de pedidos	3,200.02
Total Administración	19,768.12
ACTIVIDADES DPTO. PRODUCCIÓN	Costo
Inyección	60,916.35
Extrusión	17,930.94
Ensamble	23,689.63
Sub-ensamble	32,162.17
Total	134,699.09
TOTAL	154,467.21

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Se han definido cost-drivers para la asignación de las actividades hacia los productos, para este caso se tomarán el número de órdenes de producción en el mes de estudio.

Es necesario mencionar que pueden existir otros cost-drivers, pero es recomendable en el caso de que las actividades sean generadas por un mismo

hecho, se use un mismo cost-driver, las unidades producidas que fueron mencionadas al inicio de este capítulo cumplen este objetivo.

A continuación se detalla por cada actividad y línea de producto la asignación de los drivers para luego proceder a distribuirlos de acuerdo a la ponderación:

Tabla N° 22

Ponderación drivers por producto (Marzo 2013)

ACTIVIDADES	Costo	Cristal	Fino
Control de Inventarios	N° OP	12	15
Elaboración de Roles de pagos	N° OP	12	15
Gestión de Compra de Materia Prima	N° OP	12	15
Elaboración de órdenes de producción	N° OP	12	15
Elaboración de reportes de costos	N° OP	12	15
Facturación y envío de pedidos	N° OP	12	15
Inyección	N° OP	12	15
Extrusión	N° OP	12	15
Ensamble	N° OP	12	15
Sub-ensamble	N° OP	12	15

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Tabla N° 23

Asignación de drivers por producto (Marzo 2013)

ACTIVIDADES	Costo	Cristal	Fino
Control de Inventarios	N° OP	45%	55%
Elaboración de Roles de pagos	N° OP	45%	55%
Gestión de Compra de Materia Prima	N° OP	45%	55%
Elaboración de órdenes de producción	N° OP	45%	55%

Elaboración de reportes de costos	N° OP	45%	55%
Facturación y envío de pedidos	N° OP	45%	55%
Inyección	N° OP	45%	55%
Extrusión	N° OP	45%	55%
Ensamble	N° OP	45%	55%
Sub-ensamble	N° OP	45%	55%

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Para la distribución de los recursos, actividades hacia los productos se realiza la multiplicación del valor relativo de cada cost-driver correspondiente a cada línea de bolígrafo, por el valor de cada actividad.

Tabla N° 24

Distribución del costo de actividades hacia productos (Marzo 2013)

ACTIVIDADES	Costo	Cristal	Fino
Control de Inventarios	637.00	286.65	350.35
Elaboración de Roles de pagos	1,500.80	675.00	825.80
Gestión de Compra de Materia Prima	2,350.00	1,057.50	1,292.50
Elaboración de órdenes de producción	1,580.10	711.05	869.05
Elaboración de reportes de costos	10,500.20	4,725.09	5,775.11
Facturación y envío de pedidos	3,200.02	1,440.00	1,760.02
Inyección	60,916.35	27,412.36	33,503.99
Extrusión	17,930.94	8,068.92	9,862.02
Ensamble	23,689.63	10,660.33	13,029.30
Sub-ensamble	32,162.17	14,472.98	17,689.19
Total	154,467.21	69,509.88	84,957.33

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

En el cuadro anterior se pueden observar los costos indirectos de fabricación, por cada línea de producto.

Una vez obtenido los CIF, para lograr obtener el costo unitario se necesita obtener los otros componentes del costo, como lo son la materia prima y la mano de obra directa.

El Bolígrafo S.A. ha proporcionado las hojas de costos, a continuación se detallará el costo primo por cada línea de producto:

Tabla N° 25
Costo Primo (Marzo 2013)

PRODUCTO	MPD	MOD
Cristal	126,060.69	27,642.46
Fino	201,057.14	36,981.06
Total	327,117.83	64,623.52

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Una vez que se han obtenido todos los componentes del costo, se procede al cálculo del costo unitario por cada línea de bolígrafo.

En el cuadro anterior se podrá observar en detalle por cada línea de bolígrafo sus costos totales, es decir el costo primo y los costos indirectos de fabricación:

Tabla N° 26

Distribución del costo de actividades hacia productos-Cristal (Marzo 2013)

Producto: CRISTAL			
RECURSOS	MPD	MOD	CIF
Plásticos, Puntos, Tintas	126,060.69		
Sueldos y Salarios (directos)		27,642.46	
Control de Inventarios			286.65
Elaboración de Roles de pagos			675.00
Gestión de Compra de Materia Prima			1,057.50
Elaboración de órdenes de producción			711.05
Elaboración de reportes de costos			4,725.09
Facturación y envío de pedidos			1,440.00
Inyección			27,412.36
Extrusión			8,068.92
Ensamble			10,660.33
Sub-ensamble			14,472.98
Total	126,060.69	27,642.46	69,509.88

CRISTAL	
Costo total	223,213.03
Número de Unidades Producidas	529,298
Costo Unitario	0.42

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Tabla N° 27

Distribución del costo de actividades hacia productos-Fino (Marzo 2013)

Producto: FINO			
RECURSOS	MPD	MOD	CIF
Plásticos, Puntos, Tintas	201,057.14		
Sueldos y Salarios (directos)		36,981.06	
Control de Inventarios			350.35
Elaboración de Roles de pagos			825.80
Gestión de Compra de Materia Prima			1,292.50
Elaboración de órdenes de producción			869.05
Elaboración de reportes de costos			5,775.11
Facturación y envío de pedidos			1,760.02
Inyección			33,503.99
Extrusión			9,862.02
Ensamble			13,029.30
Sub-ensamble			17,689.19
Total	201,057.14	36,981.06	84,957.33

FINO	
Costo total	322,995.53
Número de Unidades Producidas	744,294
Costo Unitario	0.43

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

El siguiente cuadro se resume el costo unitario por cada línea de producto, esta información es el resultado de todo el cálculo aplicando el costeo ABC, el detalle que se presenta a continuación es la herramienta de análisis para los gerentes, quienes son los que toman decisiones.

Tabla N° 28

Costo Unitario por Línea de Producto (Marzo 2013)

PRODUCTOS	UNID. PROD.	MPD	MOD	CIF	COSTO TOTAL	COSTO UNIT
Cristal	529,298	126,060.69	27,642.46	69,509.88	223,213.03	0.42
Fino	744,294	201,057.14	36,981.06	84,957.33	322,995.53	0.43
Total	1,273,592	327,117.83	64,623.52	154,467.21	546,208.56	0.43

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Con esta información se puede realizar un análisis de rentabilidad y recomendaciones a realizar.

El costo unitario obtenido por el método ABC es lo más fiable posible en la actualidad y es por eso que la alta gerencia opta por este método para su costeo y toma de decisiones.

3.10 Análisis de resultados y comparación de costos unitarios obtenidos por los dos métodos

Los resultados obtenidos el costeo por el método ABC cumplen un papel importante para el análisis de rentabilidad de productos.

La base del costeo ABC en la asignación de recursos a cada una de las actividades y los costos de las actividades a su vez hacia los productos. Esto permite analizar aquellas actividades que están consumiendo muchos recursos y que se podrían minimizar, a esto se le llama administración basada en actividades; que da relevancia a las actividades y analiza aquellas que generan valor y racionalizando las que no.

Esta correcta administración impacta directamente en el costo final del producto, logrando tomar decisiones eficientes.

Algunos puntos que se pueden lograr, el análisis de resultados de un costeo por actividades:

- Identificar capacidad ociosa.
- Generar competitividad a través de la rentabilidad.
- Lograr eficiencia y eficacia en la toma de decisiones gerencial, reduciendo el despilfarro e incrementando la productividad.

Con base a estos comentarios, El Bolígrafo S.A. cuenta con actividades bien definidas y se puede decir que todas generan valor en el proceso productivo, ya que se ha observado que son importantes y que deben de realizarse para cumplir con la elaboración de los bolígrafos, por ejemplo las actividades del departamento de producción, a la falta de una de ellas, el producto no sería finalizado.

A continuación se muestra un cuadro de rentabilidad por cada línea de bolígrafo:

Tabla N° 29

Margen de Rentabilidad (Marzo 2013)

PRODUCTOS	COSTO UNIT	PVP	UTILIDAD	MARGEN
Cristal	0.42	0.50	0.08	19%
Fino	0.43	0.58	0.11	20%

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Con este detalle tenemos que para la línea de bolígrafos cristal el margen de rentabilidad está en un 19% siendo su costo \$0.41 y su precio de venta al público \$0.49, para la línea de bolígrafos fino el margen de rentabilidad es un 20%, siendo el costo \$0.44 y su precio de venta al público \$0.55.

Tabla N° 30

Participación CIF (Marzo 2013)

ELEMENTOS DEL COSTO	COSTO	% PARTICIPACION
MPD	327,117.83	59%
MOD	64,623.52	12%
CIF-ABC	154,467.21	29%
TOTAL	546,208.56	100%

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

En cuanto a la participación de los costos el 29% representan los costos indirectos de fabricación y la participación de la materia prima es de 59%

siendo esta la más alta ya que la tinta que se utiliza para la elaboración de los bolígrafos es uno de los componentes más caros y uno de los que más se desperdicia, se utiliza una tinta no tóxica para los humanos.

Tabla N° 31

Participación del costo por cada actividad (Marzo 2013)

ACTIVIDADES	CIF-ABC	Cristal
Control de Inventarios	637.00	0.40%
Elaboración de Roles de pagos	1,500.80	0.90%
Gestión de Compra de Materia Prima	2,350.00	1.50%
Elaboración de órdenes de producción	1,580.10	1.20%
Elaboración de reportes de costos	10,500.20	7%
Facturación y envío de pedidos	3,200.02	2%
Inyección	60,916.35	39%
Extrusión	17,930.94	12%
Ensamble	23,689.63	15%
Sub-ensamble	32,162.17	21%
Total	154,467.21	100%

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Se puede observar que la actividad de inyección tiene el costo más alto, siendo de 39%, en la parte de inyección es donde se fabrican las partes iniciales y principales del bolígrafo como lo es el barril, el botón, el tubo de la tinta, y las tapas.

Finalmente es importante comparar el costo unitario final, del resultado del costeo por el método ABC y por el método tradicional:

Tabla N° 32

CIF TRADICIONAL VS ABC (Marzo 2013)

PRODUCTOS	COSTO TOTAL		% PARTICIPACION	
	CIF ABC	CIF TRADICIONAL	CIF ABC	CIF TRADICIONAL
Cristal	69,509.88	64,876.23	44.90%	42%
Fino	84,957.33	89,590.98	55.10%	58%

Fuente: El Bolígrafo S.A.

Elaboración: Autora

Como se puede observar el costeo tradicional como lo indica su teoría asignó más costos indirectos a la línea de producto que tiene más producción, a diferencia del costeo ABC asigna de forma más objetiva los costos en relación a las actividades.

En este cuadro podemos observar que el costeo ABC es un método en que el costo unitario resultante es más real, y que es una opción muy viable al momento de elegir un método de costeo.

Esta comparación nos permite observar que para El Bolígrafo S.A. este método es una opción más eficaz como herramienta gerencial ya que permite una mejor toma de decisiones un análisis de rentabilidad.

CONCLUSIONES

En base a la información obtenida y de acuerdo al objetivo general planteado, y tomando como referencia las referencias teóricas de primeros capítulos, se concluye que el diseño ABC ayuda a la compañía en su estrategia como herramienta útil para la toma de decisiones, de la eliminación de costos que no agregan valor.

Al finalizar el análisis se obtuvo como resultados que la implementación del costeo ABC es el método más efectivo para la obtención de costos más reales e implica tener a la mano información más fiable para la toma de decisiones, convirtiéndose en una herramienta gerencial.

Si bien es cierto la información obtenida a través del ABC no es el filtro para la solución de problemas de la organización ya que los costos son solamente los síntomas de ellos y no la causa, sin embargo se establece que la aplicación del ABC permitirá en el mediano y largo plazo disminuir los costos y obtener información más útil para una mejor toma de decisiones a través de sus directivos que conllevará a incrementar su rentabilidad y lograr ser competitivos en el mercado.

Este método involucra a la gerencia ya que se convierte en una herramienta de administración, logrando enfocar el costo en las actividades del proceso productivo, enfocándose en parámetros de eficiencia y toma de decisiones en base aquellas que no generen valor o que impliquen un gasto injustificable.

RECOMENDACIONES

Es aconsejable para “El Bolígrafo S.A.” adaptar el Método ABC en estos momentos en los que cuentan con 2 líneas de productos, para conocer con exactitud los costos de elaborar cada bolígrafo y determinar cuál le genera rentabilidad así como para que a futuro sea de total conocimiento de sus colaboradores el método ABC para ir paulatinamente generando más productos y se aproveche las bondades que otorga el ABC.

Finalmente el costeo ABC se puede aplicar en cualquier empresa que desee conocer el costo de sus productos o servicios en base a las actividades, y discriminarlas entre aquellas que generan y no agregan valor, independientemente del sistema contable que utilicen, bien sea por órdenes de producción o por procesos, el fin es ser eficientes.

BIBLIOGRAFÍA

El ABC y el éxito empresarial.

Obtenido de URL <http://www.unsa.edu.pe/afisicas/industrial/gcg.htm>

Sistemas de costos

<http://www.monografias.com/trabajos90/sistemas-costos/sistemas-costos.shtml>

El costeo ABC y el mercadeo de productos y / o servicios.

Obtenido de URL <http://www.3w3search.com/Edu/Merc/Es/Gmerc036.htm>, [Abril 2002.](#)

Costeo Basado en actividades, Julio Daniel Carson

Obtenido de URL

http://www.tecnicasdevaluacion.com.ar/otras_facultades/carson_uk_gestion/clase_ABC.pdf

Gastos de fabricación o Costos Indirectos de Fabricación

<http://www.freewebs.com/financeumg/MatApoyo04.pdf>

Fundamentos del costeo ABC

Obtenido de URL http://ucalumnos.wikispaces.com/file/view/Costos%20II%20-%20Costeo_ABC.doc/62644280/Costos%20II%20-%20Costeo_ABC.doc

Clasificación: Sistemas de costos

Obtenido de URL http://www.oocities.org/valita_web/clasifcostos.html

Contabilidad de costos

Obtenido de URL <http://www.slideshare.net/wilsonvelas/contabilidad-de-costos-presentaciones>

Control y Contabilización de los costos indirectos de fabricación

Obtenido de URL

<http://www.ucla.edu.ve/.../Unidad%20IV.CostosI.fondo%20editor-2008-I.doc>

Gestión de Costos, Elementos y factor del costo

Obtenido de URL

<http://um.edu.ar/catedras/claroline/backends/download.php?url=L1RIb3LtYV95X3ByZXNIbnRhY2lvbmVzL0NpZi5wZGY%3D&cidReset=true&cidReq=4036>

Costos Indirectos de Fabricación

Obtenido de URL <http://contabilidaddegestion->

contaduria.blogspot.com/2011/09/costos-indirectos.html

Diferencias en los Modelos de Costos

Obtenido de URL <http://www.planning.com.co/bd/archivos/Marzo2011.pdf>

Comparación de los sistemas de costos ABC y costos por procesos

Obtenido de URL

[http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/fin/19/abcvsproc.h
tm](http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/fin/19/abcvsproc.htm)

Sistemas de costos por órdenes de producción

Obtenido de URL <http://costosporordenesdeproduccion.blogspot.com/>

Contabilidad de Gestión Financiera, Tasa Predeterminada

Obtenido de URL [http://revistaejecutivofinanciero.blogspot.com/2012/02/tasa-
predeterminada-total-de-costo.html](http://revistaejecutivofinanciero.blogspot.com/2012/02/tasa-predeterminada-total-de-costo.html)

Importancia del costeo ABC

Bravo, O. G. (2005). Contabilidad de costos. 5ta edición.

Rojas Medina, R. (2007) Sistemas de costos un proceso para su implementación. Colombia

Costeo ABC, Definiciones

Del Río González, C. (2000).

Hargadon, B. y. (1985). Contabilidad de Costos. Colombia: Norma S.A.

Kaplan, R. y. (1999). Coste y Efecto: Cómo usar el ABC, AMB y el ABB para mejorar gestión, procesos y rentabilidad. Barcelona: Gestión 2000.

Amatoriol y Soldevila, P. (1997). Contabilidad y Gestion de Costes. España: Gestión 2000.

Sánchez, P. Z. (2004). Contabilidad de Costos. Mc Graw-Hill.

Hicks T. Douglas, El sistema de costos basado en actividades (ABC). Norma, Alfa Omega, primera edición, Pas. 297, año 1999