



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES PARA UNA EMPRESA DE SERVICIOS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

María Lourdes Campoverde Cárdenas
Natalí Verónica Crespo Muñoz
Dalton Geovanny Noboa Macias
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Campus Gustavo Galindo Km. 30,5 Vía Perimetral, Guayaquil, Ecuador
mlcampov@espol.edu.ec
ncrespo@espol.edu.ec
dgnoboa@espol.edu.ec

Resumen

La presente tesina está orientada a diseñar un Sistema de Costeo basado en actividades para la Lubricadora y Remachadora "Tarquino JR", dedicada a la venta de repuestos y a brindar diversos servicios de mantenimiento para todo tipo de vehículo.

Nuestro principal objetivo es proporcionar a los propietarios de la empresa un Sistema de Costos basados en actividades; el mismo que les permitirá conocer su estructura de costos, principalmente en lo referente a la asignación de los costos indirectos a cada una de las actividades que intervienen en los diferentes servicios que brinda la empresa.

Con el desarrollo de este sistema se busca, a través de la buena utilización de la herramienta ABC aumentar la rentabilidad, la cual puede ser utilizada como una herramienta de gestión en la toma de decisiones principalmente en la determinación de un precio justo y competitivo para cada uno de sus servicios.

Palabras Claves: *Contabilidad, Costos Indirectos, Producción, Actividades, Recursos, Productos, Servicios.*

Abstract

The present tesina is orientated to design a System of Costing based on activities for the Lubricating one and Riveter " Tarquino JR ", dedicated to the sale of supplies and to offer diverse services of maintenance for all kinds of vehicle.

Our principal lens is to provide the owners of the company a System of Costs based on activities, which will allow them to know their structure of costs, mainly on with the assignment of indirect costs to each of the activities that intervene in the different services that the company offers.

What is expected with the development of this is system with the good utilization of the ABC tool, to increase the profitability, which can be used as a management tool in the decisions making process principally in the determination of a fair and competitive price for one of their services.

*Ing. Dalton G. Noboa Macias
Director*



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



Introducción

El aspecto primordial para el diseño de un Sistema de Costeo basado en actividades, se basa en el principio administrativo de que cualquier empresa que se dedique a una actividad productora o comercializadora de bienes o prestadora de servicios, requiere de un adecuado procedimiento contable y administrativo que le permita determinar el costo de cada uno de los productos elaborados, de los servicios prestados y de las actividades ejecutadas.

Básicamente el ABC consiste en establecer criterios de asignación de costos indirectos de manera más precisa, es decir, "imputar metódicamente todos los costos indirectos de una empresa a las actividades que los hacen necesarios y luego distribuir los costos de las actividades entre los productos que hacen necesarias a las actividades". Este diseño permite una visión de la empresa por actividades.

1. Marco Teórico

1.1. Enfoque de la gestión basada en los sistemas de costos por actividades

En el transcurso de casi todo el siglo XX, el sistema de contabilidad de costos tradicional fue alcanzando progresivamente un estado de subdesarrollo; no tuvo, en realidad, una evolución adecuada para adaptarse a situaciones cada vez más complejas que demandaban las operaciones de negocios que debían reflejar. Hacia finales de los 80, dos grandes organizaciones profesionales de los Estados Unidos (Computer Aided Manufacturing Inc. y National Association of Accountants) presentaron el método de ABC, con una idea revolucionaria consistente en un modelo de acumulación de costos. El ABC fue generado como un método destinado a dar solución a un problema que tiene lugar en la mayoría de las organizaciones que utilizan el sistema tradicional de costeo.

1.2. El costeo de dos etapas

La aplicación del procedimiento de dos etapas en los sistemas de costeo tiene como propósito básico obtener

una asignación más justa de los costos que la obtenida con el método de costeo tradicional. Los métodos tradicionales de costeo generalmente distribuyen los costos indirectos acumulándose, primero, en uno o en unos pocos grupos grandes de costos que son heterogéneos. Luego los distribuyen a los productos a través de una o muy pocas bases de asignación que casi nunca representan una relación entre la causa de estos costos y su efecto en los productos.

1.3. La aplicación del procedimiento de dos etapas

Uno de los modelos más útiles para mejorar la información sobre costos es el procedimiento de dos etapas.

1.3.1. La primera etapa. Consiste en asignar porciones de los recursos a determinadas secciones del proceso productivo de la empresa. Estas secciones pueden ser, por ejemplo, centros de operación, tareas específicas, conjuntos de activos, máquinas o departamentos. Cada sección del proceso receptora de una asignación de recursos, constituye un bolsón de costos.

1.3.2. La segunda etapa. Consiste en rastrear los costos desde los bolsones hasta los productos, o en general hasta los objetos finales del costo. El rastreo de los costos desde los bolsones hasta los productos se efectúa a través de una base de asignación que vincule los costos con el producto.

1.4. Elementos básicos del sistema de costos ABC.

Se puede decir que el enfoque del sistema de costos ABC se apoya en tres elementos básicos:

1.4.1. Productos. Un servicio prestado, una orden de trabajo, o un proceso de cualquier tipo.

1.4.2. Actividades. Para el sistema ABC, una actividad es cualquier tarea que se realiza en una organización, la cual consume algún recurso y en consecuencia es posible asignarle un costo.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



1.4.3. Generadores de Costo. Se reconoce el hecho de que los productos demandan actividades, lo cual genera un costo que se carga al producto a través de una tasa apropiadamente calculada.

1.5. Ventajas del sistema ABC

- Herramienta de gestión que permite hacer proyecciones de tipo financiero, informando del incremento o disminución en los niveles de actividad.
- Proporciona información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se realizan las tareas.
- Permitirá conocer medidas de tipo no financiero, las cuales serán muy útiles para la toma de decisiones
- Es totalmente subjetivo, de tal manera que no puede ser manipulado de ninguna manera ya que, está basado en las actividades.

1.6. Desventajas del ABC

- Consume una parte importante de recursos en las fases de diseño e implementación.
- Demanda una importante inversión en recursos.
- Exige efectuar un análisis completo de los procesos y de los productos, para determinar cuáles son las actividades que van a constituir los bolsones de costos.
- Es complejo definir las actividades “Inductores” o factores que desencadenan la actividad.
- El recurso humano tomaría mucho tiempo en adaptarse y comprender la nueva metodología ABC.

2. Conocimiento del negocio

2.1. Identificación de la empresa

La Lubricadora y Remachadora "TARQUINO JR", inició sus actividades comerciales en el año de 1997, se encuentra ubicado en la 14ava 916 entre Cuenca y Brasil, zona céntrica de la Ciudad de Guayaquil, se dedicó inicialmente a la venta de una variedad de aceites para motor y, a brindar el servicio de mantenimiento y cambio de aceite para todo tipo de vehículos.

Para el año 2000 sus ventas se incrementaron, de igual manera las necesidades de sus cliente se fue notando, fue entonces que decidieron incorporar entre sus actividades

el ofrecer el servicio de Remachada zapatas y ventas de llantas al por mayor y menor, tanto así que para el año de 2004, se apertura una Sucursal en las calles de Argentina y la 14ava., ofreciendo además una gran variedad de productos de repuestos para buses, logrando hasta el momento un notorio crecimiento.

2.2. Cartera de Productos

2.2.1. Productos que ofrece. Ofrece una variedad de productos nacionales y extranjeros para todo tipo de vehículos, así como aceites de motor, repuestos, llantas, baterías, aros, entre otros.

2.2.2. Servicios que ofrece. Los servicios que se ofrece son:

- Remachada de zapatas de vehículos pesados.
- Mantenimiento normal de vehículos livianos y pesados.
- Engrasada de vehículos livianos y pesados.
- Remachada de discos de embrague de vehículos pesados

3. Metodología ABC

3.1. Metodología ABC – Costeo de dos etapas

Es importante identificar de manera exacta todos los costos indirectos para que se puedan asignar a cada uno de los servicios. Se han considerado como costos indirectos anuales del período 2008: la depreciación de maquinarias, el costo por el mantenimiento de maquinarias, el pago de servicios básicos y el pago de sueldos indirectos.

Cabe señalar que no se ha cargado al rubro costos indirectos los siguientes costos:

- El sueldo del Gerente General y el sueldo de la Secretaria de Gerencia, ya que se considera que estos rubros corresponden a gastos netamente administrativos, por las funciones que desempeñan cada recurso.
- El rubro teléfono, luego del análisis realizado en conjunto con los propietarios de la Lubricadora y con el Jefe de Taller, se llegó a la conclusión que es un rubro que debe ser cargado sólo al área administrativa, ya que no agrega valor en la gestión operativa de la empresa; es decir, no



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



interviene directamente en la ejecución de cada uno de los servicios.

- El rubro Arriendo, el cual no fue considerado por tratarse de una estructura propia.

3.2. Costos Indirectos Anuales durante el período 2008.

Tabla 3.2.1. Resumen de costos indirectos 2008

El total de costos indirectos durante el período 2008 es de \$10.497,59, los cuales, siguiendo la metodología ABC – Costeo de dos etapas deben ser distribuidos para los 4 servicios que se ofrecen en la Lubricadora y Remachadora y, a su vez para cada una de las actividades que intervienen en cada servicio; de esta manera en conjunto con el costo de los materiales que intervienen en cada servicio y el costo por mano de obra directa se obtiene el costo total del servicio.

Tabla 3.6.1 Distribución de todos los costos indirectos anuales para cada servicio

Servicios / Bolsones de Costos	Costos indirectos anuales						
	Sueldo Jefe de Taller	Sueldo Asist. Servicios	De depreciación	Mantenimiento	Agua	Luz	Total
Remachada de zapatas	\$ 1.140,00	\$ 750,00	\$ 249,96	\$ 163,00	\$ 54,80	\$ 389,43	\$ 2.747,19
Mantenimiento de vehículos	\$ 1.140,00	\$ 750,00	\$ 150,00	\$ 63,00	\$ 212,90	\$ 232,72	\$ 2.548,62
Engrasada de vehículos	\$ 1.140,00	\$ 750,00	\$ 99,96	\$ 180,00	\$ 86,42	\$ 230,40	\$ 2.486,78
Remachada de discos de embrague	\$ 1.140,00	\$ 750,00	\$ 300,00	\$ 120,00	\$ 78,14	\$ 326,86	\$ 2.715,00
Total	\$ 4.560,00	\$ 3.000,00	\$ 799,92	\$ 526,00	\$ 432,26	\$ 1.179,40	\$ 10.497,58

3.3. Bolsones de Costos

Para cada grupo o niveles de costos indirectos se han asignado cuatro bolsones de costos, los cuales están representados por cada uno de los servicios que se brindan en la Lubricadora y Remachadora “Tarquino Jr.”.

Los bolsones de costos (servicios) son:

- Remachada de zapatas de vehículos pesados.
- Mantenimiento normal de vehículos livianos y pesados.
- Engrasada de vehículos livianos y pesados.
- Remachada de discos de embrague de vehículos pesados.

3.4 Actividades por Servicios (Procesos)

Es importante identificar cada una de las actividades que intervienen en cada servicio ya que, son las actividades las que realmente consumen recursos.

3.4.1. Actividades Proceso Remachada de zapatas de vehículos pesados.

- Sacar los fierros de las zapatas del vehículo.
- Sacar el revestimiento desgastado del fierro de zapatas.
- Remachar el revestimiento de las zapatas.
- Colocar los fierros de las zapatas en el vehículo con el revestimiento remachado.

3.4.2. Actividades Proceso Mantenimiento de vehículos livianos y pesados

- Cambiar de aceite y filtro de aceite.
- Pulverizar el motor.

3.4.3. Actividades Proceso Engrasada de vehículos livianos y pesados

- Revisión de los puntos engrasantes del vehículo
- Engrasada del vehículo.

3.4.4. Actividades Proceso Remachada de discos de embrague de vehículos pesados

- Desmontar la caja de cambio y sacar el disco de embrague.
- Remachar el revestimiento del disco de embrague.

- Colocar el disco de embrague con el revestimiento remachado y montar la caja de cambio.

calculado fue producto entre la demanda y el tiempo en minutos que fueron utilizadas las máquinas en cada servicio.

3.5. Determinación de las bases de asignación

Para la aplicación de la metodología ABC – Costeo de dos etapas, hemos considerado dos bases de asignación, las cuales son:

- La demanda para cada servicios y
- Las horas máquina utilizadas.

Es importante identificar una adecuada base de asignación, la cual debe ser fácil de medir y debe de existir una relación directa entre la base de asignación y cada uno de los servicios que se brindan; de esta manera el cálculo de la tasa de asignación (porción indirecta) será el adecuado.

3.5.1. Base de asignación: Nivel de demanda para cada servicio. La demanda de cada uno de los servicios se la ha determinado, realizando un estudio de todos los vehículos que han sido atendidos en la Lubricadora durante el año 2008; el estudio se basó en la revisión del histórico de cada una de las facturas.

Tabla 3.5.1.1. Demanda total por servicios 2008

Servicios	Marca Vehículo Liviano				Total	Marca Vehículo Pesado				Total
	Chevrolet	Toyota	Nissan	Mazda		Mercedes Benz	Ford	Volkswagen	Hino	
Remachado de zapatas	0	0	0	0	0	780	368	662	278	1948
Mantenimiento de vehículos	384	278	237	249	1157	664	264	329	218	1363
Engrasado de vehículos	291	276	249	245	1061	662	291	287	278	1408
Remachado de discos de embrague	0	0	0	0	0	242	190	208	184	823
Total	685	554	486	494	2219	2108	1091	1376	954	5630

3.5.2. Base de asignación: Horas Máquina para cada servicio.

Para determinar las horas máquina utilizadas por cada una de las maquinarias, se realizó la gestión de cronometrar el tiempo invertido de cada máquina en la ejecución de cada servicio, de esta manera se concluyó que cada una de las máquinas tiene un tiempo fijo para cada servicio, cabe indicar que el tiempo sólo varía entre marcas; por ejemplo: remachar las zapatas de un Mercedes Benz toma unos 60 minutos y remachar las zapatas de un Ford toma 50 minutos, El tiempo total

Tabla 3.5.2.1. Total Horas Maquina-2008

Servicios	Marca Vehículo Liviano				Total	Marca Vehículo Pesado				Total
	Chevrolet	Toyota	Nissan	Mazda		Mercedes Benz	Ford	Volkswagen	Hino	
Remachado de zapatas	0	0	0	0	0	3405	2366	2894	18181	100381
Mantenimiento de vehículos	7090	4173	3549	4475	19287	13860	5082	6182	5390	30914
Engrasado de vehículos	4868	5516	3738	3875	17997	5720	6785	5418	6501	24404
Remachado de discos de embrague	0	0	0	0	0	484	284	3114	3872	14478
Total	14658	9689	7287	8450	36684	58633	37857	38653	33724	169776

3.6. Distribución de los costos indirectos para cada una de las actividades que intervienen en cada Bolsón de Costos (Servicio).

Para la segunda etapa de la metodología ABC se deben distribuir los costos indirectos para cada una de las actividades que intervienen en cada servicio; cabe señalar que dichas actividades agregan valor a cada proceso, es decir, son indispensables en la ejecución de cada servicio. Como ejemplo ilustraremos la manera como se distribuyó el bolsón de costos o servicio Remachada de Zapatas.

Tabla 3.6.1. Distribución de costos indirectos asignados al bolsón Remachada de Zapatas para cada una de las actividades.

Actividades	Sueldo Jefe de Taller	Sueldo Asist. Servicios	Depreciación	Mantenimiento	Agua	Energía Eléctrica	Total
Buscar los fierros de las zapatas	\$ 285,00	\$ 187,50	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 14,93	\$ 88,14	\$ 575,57
Buscar el revestimiento desgastado de las zapatas	\$ 285,00	\$ 187,50	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 14,94	\$ 88,15	\$ 575,59
Remachar las zapatas	\$ 285,00	\$ 187,50	\$ 249,96	\$ 183,00	\$ 10,00	\$ 125,00	\$ 1.020,46
Colocar los fierros de las zapatas en el vehículo	\$ 285,00	\$ 187,50	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 14,93	\$ 88,14	\$ 575,57
Total	\$ 1.140,00	\$ 750,00	\$ 249,96	\$ 183,00	\$ 54,80	\$ 389,43	\$ 2.747,28



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



De la misma forma se distribuyeron los demás servicios para cada una de sus actividades, considerando la intervención de cada uno de los costos indirectos hacia las actividades.

3.7. Tasas de asignación – Porción Indirecta asignadas a cada una de las actividades

Es importante mencionar que para la obtención de las tasas se utilizaron las bases de asignación previamente identificadas. Para la obtención de las tasas de asignación para cada una de las actividades que agregan valor en cada uno de los servicios, se tomaron en consideración los siguientes puntos:

- Cada tasa de asignación se la obtuvo a partir del total de costos indirectos asignados a cada actividad que intervienen en los servicios o bolsones de costos, dividido para el total de la demanda del período 2008 de cada servicio, excepto aquellas actividades en las cuales se hace uso de una maquinaria, ya que estas actividades se deben dividir para el total de horas máquina utilizadas en cada servicio durante el año 2008.
- Es importante mencionar que la tasa que se obtiene al dividir para el total de horas máquina, es una tasa dada en minutos y, para obtener la tasa de asignación total para esas actividades se debe multiplicar por los minutos que se utilizan una determinada máquina en cada servicio. Por ello esta tasa va a variar entre marcas de vehículos y por ende el costo total indirecto para cada servicio también va a variar entre marca de vehículos.

Ilustraremos con el mismo ejemplo anterior la tasa de asignación para cada actividad que interviene en el servicio Remachada de zapatas

Tabla 3.7.1. Tasas de Asignación para cada actividad que interviene en el servicio de Remachada de zapatas de vehículos pesados.

Actividades	Mercedes Benz	Ford	Volkswagen	Hino
Sacar los fierros de las zapatas	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30
Sacar el revestimiento desgastado de las zapatas	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30
Remachar las zapatas	\$ 0,46	\$ 0,66	\$ 0,46	\$ 0,66
Colocar los fierros de las zapatas en el vehículo	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30
Total	\$ 1,34	\$ 1,56	\$ 1,34	\$ 1,56

3.8. Costos Directos

Se identificaron los Costos Directos, los cuales son: Costo de Materiales y el Costo de Mano de Obra Directa (MOD).

3.8.1. Costo de Materiales. Corresponden a los costos de cada uno de los materiales que intervienen en la ejecución de cada servicio que brinda la lubricadora.

3.8.2. Costo de Mano de Obra Directa (MOD). En la Lubricadora “Tarquino Jr.”, se considera como mano de obra directa la intervención que tienen en cada servicio el Mecánico, el Lubricador y el Remachador, para lo cual la determinación del costo de MOD se la realizó considerando los costos definidos por los propietarios para cada uno de los servicios.

4. Aplicativo Informático

Es importante señalar que la información que se presenta en esta tesina, es información real, proporcionada por los propietarios de la Lubricadora “Tarquino Jr.”; información concerniente al costo de materiales, costo de mano de obra directa y los costos indirectos los cuales fueron distribuidos aplicando la metodología ABC.

4.1. Desarrollo del aplicativo informático.

El sistema de Costeo ABC será de mucha utilidad para la Lubricadora, puesto que brinda diferentes servicios para los cuales se han establecido tasas de asignación por cada una de las actividades que intervienen en cada servicio. Para poder realizar ciertos análisis de datos, a través de indicadores los cuales son de mucha utilidad para conocer la situación de la empresa en base a ciertos parámetros, se ha diseñado una Base de Datos Operativa, posterior a ello se ha diseñado una Datamart, la cual permitirá a través de consultas desarrollar dashboards, cuyos resultados serán de gran utilidad para la toma de decisiones de los propietarios de la Lubricadora.

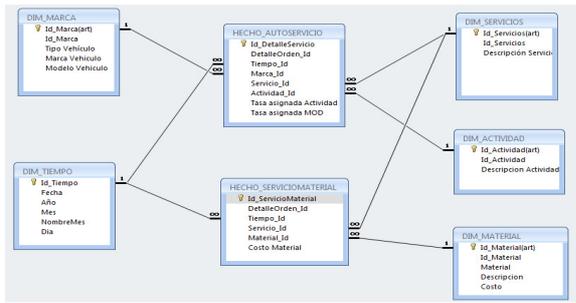
4.2. Datamart Lubricadora “Tarquino JR”

Datamart es un sistema de apoyo a la gestión de un área del negocio, basado en su gran mayoría en la información de un Data Warehouse; unifica los requerimientos específicos de un área de negocio.

El proceso de carga de datos consiste en capturar los datos que se encuentran en la Base de Datos Operativa, a través de consultas que van a filtrar y transformar los datos que se requieren para cada una de las dimensiones,

luego de ello los datos son anexados usando una consulta de anexo, la cual es realizada en la Base de Datos Operativa y, finalmente los datos son cargados a cada una de las dimensiones.

Gráfico 0.5: Datamart Lubricadora "Tarquino JR"



4.3. Dashboards

Para realizar un análisis a través de indicadores, que permita a los propietarios de la Lubricadora o a usuarios que posean las competencias requeridas para realizar estos tipos de análisis, se ha diseñado los dashboards, los cuales fueron creados obteniendo datos a través de consultas realizadas en el Datamart y procesados de tal manera que el resultado del análisis de dichos dashboard, sean de gran utilidad en la toma de decisiones.

Para efectos de presentación del Aplicativo Informático se ingresaron 150 órdenes de trabajo, lo cual representa una muestra del total de órdenes de trabajo generadas durante el año 2008.

4.3.1. Dashboard 1: Nivel de Demanda por Servicio.

Gráfico 4.3.1.1 Dashboard 1: Nivel de Demanda por Servicio

Año 2008		Servicios										
		Engrasado		Mantenimiento Normal		Remachado de discos de embrague		Remachado de Zapatas		Total	Representación	
Meses	Demanda mensual	Representación porcentual de demanda mensual	Demanda mensual	Representación porcentual de demanda mensual	Demanda mensual	Representación porcentual de demanda mensual	Demanda mensual	Representación porcentual de demanda mensual	Demanda mensual	Representación porcentual de demanda mensual	Demanda mensual	Representación porcentual de demanda mensual
Enero	3	6,00%	0	0,00%	1	6,00%	4	24,00%	0	0,00%	8	48,00%
Febrero	3	6,00%	3	18,00%	1	6,00%	4	24,00%	0	0,00%	11	66,00%
Marzo	4	20,00%	6	47,00%	2	16,00%	1	8,00%	0	0,00%	13	77,00%
Abril	5	40,00%	5	40,00%	1	8,00%	1	8,00%	0	0,00%	12	72,00%
Mayo	2	12,00%	2	12,00%	3	24,00%	2	16,00%	0	0,00%	9	54,00%
Junio	4	40,00%	5	50,00%	0	0,00%	2	16,00%	0	0,00%	11	66,00%
Julio	5	40,00%	4	32,00%	1	8,00%	2	16,00%	0	0,00%	12	72,00%
Agosto	4	27,00%	2	14,00%	4	27,00%	5	34,00%	0	0,00%	15	90,00%
Septiembre	3	22,00%	4	33,00%	2	15,00%	4	30,00%	0	0,00%	13	78,00%
Octubre	5	45,00%	5	45,00%	1	9,00%	1	9,00%	0	0,00%	12	72,00%
Noviembre	4	32,00%	4	32,00%	1	8,00%	3	24,00%	0	0,00%	12	72,00%
Diciembre	6	36,00%	5	25,00%	3	17,00%	4	22,00%	0	0,00%	18	90,00%
Total	50	351,00%	53	418,00%	29	155,00%	31	232,00%	0	0,00%	164	1194,00%

Para poder realizar un análisis usando semáforos se plantearon parámetros (Línea Base y Meta) para cada uno de los servicios brindados por la Lubricadora y Remachadora "Tarquino Jr.", dichos parámetros se realizaron en base a información proporcionada por el Jefe de Taller y los propietarios de la Lubricadora.

Dicha información fue obtenida del Datamart, y procesada desde Excel a través de tablas dinámicas, lo cual permitió representar los datos de manera más dinámica y comprensiva en el cual se puede observar información concerniente a los servicios que ofrece la Lubricadora "Tarquino Jr", así como la demanda mensual por cada servicio durante el año 2008. Los datos de la demanda por servicio fueron representados porcentualmente. Entre los datos más relevantes se encuentra que el servicio que mayor demanda ha tenido durante el mes de Enero fue el Mantenimiento Normal de vehículos en comparación a los demás servicios y cuya representación porcentual es del 50%.

4.3.2. Dashboard 2: Costo Total Lubricadora VS Costo Promedio del Mercado.

Gráfico 4.3.2.1 Dashboard 1: Costo Total Lubricadora VS Costo Promedio del Mercado

Año 2008		Hombres		Datos		
		Enero				
Descripción Servicio	Tipo Vehículo	Demanda Mensual	Costo Total Lubricadora	Costo Total Promedio del Mercado	Indicador Comparación	Demanda Mensual
Engrasado	Livano	3	\$ 21,89	\$ 23,10	0,947619048	4
	Pesado					1
Total Engrasado		3	\$ 21,89	\$ 23,10	0,947619048	5
Mantenimiento Normal	Livano	8	\$ 173,24	\$ 251,84	0,687697070	1
	Pesado					2
Total Mantenimiento Normal		8	\$ 173,24	\$ 251,84	0,687697070	3
Remachado de discos de embrague	Pesado	1	\$ 23,17	\$ 29,62	0,782241729	1
Total Remachado de discos de embrague		1	\$ 23,17	\$ 29,62	0,782241729	1
Remachado de Zapatas	Pesado	4	\$ 184,36	\$ 228,08	0,80812873	4

Para establecer la comparación con el mercado, se realizó una encuesta a cinco Lubricadoras ubicadas en diferentes zonas de la ciudad de Guayaquil, con el objetivo de conocer el precio por cada servicio, a su vez se obtuvo información del margen de rentabilidad que los propietarios de las diferentes lubricadoras estiman ganar por cada uno de los servicios que ofrecen. De esta manera conociendo el precio y el margen de ganancia se obtuvo el costo total del mercado por servicio.

Para realizar la comparación con el mercado, se obtuvo el promedio de todos los costos totales por cada servicio recopilados a través de la encuesta realizada y, de esta



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



manera se determinó el costo promedio del mercado. Al establecer la comparación con el mercado se concluye que el costo total de cada servicio de la Lubricadora se mantiene estable frente al mercado, es importante que el costo sea estable ya que se podrá establecer precios más competitivos y obtener de esta manera una mejor y mayor rentabilidad, ya que en el costo total establecido por la Lubricadora y Remachadora “Tarquino Jr.” ya está considerada la porción indirecta para cada uno de los servicios, lo que no ocurre con los costos del mercado.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

Al aplicar la Metodología Costeo basado en actividades costeo de dos etapas, se obtuvieron los siguientes resultados:

- En la primera etapa, la asignación del total de costos indirectos correspondientes al año 2008 para cada uno de los servicios se la realizó en base al consumo de recursos indirectos por cada servicio; para el servicio de Remachada de zapatas hubo una asignación de \$ 2747.19, para el servicio Mantenimiento normal de vehículos \$2548.62, para el servicio Engrasada \$ 2486,78 y para el servicio Remachada de discos de embrague \$2715.00. El detalle de cada asignación se muestra en el capítulo III Metodología ABC.
- En la segunda etapa, la asignación de costos indirectos para cada una de las actividades que intervienen en cada servicio se la realizó en base al total de costos indirectos asignados a cada servicio o bolsón de costos. Las actividades que recibieron mayor asignación de costos son: Remachar zapatas con una asignación de \$ 1020.46, Pulverizar el motor con una asignación de \$1488.00, Engrasada de vehículos con una asignación de \$1456.96 y Remachar discos de embrague con una asignación de \$1251. El detalle de la distribución de los costos indirectos para cada una de las actividades se muestra en el capítulo III Metodología ABC.
- Las tasas de asignación, son tasas calculadas que se obtienen a partir del total de costos asignados a cada una de las actividades y

dividido para la base de asignación previamente identificada; las tasas han sido calculadas para cada servicio dependiendo la marca del vehículo, para el servicio Remachada de zapatas las marcas Ford e Hino tienen una tasa de asignación mayor, la cual es \$1.55; para el servicio Mantenimiento normal los vehículos de marca Chevrolet y Toyota tienen una mayor tasa de asignación de \$2.31 y \$2.07 respectivamente, para el servicio Engrasada los vehículos de marca Toyota y Ford tienen una mayor tasa de asignación de \$2.66 y \$ 2.57 respectivamente y, para los vehículos de marca Mercedes Benz e Hino que requieren el servicio Remachada de discos de embrague la tasa de asignación es de \$ 3.51, la cual es mayor en comparación con las marcas Ford y Volkswagen que requieren el mismo servicio.

- Para realizar el análisis del dashboard Variación mensual del total de porción indirecta por cada servicio, se planteó un indicador, el cual permite determinar la variación de la porción indirecta respecto al mes anterior, el estudio se lo realizó por el año 2008. En el mes de marzo hubo una variación de - 75% para el servicio de Remachada de zapatas en relación al mes de febrero, es decir en el mes de marzo la porción indirecta es de \$ 1.36 y en el mes de febrero es de \$ 5.64, lo cual es justificado por el nivel de demanda que fue 1 vehículo y 4 vehículos en cada mes respectivamente. El detalle de este dashboard se muestra en el aplicativo informático diseñado.
- Para el análisis del dashboard Costo total lubricadora Vs Costo total promedio del mercado, se planteó un indicador cuyo resultado óptimo es 0.7, el análisis se lo realizó a través de semáforos, los cuales permiten conocer la situación de la empresa en comparación con el mercado, en el mes de enero se obtiene como resultado del indicador 0.6878 para el servicio de Mantenimiento normal de vehículos pesados, lo cual representa que el semáforo sea de color verde, es decir la lubricadora en el mes de enero tiene un costo más competitivo para dicho servicio en relación al costo total del mercado. En el mes de abril el indicador da como resultado 0.8474 para el servicio Remachada de discos de embrague, el semáforo es de color amarillo, es decir el costo



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



total de ese servicio se mantiene estable en relación al costo del mercado.

- Un semáforo en rojo significa que la lubricadora tiene un costo total para un determinado servicio muy por encima del costo del mercado, lo que afecta directamente a la rentabilidad de la, la cual va a ser menor. De manera general la lubricadora mantiene un costo total equilibrado para cada servicio en relación al mercado, el detalle de este dashboard se muestra en el aplicativo informático diseñado.

5.2. Recomendaciones

Al aplicar la metodología ABC y al diseñar el aplicativo informático, es importante detallar algunas recomendaciones para que los propietarios del negocio, puedan obtener todos los beneficios que esta metodología brinda al aplicársela de la mejor manera. A continuación se detallan las recomendaciones:

- Identificar todas las actividades que agregan valor a cada uno de los servicios que ofrece la Lubricadora, ya que son estas actividades las que consumen recursos; a través de la identificación de dichas actividades se pueden conocer aquellas que no agregan valor, las cuales deben ser eliminadas del proceso (servicio), de esta manera se mejorarían los tiempos de repuesta en cada uno de los requerimientos de los clientes para posteriores servicios.
- Realizar estudios de nivel de demanda y las horas máquina año a año, para identificar de manera más precisa cada una de las bases de asignación, las cuales son útiles para el cálculo de las tasas de asignación para cada servicio; el estudio del nivel de demanda se lo puede realizar a través de las tablas dinámicas, con los datos ingresados en la Base de Datos Operativa, los cuales son cargados al Datamart y procesados en Excel.
- Llevar un control de todos sus costos indirectos incurridos en un año dado, lo cual ayudaría que sean identificados con mayor precisión y que la asignación de éstos para cada servicio sea más justa.

- De ser posible, se recomienda que se adquiera dos medidores de energía eléctrica, lo cual ayudaría a identificar de manera más precisa lo consumido por el Área Administrativa y por el Área Operativa.

6. Agradecimientos

La culminación de esta tesina se la agradecemos en primer lugar a nuestro guía Dios, ya que nos brinda siempre la sabiduría, el entendimiento y la fortaleza para cumplir cada una de nuestras metas.

Además queremos agradecer a nuestros familiares por su apoyo en cada accionar de nuestra vida, ya que sin su comprensión no hubiéramos logrado llegar al lugar donde estamos ahora.

De manera especial le agradecemos a nuestro director de tesis el Ing. Dalton Noboa por su apoyo incondicional en todo el proceso de la elaboración de nuestra tesina.

7. Referencias

ENRIQUE ALVARADO BARRIOS, 2001, Gerencia Estratégica de Costos.

HICKS DOUGLAS, 1997, El sistema de costeo basado en las actividades ABC. Guía práctica para la implementación en pequeñas y medianas empresas.

MACAZAGA JORGE, 2000, Organización basada en procesos.

EDITORIAL PROMOCIONES, 2000, Método ABC.

MATERIAL ACADEMIA BIA, 2008, UNIDAD 1 Y 2