



INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO DE MOA
“Dr. Antonio Núñez Jiménez”

Trabajo de Diploma

*En opción al Título de Licenciado en
Contabilidad y Finanzas.*

TÍTULO: “Determinación del costo de formación profesional en la carrera Contabilidad y Finanzas del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa.”

Autora: Yanisleidi Ramirez Urrutia.

Tutor: Msc. Dionelles de la Caridad Aguilera Laffita

Curso, 2009-2010

“Año 52 de la Revolución”



INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO DE MOA

“Dr. Antonio Núñez Jiménez”

Trabajo de Diploma

*En opción al Título de Licenciado en
Contabilidad y Finanzas.*

TÍTULO: “Determinación del costo de formación profesional en la carrera Contabilidad y Finanzas del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa.”

Firma del Autor: -----

Firma del Tutor: -----

Curso, 2009-2010

“Año 52 de la Revolución”

PENSAMIENTO

“Tenemos que hacer análisis de los costos cada vez más detallados que nos permitan aprovechar hasta las últimas partículas de trabajo que se pierden del Hombre...”

Che

DEDICATORIA

DEDICATORIA

En estos cinco años de estudio, ha sido un camino lleno de sacrificios, tristezas y alegrías, con obstáculos que he podido rebasar hasta alcanzar la realización de mi sueño, pero esta logro no es solo mío sino de aquellas personas que estuvieron a mi lado dándome su apoyo para que fuera posible llegar hasta el final, a esas personas les dedico este trabajo:

- ❖ A mi madre por entregarme la vida*
- ❖ A mis hermanos por su inmenso cariño*
- ❖ A mi querido novio por su apoyo incondicional en todo momento*
- ❖ A mi persona por el esfuerzo y dedicación en el transcurso de estos años*

Yanisleidi Ramírez Urrutia

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos que de una forma u otra tuvieron que ver para que este sueño se hiciera realidad, en especial:

- ❖ *A Dios por haberme permitido llegar hasta el fin.*
- ❖ *A mi tutora. Msc. Dionelles de la Caridad Aguilera Laffita.*
- ❖ *A mi madre por haberme formado para ser lo que soy*
- ❖ *A los profesores que me ayudaron*
- ❖ *A mi querido novio y familia por su apoyo incondicional.*
- ❖ *A mis compañeros y amigos por su preocupación y aliento en los momentos difíciles*
- ❖ *A la Revolución Cubana por haberme dado la oportunidad de formarme como un futuro profesional*

A todos ¡muchas gracias!

RESUMEN

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tiene como título:” Determinación del costo de formación profesional en la carrera Contabilidad y Finanzas del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa.”

El carácter gratuito de la enseñanza ha contribuido a la no determinación de los costos de formación profesional en la carrera Contabilidad y Finanzas de la Facultad de Humanidades del ISMM, lo cual es de vital importancia conocer a pesar de que la actividad es financiada a partir de un presupuesto asignado por el estado para este fin, contribuyendo a perfeccionar la planeación, optimizar la toma de decisiones y elevar la eficiencia en el uso de los recursos.

El objetivo del trabajo consiste en la determinación de los costos de formación profesional en la especialidad Contabilidad y Finanzas de la Facultad de Humanidades del ISMM a partir del método de Costeo Basado en Actividades, para perfeccionar la planeación, optimizar la toma de decisiones, y mayor eficiencia en el uso de los recursos.

La investigación arrojó como resultado que el costo de formación profesional en la carrera de contabilidad y finanzas es de 76.24MP.

SUMMARY

SUMMARY

The present paper deals with: "The determination cost in the professional formation in Accounting and Finances specialty at the Higher Institute of Mining and Metallurgy in Moa."

The gratuitous character of the teaching has contributed to the non costs determination in the professional formation in Accounting and Finances specialty in the humanities faculty at the Higher Institute of Mining and Metallurgy in Moa, it is very importance to know although the activity is financed for the budget assigned by the state for this purpose, contributing to improve the planning, to optimize the taking of decisions and to elevate the efficiency in the use of the resources.

The objective of the paper is the determination costs in the professional formation in Accounting and Finances specialty in the humanities faculty at the Higher Institute of Mining and Metallurgy in Moa starting from the Cost method Based in Activities, to improve the planning, to optimize the taking of decisions and more efficiency in the use of the resources.

The result of this research is that the cost of professional formation in the accounting and finances specialty is the 76.24MP

ÌNDICE

ÌNDICE

Introducción-----	01
-------------------	----

Capitulo 1. Contabilidad de costos. Fundamentación teórica conceptual del objeto de estudio.

1.1 Contabilidad de costos. Fundamentación teórica-----	04
1.1.1 Antecedentes y evolución-----	04
1.1.2 Naturaleza de la contabilidad de costo-----	06
1.1.3 La contabilidad de costo, una necesidad para la empresa-----	08
1.1.4 Importancia y actualidad de la contabilidad de costo-----	09
1.1.5 Objetivos fundamentales de la contabilidad de costos-----	10
1.2 Métodos de costeo-----	10
1.3 Antecedentes del costeo ABC-----	12
1.3.1 Objetivos del costeo ABC-----	14
1.3.2 Ventajas y limitaciones del costeo ABC respecto a sistemas tradicionales-----	15
1.3.3 Importancia del costeo ABC-----	18
1.3.4 Fundamentos del costeo ABC-----	20
1.3.5 Metodología para la implementación del costeo ABC-----	21
1.4 Análisis del proceso de asignación de costos en el ABC-----	22
1.5 El modelo ABC para determinar los costos de formación profesional-----	26
1.5.1 Premisas necesarias para aplicar el costeo ABC-----	27
1.5.2 Metodología para calcular el costo de un estudiante a partir del costeo ABC-----	36
1.5.3 Estado actual del registro de gastos del ISMMM-----	36

Capitulo 2. Determinación del costo de formación profesional en la Carrera Contabilidad y Finanzas.

2.1 Caracterización de la Facultad de Humanidades-----	37
2.2 Departamento docente de Contabilidad y finanzas-----	39
2.2.1Caracterización-----	39

2.2.2 Comportamiento de la matrícula de estudiantes-----	
--40	
2.2.3 Horas lectivas de la carrera-----	41
2.2.4 Base Material y Técnica-----	42
2.3 Aplicación del método de costeo en el departamento docente de Contabilidad y finanzas-----	43
2.3.1 Estructura del gasto unitario-----	50
2.4 Valoración económica-----	52
2.5 Limitaciones del costo determinado-----	53
Conclusiones-----	55
Recomendaciones-----	57
Bibliografía-----	59

INTRODUCCIÓN

Introducción

La educación y en particular la educación superior, constituye una importante inversión, que las sociedades no solo deben proteger sino desarrollar, si se quiere sobrevivir en el mundo de hoy y sobre todo en el de mañana.

Es importante destacar que la universidad como inversión se proyecta en tres dimensiones, la sociopolítica, dado que las estrategias de desarrollo reconocen el papel del hombre y sus potencialidades como el factor fundamental de las mismas, la dimensión curricular asume la labor educativa y la dimensión extensión universitaria con el objetivo de continuar potenciando el proceso de desarrollo extensionista.

Un nuevo paradigma universitario, que proporcione una educación superior de alta calidad para todos, con la más plena igualdad de oportunidades y el más alto nivel de justicia para el pueblo cubano a proporcionado un colosal esfuerzo con el objetivo de alcanzar resultados superiores en la formación de una cultura general integral y en la preparación para la defensa de la comunidad universitaria, los investigadores y la universalización de la educación superior.

Del papel e importancia que la sociedad le otorgue a las transformaciones y a la elevación de la calidad de lo sistemas educativos, depende en gran medida el sentido integrador o restrictivo que adopten los cambios de orden económico.

Las condiciones económicas financieras del mundo contemporáneo demandan el establecimiento de políticas tendentes al ahorro en todos los sentidos, exigiendo que la planificación, control de la economía y la contabilidad de costos opere como un sistema.

El Ministerio de Educación Superior no está ajeno a estas tendencias y por tanto ha mantenido un perfeccionamiento económico sostenido que va desde el organismo central hasta todas las entidades adscriptas a la ES, estableciendo

normativas, regulaciones y metodologías en pos de lograr un desempeño en la actividad contable financiera, eficiente, eficaz y económica.

El Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa como parte de este sistema, se encuentra enfrascado en el reordenamiento de su gestión económica , a partir de la determinación eficaz de los gastos acorde con los momentos actuales, de ahí la necesidad de determinar los costos de formación de estudiantes universitarios para contribuir al perfeccionamiento de la planeación, optimizar la toma de decisiones y elevar la eficiencia en el uso de los recursos, lo que constituye el **problema social** que enfrenta esta investigación.

El carácter gratuito de la enseñanza ha contribuido a la no determinación de los costos de formación profesional en la carrera Contabilidad y Finanzas de la Facultad de Humanidades del ISMM, lo cual es de vital importancia conocer a pesar de que la actividad es financiada a partir de un presupuesto asignado por el estado para este fin, contribuyendo a perfeccionar la planeación ,optimizar la toma de decisiones y elevar la eficiencia en el uso de los recursos lo que constituye el **problema científico** de esta investigación .

Teniendo en cuenta el problema señalado se declara como **objeto de estudio** el subsistema de costo del ISMM.

El **objetivo general** consiste en la determinación de los costos de formación profesional en la carrera Contabilidad y Finanzas de la Facultad de Humanidades del ISMM a partir del Costeo Basado en Actividades (ABC), para perfeccionar la planeación, optimizar la toma de decisiones, y mayor eficiencia en el uso de los recursos.

Se formula la **hipótesis** siguiente: Si se propone la determinación de los costos de formación profesional a partir del ABC, entonces la especialidad de Contabilidad y Finanzas contará con un método de cálculo orientado al perfeccionamiento de la planeación, optimizar la toma de decisiones, y mayor eficiencia en el uso de los recursos.

Y como **campo de acción** el proceso de determinación de costo de formación profesional en la carrera de Contabilidad y Finanzas de la Facultad de Humanidades del ISMM.

Los **Métodos de Investigación** empleados en el desarrollo de este trabajo estuvieron determinados por el objetivo general y las tareas de investigación previstas. A nivel teórico se utilizaron los métodos de análisis y síntesis, inducción y deducción e histórico-lógico, todos de gran utilidad en el estudio de fuentes impresas de información y en el procesamiento de los procesos científicos y de las disímiles apreciaciones de los numerosos autores que fueron consultados. También se hizo uso del método del nivel empírico-experimental y estadístico para la planificación y valoración del experimento desarrollado, entre ellos se destacan: la observación, la entrevista individual entre otros.

Tareas a realizar:

Caracterización de la Facultad de Humanidades.

Analizar los niveles de gastos, a partir de las herramientas estadísticas existentes en el departamento de Contabilidad y Finanzas.

Diseñar y aplicar la metodología de cálculo para la determinación de los costos de formación profesional a partir del ABC.

Valoración económica de la determinación de los costos de formación profesional.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: Contabilidad de costos. Fundamentación teórica conceptual del objeto de estudio.

1.1 Contabilidad de costos. Fundamentación teórica.

Definición conceptual

La Contabilidad de Costo (CC), es una parte de la contabilidad que tiene por objetivo la captación, medición, registro, valoración y control de la circulación interna de valores de la empresa, con el objeto de suministrar información para la toma de decisiones sobre la producción, formación interna de precio de costo y sobre la política de precios de ventas y análisis de los resultados, mediante el contraste con la información que releva el mercado de factores y productos, basándose en las leyes técnicas de producción, las leyes sociales de organización y las leyes económicas del mercado.

1.1.1 Antecedentes y evolución.

La CC, analítica o de dirección, tiene sus orígenes desde tiempos muy remotos, desde la antigua Mesopotamia, aparecieron documentos contables de 4500 años de antigüedad con determinaciones de los costos de salarios y existencias de inventarios.

Pueden citarse además, ejemplos históricos a lo largo de los imperios y civilizaciones que siguieron cronológicamente hasta llegar a la organización gremial como base socioeconómica de la producción en la Edad Media, donde se instauraron los primeros *sistemas de costos por órdenes de fabricación*, acumulando los costos de materiales y mano de obra. Luego con la invención de la imprenta por Gutenberg, esta técnica fue mejorada perfeccionando los registros y libros de contabilidad, sirviendo igualmente para instaurar los primeros sistemas de costos.

Sin embargo, el verdadero desarrollo y perfeccionamiento de estos sistemas se puede asociar a la historia del desarrollo de la revolución industrial, cuyo éxito

dependió tanto de las inversiones mecánicas como de la ampliación de la capacidad de producción, proveniente de la especialización del trabajo, la que dio lugar a una reducción considerable del costo unitario de los productos; aunque en esta época no se puede hablar de un auténtica CC, pues inicialmente los costos de materia prima y mano de obra directa, constituían la mayor parte del costo total del producto, no exigiendo especiales complicaciones en el cálculo del mismo, por lo que se aplicaban los modelos inorgánicos históricos, sin necesidad de abordar la problemática de la distribución de los costos indirectos.

A la época final del siglo XIX y principios del XX pertenecen las obras, libros y artículos específicos sobre la contabilidad de costos que no obstante se vieron seriamente afectados en su difusión, pues las empresas consideraban confidenciales los registros de costos, sobre todo por su utilidad para la elaboración de estrategias de precio para las conquistas de los mercados.

Al elevarse el nivel de complejidad se hizo necesario preparar informes que proveyeran y facilitaran la información para la toma de decisiones y es cuando en los años treinta surge una nueva alternativa el costo *directo o variable*, cuya aparición en la contabilidad no es tan resiente, se conoce que desde 1908 existió una compañía que había implantado un sistema de costo que le permitiría la acumulación separada de los costos fijos y variables; aunque no es hasta el 15 de enero de 1936 que el boletín de la Asociación Nacional de Contadores de Costos de EE.UU. publica el primer artículo sobre el «Costeo Directo».

Otro período clave para el desarrollo de la CC, fue el año 1939 cuando se publicó la primera versión de libro Contabilidad Industrial de Schneider y también apareció el artículo de May y Hitch titulado "Teoría de los precios y regímenes de comercio", en el que se difundía el principio del costo total. Tanto el aporte de Schneider en el sentido de introducir de forma global a la contabilidad, la planificación y control sobre costos, rendimientos y resultados

como la de May y Hitch en la toma de decisiones sobre precios, constituye el antecedente más directo de la actual CC.

Como tal, en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial aparecen conglomerados empresariales sin la búsqueda de la obtención máxima de las economías de escala de producción industrial; esta situación creó la necesidad de nuevos modelos, debido al surgimiento de importantes mercados internos que necesitan encontrar métodos de cálculo de precios, por lo que se establecen varios modelos de transferencias basadas en los diferentes sistemas de costos, que pueden proporcionar información útil para contabilizar los objetivos concretos de cada división con el objetivo global de conjunto.

1.1.2 Naturaleza de la contabilidad de costo.

La contabilidad financiera o general se ocupa de la clasificación, anotación e interpretación de las transacciones económicas de manera que puedan prepararse periódicamente estados resumidos que indiquen bien los resultados económicos de esas transacciones o la situación financiera de la empresa al cierre del ejercicio económico. Esta contabilidad le proporciona el costo total de fabricación de un producto o prestación de un servicio. Si existen varios productos o servicios diferentes, los resultados no ayudan demasiado para los fines de lograr el control.

Ha sido necesario expandir los procedimientos generales de la contabilidad de manera que sea posible, por lo tanto determinar el costo de producir y vender cada artículo o de prestar un servicio, *no al final del período de operaciones*, sino al mismo tiempo que se lleva a cabo la fabricación del producto o se presta el servicio. La gerencia sólo puede ejercer un control efectivo, teniendo a su disposición con carácter *inmediato* las cifras detalladas del costo de los materiales, la mano de obra y la carga fabril, así como los gastos de ventas y de administración de cada producto.

La CC es por consiguiente, una fase aplicada de la contabilidad general financiera de una entidad industrial o mercantil, que proporciona rápidamente a la gerencia los datos relativos a los costos de producir o vender cada artículo o de suministrar un servicio en particular.

Constituye por tanto un triángulo formado por tres elementos, en lugar de tres lados, materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Este triángulo es adaptado a numerosas situaciones de los negocios, pero siempre con estas tres facetas. En algunas empresas estos tres elementos son aplicados a las tareas o trabajos; en otras a los departamentos y/o procesos; y en otras a las operaciones no fabriles, como las actividades administrativas, las operaciones bancarias, municipales y las labores de venta de la administración – pero siempre están presentes estos tres elementos.

Es necesario interiorizar que en todos los casos, el objetivo final de CC es el control administrativo que tiene por resultado una ganancia mayor para la empresa.

A pesar de que el fabuloso desarrollo de la CC en los últimos años ha tenido lugar en las empresas manufacturadas, ella y el control moderno se han extendido a los campos de la distribución, la banca, los seguros, los servicios públicos y el gobierno. El modo de trabajo de costos en la contabilidad de una empresa en particular ha de estar influida por algunos factores variables. Entre estos se pueden citar los siguientes:

- El tamaño de la empresa.
- El número de productos que se fabrican o la amplitud de los servicios que se prestan.
- La complejidad de la fabricación y de otras operaciones.
- La actitud de la gerencia hacia el control de los costos.
- Los costos en que se incurrirá para recoger la información detallada de los costos.

1.1.3 La contabilidad de costo, una necesidad para la empresa.

El costo es un elemento normativo y evaluador de la gestión de la entidad de aquí su importancia como herramienta de dirección, por lo que se requiere por parte del personal dirigente, el dominio de los aspectos que caracterizan su contenido.

El costo es la suma de gastos de toda naturaleza, expresado monetariamente que se aplica a una producción o servicio determinado. El costo constituye una importante herramienta de dirección ya que el mismo permite analizar el comportamiento de los gastos asociados a una producción, un servicio, o una actividad determinada así como valorar las posibles decisiones a tomar para permitir maximizar las utilidades, lograr la mayor calidad o permitir la obtención de los objetivos propuestos con el mínimo de gastos de recursos posibles.

La CC, en última instancia, contribuye directa e indirectamente al mantenimiento o al aumento de las utilidades de la empresa. Esta meta se logra suministrando a la administración las cifras importantes que puedan utilizarse para llegar a la adopción de decisiones que reduzcan los costos de fabricación o aumenten el volumen de venta. Entre las razones responsables de que una empresa deba tener un sistema de contabilidad de costo que contribuya al éxito de las operaciones del negocio, están las siguientes:

- *La determinación de los costos* de los materiales, la mano de obra y la carga fabril incurridos en un trabajo específico o en departamento específico de una fábrica, o de un proceso específico en la fabricación de una sola unidad o de un grupo de unidades con destino al control administrativo y los informes.
- *La reducción de los costos*, pueden ser efectuadas por decisiones administrativas como, emplear materiales sustitutivos, cambiar el diseño del producto de manera que se requieran menos materiales o menos operaciones de mano de obra, modificar los sistemas salariales para disminuir los costos de la mano de obra inactiva, instalar maquinarias más modernas y eficientes, entre otras. Este análisis se conoce como *control de*

costo y se hace más efectivo cuando se utilizan presupuestos y costos predeterminados con fines comparativos.

Asimismo, son necesarios como vía para comprobar si los precios de venta son adecuados, estos aunque resultan influidos por la competencia, la oferta y la demanda, las disposiciones gubernamentales y las prácticas de las asociaciones mercantiles e industriales, también lo son por los costos de producción.

Facilitan además una serie de informes que permiten fundamentar las *decisiones de la gerencia*. Algunos de los fines esenciales de estos informes son:

- Las comparaciones periódicas de los tres elementos de la CC, que pueden permitir a la gerencia si se deben fabricar dichas unidades o si es mejor adquirirlas, y también si añadir nuevos productos a los renglones sin utilidades, que se han estado fabricando.
- Los informes sobre el costo de las operaciones de la fábrica y la maquinaria indicará, si debe aumentarse la capacidad de esta y/o utilizar varios turnos de trabajadores, o si existe demasiado equipo inactivo que podría venderse o usarse en producir artículos nuevos.
- Los informes sobre los costos de distribución, pueden ser usados para determinar qué productos pueden ser impulsados por la organización de ventas debido a su margen de utilidad, qué productos no ofrecen beneficios y deben ser eliminados y finalmente qué método de distribución produce mayores ganancias a la empresa.

1.1.4 Importancia y actualidad de la contabilidad de costo.

En el siglo XXI, las necesidades de información han cambiado más allá de las rígidas regulaciones y normas contables. El papel del contable se acrecienta en la nueva era por el conocimiento, en la cual se necesita utilizar técnicas contables, que todavía no han emergido.

Cuba no está alejada del desarrollo evolutivo de la contabilidad de gestión en el ámbito universal. La condición elemental para la integración económica del país es el pleno proceso de perfeccionamiento de su regulación contable. Las empresas cubanas a través de las universidades y la Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba (ANEC), asimilan la crisis de la Contabilidad de Costos Tradicional, y estudian las herramientas más acertadas que se aplican en el ámbito mundial, para potenciar el desarrollo económico.

1.1.5 Objetivos fundamentales de la contabilidad de costos.

Entre los objetivos fundamentales que posee la CC se encuentran:

- Contribuye con la Contabilidad Financiera, en el cálculo del beneficio del período.
- Controla los costos, mediante el análisis de desviaciones y la evaluación del desempeño de los responsables, y apoya en la toma de decisiones.
- Participa en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operacionales, contribuyendo a coordinar los efectos en toda la organización.
- Provee información requerida para las operaciones de planificación, evaluación y control, salvaguardando los activos de la organización y estableciendo comunicaciones con las partes interesadas ajenas a la empresa.

1.2 Métodos de costeo.

La administración se enfrenta constantemente a una selección entre cursos alternativos de acción. La información acerca del comportamiento de los diversos tipos de costos y gastos es vital para la toma de decisiones.

El costo es un medidor del aprovechamiento de los recursos económicos y financieros en el proceso de producción de bienes y servicios, siempre que se realice una correcta planificación, registro, cálculo y análisis de las operaciones

relacionadas con los costos y gastos socialmente necesarios de la organización.

Costeo por absorción versus costeo directo.

Los defensores del costeo por absorción sostienen que todos los costos de producción, variables o fijos, son parte del costo del producto y deben incluirse en el cálculo de los costos unitarios del producto. Afirman que la producción no puede realizarse sin incurrir en los costos indirectos de producción fijos.

Los defensores del costeo directo afirman, por el contrario, que los costos del producto deben asociarse al nivel de actividad, ya que los denominados gastos indirectos fijos se incurrirán, aún sin que exista nivel de actividad. Por tanto los gastos fijos están relacionados con el tiempo y no con los beneficios futuros, y estos en consecuencia no se reflejan en los inventarios.

Definiciones previas.

Costos variables, son aquellos gastos que cambian en proporción directa a los cambios en el volumen de actividad, por lo que el costo unitario permanece constante dentro de un rango relevante.

Costos fijos, son aquellos gastos que permanecen constantes a lo largo de un rango relevante del nivel de actividad. Estos gastos que no se deben asociar de manera unitaria al los productos porque no son propios de ellos, sino de la infraestructura, por tanto son gastos del período.

Método de Costeo por absorción.

Bajo este método todos los costos de producción directos e indirectos, ya sean fijos o variables se cargan al costo de los productos y servicios, excepto los gastos de distribución y venta, los gastos generales y de administración y otros gastos.

Los inventarios de productos en proceso y productos terminados contienen parte de los costos de producción directos e indirectos, ya sean fijos o variables.

Método de costeo directo o variable.

Bajo este método, solo los gastos de producción que tienden a variar con el nivel de actividad se tratan como costos del producto, los demás se cargan a los gastos del período en el cual se originen.

El costeo directo es útil en la evaluación del desempeño y suministra información para la planeación, control y toma de decisiones por parte de la administración.

Método de Costeo Basado en las Actividades

Como su nombre lo indica el Costeo Basado en las Actividades (ABC), analiza las actividades de los departamentos indirectos o de soporte, dentro de la organización para calcular el costo de los productos terminados y analiza las actividades, porque reconoce dos verdades simples pero evidentes.

En primer lugar, no son los productos sino las actividades las que causan los costos y en segundo los productos son los que consumen actividades.

Precisamente es así como el costeo ABC liga los costos con los productos, por medio de actividades, las cuales son la causa de los primeros y son consumidas por los segundos.

1.3 Antecedentes del costeo ABC.

Es importante iniciar por los orígenes del sistema de Costeo Basado en Actividades para poder comprender su existencia y utilidad. El nacimiento del costeo ABC, - se debe a la necesidad de resolver el problema acerca de la asignación de los gastos indirectos de fabricación a los productos, este sistema, el Costeo Basado en Actividades, Activity Based Costing, por sus

siglas en inglés, fue desarrollado por los profesores Robert S. Kaplan y Robin Cooper de la Universidad de Harvard, a finales de la década de los 80 del siglo pasado, con el propósito de obtener información estratégica que permitiera determinar de una manera más exacta la adecuada mezcla de productos y establecer los precios de venta basados tanto en el costo como en la disponibilidad de pago de los clientes. El mismo ha experimentado un interés inusitado en el mundo científico y empresarial, siendo escenario de las investigaciones, inicialmente, las grandes empresas norteamericanas.

Los aspectos que genera el sistema, forman parte de la contabilidad de la empresa que llega hasta la determinación del costo por producto, y persigue como objetivo fundamental, la formación del costo de la manera más objetiva posible.

En su comienzo la contabilidad de costos estaba dirigida principalmente a conocer las actividades que se desarrollan en la organización. Según Johnson y Kaplan (1991), los sistemas de Costos Basados en Actividades, han dado la vuelta a los orígenes de la contabilidad de costos. La complejidad cada vez mayor de los procesos productivos, su desarrollo, la falta de medios técnicos e informativos para medir y controlar las actividades correctamente en aquellos años, fue creando la tendencia a preocuparse cada vez menos de la actividad como núcleo del cálculo del costo.

Para lograr un sistema con tal exactitud se tuvieron que agregar más factores de asignación de costos, que midieran adecuadamente los recursos que empleaba cada producto.

Después de revisar la estructura de este nuevo costeo, se pudo ver que el sistema podía ofrecer información de mayor calidad y uso de la que se había planeado en un principio, ya que incluía información sobre las operaciones realizadas en los procesos internos, los recursos empleados y los objetivos hacia los cuales se dirigían.

A pesar de todo esto el costeo ABC tenía un problema: sólo estaba diseñado para determinar el costo de los productos y no para proyectos de mejora en los procesos internos. Existieron ciertas limitaciones en su primera etapa de desarrollo, su limitación primordial fue la ausencia de información directa sobre las actividades, sobre todo porque las actividades no estaban definidas por sí mismas y como resultado de esto los costos no se asignaban a cada actividad.

Lo anterior condujo a una segunda versión del costeo ABC, la cual estaba compuesta ahora por dos enfoques diferentes; el primero, referido a la asignación de los costos y el segundo a los procesos internos. Con todo esto se empezó a generar información acerca del desempeño de las actividades y así poder elaborar medidas de desempeño de las actividades con lo que se buscó una calidad tanto interna como externa, dando como resultado una elaboración estructural para el costeo ABC.

La creación de este tipo de costeo, vino a revolucionar por completo el concepto que se tenía de los costos ya que este sistema no sólo proporciona información sobre los costos de los productos sino también genera información para mejorar los procesos internos y externos.

1.3.1 Objetivos del costeo ABC.

- 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.
- Constituir 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.

1.3.2 Ventajas y limitaciones del costeo ABC respecto a sistemas tradicionales.

Los sistemas tradicionales fundamentalmente sirven para fines contables, los sistemas más evolucionados suelen ser utilizados para medir eficiencia con respecto a los costos controlables dejando a un lado otros que se consideran erróneamente fuera de control de las áreas operativas, además no permiten diferenciar aquellas actividades que crean valor de las que no lo crean.

El ABC no es netamente un sistema contable de costo y puede coexistir como un método convencional de validación contable, sus creadores lo han definido como método de información gerencial que permite generalmente tomar decisiones acertadas sobre reducción de costos.

Se afirma en la práctica, que no existe una utilización plena de los sistemas de costos, ni se obtiene de ellos la información que la gerencia pretende, se estima que el ABC es una oportunidad magnífica para revalorizar la función de los costos en la organización por su objetividad en su utilización, descubriendo las reservas de eficiencia, se trata entonces de aprovechar esta oportunidad que se presenta en el contexto fuertemente competitivo en el que se deberá desarrollar la actividad económica.

Si agrupamos los costos en las actividades se podrá llegar más fácil y con mayor exactitud al costo unitario de cada producto y/o servicio.

Un beneficio adicional de este enfoque es que hace énfasis en que los costos están influidos o impulsados por una variedad de factores, algunos varían con el volumen y otros que se clasifican normalmente como fijos, varían con el número de lotes producidos o con el rango y la diversidad de los productos

fabricados. Este tipo de análisis llama la atención de los gestores sobre cómo se comportan los costos en su organización, es una mejora considerable sobre el método tradicional de dividir los costos en fijos y variables. Además brinda una mejor estimación.

Ventajas

Unos de los atributos principales del sistema ABC es que proporciona información clara de costos estimados, de forma tal que influye en las decisiones de gestión, ya que pone el foco de atención sobre la información de los conductores de costos y la apreciación de su comportamiento. Los resultados de su aplicación generan una verdad de información que permite a los directivos ver la estructura de costos de su organización desde un punto de vista nuevo y muy relevante.

Constituye un método confiable para la medición de los costos de los productos y el desempeño de las actividades que se realizarán para su obtención y asigna correctamente los gastos indirectos de fabricación a los productos mediante un análisis de las actividades que consumen los productos en su elaboración y que generan dichos costos indirectos.

Propone costos unitarios de productos mucho más precisos y útiles, eliminando las distorsiones y subsidios entre los productos, provocados por los efectos de promediación de los sistemas tradicionales. Se utiliza además, como base para tomar decisiones estratégicas y operativas dentro de la empresa, incluyendo la determinación de rentabilidad por producto y por cliente.

Identifica problemas y oportunidades de reducción de costos, beneficia la planeación de programas de productividad y motiva a una mejora continua. Tributando a la elaboración de presupuestos y proyecciones.

Mide el desempeño de los empleados y departamentos, así como identifica el personal requerido por la empresa, posibilitando analizar una empresa con base en las funciones, procesos y actividades realizadas en toda su cadena de

valor, ya que la empresa es segmentada en actividades que a su vez integrarán procesos y funciones.

Constituye un costeo que permite observar la realidad claramente, y reconoce que el largo plazo es un período suficientemente amplio como para considerar que todos los costos son variables.

Limitaciones

Los beneficios potenciales proporcionan una sólida base para defender que se considere seriamente el sistema. Sin embargo no es una panacea que vaya a resolver todos los problemas de gestión, como cualquier otro enfoque o técnica contable.

En ocasiones generar los datos básicos resulta complejo y sensible para los trabajadores del área económica, debido fundamentalmente al cambio de enfoque, la complejidad y diversidad de la captación.

La información que brinda no puede sustituir otras informaciones que pudieran tener implicaciones futuras y que resultan muy importantes para análisis perspectivas.

Aún con esta correcta asignación de gastos indirectos de fabricación, hay costos directos que se tendrán que seguir prorrateando utilizando bases de asignación arbitrarias o que guarden poca relación con los productos.

A pesar de ser el costeo más preciso, nunca se logrará obtener el costo exacto de los productos porque existen algunos efectos o gastos realizados a última hora que no se pueden dividir adecuadamente.

1.3.3 Importancia del costeo ABC.

Es un modelo gerencial y no un modelo contable. Donde 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. Mostrando la empresa como conjunto de actividades y/o procesos más que como una jerarquía departamental. Esto lo convierte en una metodología que asigna costos a los productos o servicios con base en el consumo de actividades. Se considera que los productos no consumen costos, sino que los productos consumen las actividades exigidas para su fabricación, es decir los productos demandan actividades.

- Las actividades son las que consumen recursos o valor de los factores productivos, por lo cual debe deducirse que son las actividades y no los productos los que causan o generan costos.
- El sistema asigna, de una forma objetiva y precisa, los costos. Calculando el costo de una actividad concreta, los mismos serán asignados a los productos en función del uso o consumo que cada uno haga de la actividad. Para este cálculo se utilizan los generadores de costo, que son aquellos factores que dentro de cada actividad causa, genera o inducen el costo y que son capaces de establecer relaciones causales más exactas entre productos y consumo de la actividad.

Para poder seleccionar los generadores de costos más representativos de las relaciones causa-efecto existente entre costo-actividad-producto, se necesita tener bien definido el concepto de actividad:

Actividad es un conjunto de tareas o actos imputables a un grupo o a una persona, máquina o grupo de ellos relacionadas con un proceso de la empresa. Pueden definirse en sentido más amplio como todas aquellas, actuación o conjunto de actuaciones que se realizan en las empresas encaminadas a la obtención de un bien o servicio.

El modelo ABC, utiliza un concepto de actividad más agregado, es decir, agrupando dentro de cada actividad diferentes tareas, siempre que se cumplan dos condiciones:

1. Que exista homogeneidad entre las tareas encaminadas a la obtención directa de un bien o servicio o ayuden a obtenerlo.
2. Que sean susceptibles de cuantificarse, empleando una misma unidad de medida.

Clasificación de actividades

El sistema clasifica las actividades en relación con los siguientes aspectos:

Atendiendo a su nivel de actuación con respecto al producto

La evaluación de costos ABC puede fusionarse de tal forma, que no solo indica los ingredientes del costo total, sino el nivel a que el costo es conducido (Cooper 1992), propone niveles que pueden encontrarse fácilmente en la práctica.

- Actividades al nivel de unidad de producto, aquellas que se ejecutan necesariamente cada vez que se produce una unidad de producto. Los costos relacionados a esta actividad se refieren fundamentalmente a materias primas, mano de obra directa y empleo del equipo productivo.
- Actividades al nivel de lote, aquellas realizadas en la fabricación de un lote de determinado producto. Los costos varían en función del número de lotes procesados pero son independientes del número de unidad de cada lote.
- Actividades al nivel de línea, las ejecutadas para hacer posible el buen funcionamiento de cualquier línea del proceso productivo, son independientes tanto de las unidades producidas como de los lotes procesados.
- Actividades al nivel de empresa, que actúan como de soporte o sustento general de la organización. Son actividades comunes para todos los

productos, para todo el proceso productivo y no están implicadas directamente a éste.

Atendiendo a la frecuencia en su ejecución

Se clasifican en actividades repetitivas y no repetitivas.

- Son repetitivas, las que se realizan de una manera sistemática y continuada, tienen un objetivo concreto.
- Son no repetitivas, las efectuadas de forma esporádica u ocasional, tienen importancia cualitativa que en algunos casos les brinda un carácter de fundamentales.

Atendiendo a la capacidad para añadir valor al producto

- Actividades que añaden valor al producto, desde el punto de vista interno son las estrictamente necesarias para obtener el producto y desde el externo son aquellas que aplicadas sobre el producto hacen aumentar el interés del cliente por el mismo.
- Actividades que no añaden valor al producto, internamente son aquellas que al ser eliminadas no generan problema alguno para la obtención del producto y externamente no ejercen influencia sobre el cliente en su apreciación previa.

1.3.4 Fundamentos del método ABC.

El método ABC (Activity Based Costing) analiza las actividades de los departamentos indirectos (de soporte) dentro de la organización para calcular el costo de los productos terminados. Y analiza las actividades porque reconoce dos verdades simples pero evidentes:

1. No son los productos sino las actividades las que causan los costos.
2. Son los productos los que consumen las actividades

1.3.5 Metodología para la implementación del costeo ABC

Implantación.

Se ha comprobado que este modelo se ajusta más a empresas que tengan las siguientes características:

- Una notoria variedad de productos, fundamentalmente cuando son muy diferentes y se obtengan en cantidades apreciablemente distintas.
- Una apreciable diversidad en las actividades realizadas por la empresa.
- Importancia relativamente alta de los costos conversión.
- Exige una organización adecuada para su implantación, además de un sistema de informática adecuado para el tratamiento de los datos.

Pasos

A continuación se exponen los pasos a seguir, para asignar los gastos indirectos de fabricación a los productos en el desarrollo del costeo ABC:

- Se efectúa el proceso de identificación y análisis por separado, las distintas actividades de apoyo que proveen los departamentos indirectos.
- Se asigna a cada actividad los costos que le corresponden creando así agrupaciones de costo homogéneas en el sentido de que el comportamiento de todos los costos de cada agrupación es explicado por una misma actividad.
- Al identificar las actividades y sus respectivos costos agrupados, entonces se deben encontrar las "Medidas de actividad" que mejor expliquen el origen y variación de los gastos indirectos de fabricación.
- Una vez identificados los orígenes del costo apropiados para cada tipo de actividad, se debe calcular el costo unitario de proveer cada actividad al proceso productivo; dicho costo se obtiene dividiendo el total de los costos de una actividad dada entre el número de unidades de actividades consumidas de la medida de actividad origen de costo identificado.

- Se debe identificar además, el número de unidades de actividad consumidas por cada artículo en su producción.
- Finalmente, para asignar los gastos indirectos de fabricación a los productos, todo lo que se tiene que hacer es multiplicar el costo unitario de proveer cada actividad, por el número de unidades de actividad requeridas para la elaboración de cada producto.

Componentes

- Servicios
- Departamentos, conjunto de operaciones realizadas por un grupo para conseguir sus objetivos, especialmente cuando éstas parecen altamente organizadas. También llamado:
 - Funciones
 - Centros de costos
 - Centros responsables
 - Centros de suministros
- Actividades, se define como los pasos para realizar un producto.
- Elementos, definido como los tipos de costos generados por las actividades ejecutadas. Su metodología se basa en el tratamiento que se les da a los Gastos Indirectos de Producción (GIP) no fácilmente identificables como beneficios.

1.4 Análisis del proceso de asignación de costos en el Modelo ABC.

El proceso de asignación de los costos a través del método analizado, esta conformado por fases y etapas que se integran.

Fase I - Determinación del costo de las actividades de cada centro de costos.

1ª Etapa - Localización de los costos indirectos en los centros.

Se procede a localizar los cargos indirectos respecto al producto en cada uno de los centros en los que se encuentre dividida la empresa, de manera similar a

como lo hacen los modelos tradicionales. Esta localización se limita a situar los cargos en el centro donde se realiza la actividad a la que después se traspasarán.

En algunas exposiciones del modelo de costos ABC, no siempre se incluye esta etapa. Sin embargo, se observa una tendencia creciente a hacer una referencia expresa a los centros de costos para situar en ellos las actividades.

Una adecuada división de la empresa o instalación en centros de actividad, que estén orientados principalmente hacia las propias actividades, potencia la aplicación del modelo ABC y la ejecución de su proceso contable, de modo que no lo desvirtúa, debido a que no sustituye la aparición de las actividades.

2ª Etapa - Identificación de actividades por centros de costos.

En el ámbito de cada centro generalmente tiene lugar la ejecución de actividades diferentes. Precisamente aquí se identifican y clasifican cada una de las actividades que se realizan en cada uno, constituyendo una de las etapas más delicadas e importantes.

Para desarrollar esta etapa, uno de los procedimientos que se utilizan es el cuestionario o entrevista entre personas integradas a los centros de costos. Es muy importante el descubrimiento de todas las actividades que se realizan en la instalación. Además se debe señalar que las actividades deben recibir sólo costos directos con relación a ellas, es decir, no se ha de llevar a cabo ninguna asignación para trasladar costos indirectos a las actividades. La selección de las actividades ha de eliminar la existencia de costos indirectos con respecto a ellas.

3ª Etapa - Elección de cost- drivers o generadores de costos de las actividades.

Supone un momento crucial en estos procesos de asignación. Dentro de cada actividad se deberá elegir aquel cost-drivers, portador o inductor de costos, que mejor respete la relación causa – efecto, asimismo se deberá elegir, entre los que cumplan la anterior condición, hacia el más fácil de medir e identificar.

4ª Etapa - Reclasificación de actividades.

Como se abordó anteriormente dentro de los distintos centros de costos, pueden existir idénticas o similares actividades, en este sentido son actividades comunes. Se trata de agregar esas actividades para simplificar los procesos de asignación y además para determinar los costos originados por cada una de las estas. A tal fin, se agrupan las actividades de similares características, formándose así los costos totales por actividad.

5ª Etapa: Reparto de los costos entre las actividades.

Identificadas y definidas cada una de las actividades de los centros de costos, el proceso se completa en esta etapa, con la distribución o reparto de los costos localizados en los centros, entre las distintas actividades que lo han generado.

Este reparto no es, en general, complejo, dado que en la mayor parte de las ocasiones es posible identificar de manera directa y simple los costos ocasionados por las distintas actividades dentro de cada centro, por lo que su determinación no debe resultar problemática; no obstante en presencia de repartos difíciles de efectuar, será necesario disponer de la suficiente información para que el reparto realizado no se lleve a cabo de manera subjetiva.

6.ª Etapa - Cálculo del costo de los generadores de costos.

Conocidos los costos de las actividades, y determinados los generadores de costos para cada una de ellas, el costo unitario se determina, dividiendo los costos totales de cada actividad entre el número de generadores de costos.

El costo unitario del generador de costos representa la medida del consumo de recursos que cada inductor ha necesitado para llevar a cabo su misión, o en otros términos, el costo que cada inductor genera dentro de una actividad concreta.

Fase II - Determinación del costo de los productos.

7ª Etapa - Asignación de los costos de las actividades a los productos.

Tiene una profunda significación en el modelo ABC, pues los productos consumen actividades y las actividades recursos, siendo los generadores o inductores, los que relacionan de manera directa a unos y otros, por lo que, llegado este momento en el proceso de asignación, son conocidos ya los costos generados por cada portador de costos; asimismo y de acuerdo con la correspondencia directa entre estos y los productos, se puede saber de manera inmediata el consumo que cada producto ha hecho de cada actividad.

El consumo realizado de cada actividad vendrá expresado por el número de prestaciones con las que la actividad ha contribuido a la formación del producto.

8ª Etapa -Asignación de los costos directos a los productos.

Los costos directos respecto del producto no han intervenido en las etapas anteriores del proceso contable del modelo ABC. El proceso de asignación terminará trasladando los costos directos respecto al producto.

Conviene hacer un apartado respecto a la mano de obra directa. El modelo ABC, propugna la asignación de la mano de obra directa a las actividades y su reparto desde éstas a los productos, de acuerdo con un portador de costo representativo, como es el caso del número de horas consumidas en cada actividad por los diferentes productos. La mano de obra directa, suele representar una parte del costo de muchas actividades, por lo que de no tenerse en cuenta, se estaría deformando el costo total de las actividades.

A los efectos del valor práctico del modelo, consideran que debería cuantificarse el tiempo que dedica cada empleado en el desarrollo de sus actividades, evitando así, considerar en algunos casos la mano de obra indirecta respecto a las actividades y permitiendo a su vez un mayor control sobre la plantilla de cargos y sobre el aprovechamiento del fondo de tiempo.

Por tanto, los costos directos a repartir, sólo harán referencia a los materiales consumidos, que se trasladarán al costo de los productos a nivel unitario de acuerdo con las cantidades físicas que hayan necesitado.

La metodología que presentada se efectúa a través del enfoque de procesos, puesto que las empresas son tan eficientes como lo son sus procesos y teniendo en cuenta la complejidad y dinamismo que ha adquirido el entorno de las organizaciones, así como la necesidad de enfrentar los nuevos retos del mercado se necesita contar con un sistema de control que posibilite la toma de decisiones basado no sólo en el análisis económico – financiero sino que logre una valoración integral de la gestión y sirva de herramienta en la ubicación de desviaciones en los diferentes procesos que la conforman.

Cada vez más, el éxito de toda organización depende de que sus procesos empresariales estén alineados con su estrategia, misión y objetivos, por esto el principal punto de análisis lo constituye precisamente la gestión en la empresa basada en los procesos que la integran La gestión por proceso, es la forma de gestionar toda la organización basándose en los procesos, que estos constituyen una secuencia de las actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una *entrada* para conseguir un resultado, y una *salida* que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente.

1.5 El modelo ABC para determinar los costos de formación de profesionales.

El Ministerio de Educación Superior (MES), desarrolla un arduo trabajo de orientación, establecimiento de normativas, regulaciones y metodologías en pos de lograr el desempeño de la actividad contable-financiera, de forma eficiente, eficaz y económica. Para esto se requiere en todas las entidades adscriptas al MES de una correcta contabilización de gastos para llegar a la determinación correcta de los costos en que ellas incurren y esa es la razón por

la que se propone utilizar el método de cálculo de costo ABC conocido como costo basado en actividades.

EL objetivo central de la contabilización de los gastos por actividades condiciona la forma en que debe estar o ser ordenado el proceso de registro y control de los gastos acorde con las facilidades del sistema contable en cada centro, que en este caso es uniforme para todas las entidades del MES, de forma tal que se garantice la veracidad de la contabilidad de gastos, de toda la información necesaria a la ejecución del presupuesto, del gasto por un estudiante, del costo de un proceso de apoyo a la actividad fundamental, que se ejecuten análisis de los resultados y la contabilidad sea empleada para la toma de decisiones.

El registro de los gastos por actividad posibilita el logro de un mayor perfeccionamiento de las áreas económicas toda vez que facilita el cálculo del costo de las actividades, este constituye una técnica que permite asignar costos indirectos a bienes y servicios en función de las actividades que el producto o servicio consume.

De acuerdo con lo antes expresado, las entidades del MES deben dar inicio a la aplicación de estas técnicas, con la finalidad de medir con mayor precisión el uso de los recursos en actividades que repercuten con fuerza en la misión dentro de la educación superior.

1.5.1 Premisas necesarias para aplicar el método ABC.

La aplicación de este método, requiere del análisis de los procesos que integran las actividades que se desarrollan en cada Centro de Educación Superior (CES).

Además de concretar las actividades más pequeñas en otras afines a los objetivos que se persiguen en el registro y control para la determinación del costo; redimensionar, de ser necesario, la entidad y eliminar la posibilidad de análisis detallado de estas y sus complicaciones.

Conocer las causas que originan la actividad y los parámetros inherentes a su naturaleza. Este es un proceso que deberá estar en constante perfeccionamiento y requerirá del estudio y la experiencia de cada uno de los especialistas de los CES, y Unidades de Ciencia y Técnica (UCT), para su concertación se deben valorar los aspectos siguientes:

- El nivel de ejecución de cada actividad, importante para la determinación de la medida de la actividad y dejar definido los criterios para repartir los costos.
- Se transforman la mayoría de los costos fijos en variables al dejar reconocido los diferentes niveles de actividad y con respecto a aquellos distintos a los unitarios.
- Los costos indirectos se transforman en costos directos para las actividades y se imputan al objeto de cálculo (estudiante, servicio o producto) con mayor precisión junto con los directos.

La imputación de los costos de los recursos consumidos a cada actividad se realiza a partir de la determinación de los llamados inductores de costo, los cuales están relacionados con el tiempo de trabajo, con los estudiantes matriculados por especialidades, con la cantidad de comensales y cantidad de becados fundamentalmente. De igual forma se debe tener presente la asignación total de los costos de las actividades a los productos, los servicios, estudiantes, etc. Todo lo anterior implica que se seleccione consecuentemente la medida de la actividad. Esta es la que va a servir de viabilizador de los costos a partir del consumo de los diferentes recursos.

El procedimiento de registro de los gastos por actividad en las entidades del MES se debe realizar por los análisis de elementos y subelementos de gastos establecidos por el documento rector del costo. El registro de los gastos en los CES se realiza por las cuentas de gastos relacionadas en el Catálogo de Cuentas analizadas en los submayores de gastos, en correspondencia con las actividades, de forma tal que permitan calcular los gastos del presupuesto por cada estudiante, acorde con los epígrafes y partidas presupuestadas.

Esta forma de registro por actividades es la que se establecerá y la que se adecua al cálculo del costo de una actividad y de un estudiante. Al aplicar el método de registro y control por actividades se pueden asignar los gastos generales (indirectos) al cálculo del costo de un estudiante en función de las actividades que inciden en el proceso de formación de estos; los conceptos de gastos son asignados a cada actividad directamente.

En los lineamientos del costo establecidos en las Normas Generales de Contabilidad (NGC), se plantea que es indispensable en cualquier sistema de dirección económica, asegurar el papel del costo en la planificación económica del país mediante mecanismos ágiles que permitan su cálculo con un elevado grado de confiabilidad.

Es importante destacar que la determinación de los costos no atañe solo a las empresas, sino que deben constituir actividades obligadas en aquellas unidades presupuestadas que tengan autorizadas actividades productivas y comerciales con peso económico significativo. En la educación es necesario conocer el costo de un estudiante de cualquier nivel, al igual que en todo tipo de actividad presupuestada, de acuerdo con el objeto de registro y cálculo de la actividad fundamental. También se precisa conocer el costo de las investigaciones realizadas y proyectos que asumen los CES.

Para lograr los objetivos fundamentales es necesario que el registro de los gastos sea fiel y oportuno y que los mismos se comparen con las normas y presupuestos establecidos.

La utilización del costo juega un importante papel en la planificación de los recursos materiales, financieros y laborales, tanto de los requeridos en la producción, servicios o actividades, como en los consumidos por las diferentes subdivisiones estructurales de las entidades. El registro de los gastos se garantiza a partir de lo establecido por las CGC y Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) que se han establecido en los catálogos de las entidades presupuestadas. Las cuentas de contabilidad conforman los requisitos especiales que se necesitan para determinar los costos; una cuestión

muy importante para decidir la organización del registro de los gastos en función del costo, la constituye la organización estructural de la entidad y dentro de ella la que tenga que ver con el proceso de producción o servicio, para ello resulta primordial conocer de cuantas subdivisiones estructurales está compuesta la entidad. En la organización del registro de los gastos en función de la determinación del costo, intervienen los conceptos que se presentan a continuación:

- *Producción en proceso*, son las producciones que aún no han sido concluidas.
- *Productos semielaborados*, comprenden la producción en proceso con cierto grado de de terminación.
- *Producción terminada*, representa el costo real de las producciones cuya elaboración ha sido finalizada.
- *Área de responsabilidad*, constituye un centro de actividad que desarrolla un conjunto de funciones que pueden o no coincidir con una subdivisión estructural de la entidad.
- *Centro de costo*, es la unidad mínima de actividad en la cual se acumulan gastos. Un área de responsabilidad puede tener uno o varios de estos centros de costo en dependencia de las actividades o procesos que se decida controlar.
- *Gastos generales de producción*, constituyen gastos indirectos en los que se incurre el mantenimiento y explotación de los equipos, en la atención y dirección de la producción, así como de mantenimiento de edificios del área productiva en los que se efectúa la producción en la entidad.
- *Registro de los gastos*, este registro se garantiza a partir del Sistema de Contabilidad de los Costos (SCC), y se basa en el cumplimiento de los PCGA para establecer las cuentas que están de conformidad con los requisitos especiales necesarios para el cálculo del costo.

El correcto registro de los gastos se realiza a través de las cuentas de control del mayor relacionadas con los gastos de producción, y dentro de estas mediante el análisis por área de responsabilidad y centros de costos. Las cuentas de gastos de producción deben analizarse por elementos de gastos y permiten identificar el carácter directo o indirecto de los mismos. Los gastos indirectos de producción se aplican a los centros de costos productivos, las características de estos gastos están determinados por la imposibilidad de asociarlos directamente a un artículo producido o servicio prestado, ya que se relacionan con la producción total del taller, fábrica entre otros, por ello se aplican a los centros de costos productivos por la vía del prorrateo, sobre determinadas bases: horas hombre, horas máquinas, consumo de material directo, entre otros.

- *Sistema de costos*, mide adecuadamente los gastos y permite el análisis de sus desviaciones. El tipo de actividad de producción que se realice es el factor determinante, al decidir el sistema de costo que deberá implantarse.

La Educación Superior (ES) en Cuba no está ajena a los cambios que ocurren en el mundo en el campo de la contabilidad; son una necesidad el control eficiente de los recursos financieros, el registro de las operaciones económicas o permanentes y la integralidad de las universidades en la formación de valores. La contabilidad basada en actividades se define como un conjunto de información sobre el rendimiento operativo y financiero que versa sobre actividades importantes de la entidad; las actividades representan tareas repetitivas desarrolladas por cada grupo especializado dentro de una empresa cuando ejecuta sus objetivos.

A partir del proceso de perfeccionamiento de las áreas económicas que se viene desarrollando en el MES y en correspondencia con las tendencias actuales sobre el control y registro de los gastos, con la necesidad de conocer cuánto se gasta en la formación de profesionales de la ES, de conocer y dominar incluso cuánto se gasta en cada actividad que se lleva a cabo en las universidades, entre las actividades que se realizan en estos centros están:

Actividades Fundamentales:

- Docencia
- Investigación Científico -Técnica
- Extensión Universitaria

Actividades de apoyo:

- Becas
- Alimentación
- Servicios Internos
- Administración
- Reparación y Mantenimientos Contractivos
- Transporte
- Captación de Financiamiento
- Otras

El registro de los gastos por actividades hace posible lograr un mayor perfeccionamiento de las áreas económicas, facilitando el costo de las actividades. El costeo ABC es de las técnicas de gestión que mayor impacto ha tenido en la operatividad de las empresas a partir de los años 90.

Es una técnica que permite asignar costos indirectos a bienes y servicios en función de las actividades que el producto o servicio consume. De esta manera se costean actividades y no factores o elementos del costo y se llega a calcular el costo de un producto sobre la base del consumo de actividades que hace y no sobre la base de los elementos de costo o recursos básicos y cuáles son de difícil prorrateo cuando se trata de costos indirectos.

De esta forma necesitamos las siguientes definiciones para la aplicación del costo basado en actividades:

1. Análisis de la organización de los puestos de trabajo y de las actividades que se desarrollan en cada CES.

2. Concretar las actividades más pequeñas en otras afines a los objetivos que se persiguen en el registro y control para la determinación del costo, redimensionando, de ser necesario, la entidad, eliminando la posibilidad de análisis detallado de éste y sus complicaciones.

3. Conocer las causas que originan la actividad y los parámetros inherentes a su naturaleza. Ejemplo de lo anterior:

- La docencia es una actividad relacionada directamente con los estudiantes en cuanto a horas lectivas (docencia directa) por lo tanto es, en la medida de la actividad de los gastos de salarios de los profesores y de materiales docentes, identificables directamente con el diseño del grupo.

- La beca es una actividad que tiene que ver directamente con los estudiantes en cuanto al servicio que se origina para garantizar la permanencia de los estudiantes que la requieren. Las becas pueden incluso dividirse en dos actividades (residencia estudiantil y alimentación) que fueran dos de los centros de costo que ya se encuentran definidos.

- Las actividades relacionadas con el aseguramiento del desarrollo de las actividades docentes se originan por la necesidad del propio proceso de desarrollo de valores en la ES y comprenden las siguientes: Extensión Universitaria (EU), Información Científico-Técnica (ICT), Servicios Internos, Transporte, Mantenimiento, Administración.

4. Las actividades de ICT relacionadas con el desarrollo de la docencia que influirán en el desarrollo de esta y los profesores, se deberán tratar como programa independiente y se debe proceder en los CES, como un producto terminado.

Este es un proceso que debe estar en constante perfeccionamiento y necesitará del estudio y la experiencia de cada uno de los especialistas de los centros, por tanto deben valorarse además los aspectos siguientes:

- En el nivel de ejecución de cada actividad es importante la determinación de la medida de la actividad.
- Se transformarán la mayoría de los costos fijos en variables al dejar reconocidos los diferentes niveles de actividad.
- Los costos indirectos se transforman en costos directos para las actividades y se imputan al objeto de cálculo (estudiante, servicio o producto).

De esta forma se lleva a cabo el ABC, debido a la insuficiencia que presentan los SCC tradicionales. Estos sistemas se desarrollan principalmente para cumplir la función de valoración de inventario (para satisfacer las normas de objetividad, verificabilidad y materialidad) y para incidencias externas tales como acreedores e inversionistas. Estos sistemas tradicionales cuando se utiliza con fines de gestión interna, tienen como defecto, especialmente, los siguientes aspectos:

- La incapacidad de reportar los costos de productos individuales a un nivel razonable de exactitud.
- La incapacidad de proporcionar retroinformación útil para la administración de la empresa a los efectos del control de las operaciones.

Los sistemas tradicionales de costo basan el proceso del costeo en el producto; los costos se remiten al producto porque se presupone que cada elemento del producto consume los recursos en proporción al volumen producido por lo tanto los atributos de volumen del producto, tales como, número de horas de mano de obra directa, horas máquina, cantidad invertida en materiales, se utilizan como direccionadores para asignar costos indirectos, estos direccionadores de volumen no tienen en cuenta la diversidad de productos en forma de tamaño o complejidad.

En contraste con esto, el método ABC basa el proceso del costeo en las actividades. Este sistema se presenta como una herramienta útil de análisis del costo y seguimiento de actividades, factores relevantes para el desarrollo y

resultado final de la gestión empresarial, este sistema permite la asignación y distribución de los diferentes costos indirectos de acuerdo con las actividades realizadas, identificando el origen del costo de la actividad, contribuyendo así a la toma de decisiones sobre líneas de productos. El mismo basa su fundamento en las distintas actividades que se desarrollan, e imputan los costos a los productos en función de la demanda de actividades a lo largo de todo su ciclo de vida. Las bases de imputación de los costos en este sistema están relacionadas con la medición de las actividades desarrolladas. El ABC mide el alcance, costo y desempeño de recursos, actividades y objetos de costo; los recursos son primeramente asignados a las actividades y luego éstas son asignadas a los objetos de costo según su uso, los defensores de este sistema señalan que el mismo favorece el control y ahorro de costos, puesto que puede utilizarse para identificar y suprimir las actividades inútiles.

En estos momentos es creciente el interés de los especialistas en esta materia, aplicando métodos novedosos y efectivos que permitan conocer de forma rápida y accesible los datos reales de cuánto ascienden los costos para formar un estudiante universitario. La puesta en práctica del Nuevo Modelo de Gestión Económico-Financiera del MES, está dirigido a lograr la excelencia en los procesos de contabilización específicamente en el registro de los datos, por lo que es inmediata la necesidad de adecuar e implantar dichos métodos.

De esta forma en la Universidad Central de las Villas se dan los primeros pasos en este sentido y se plantean los elementos para la realización de la metodología para la implementación de un sistema de cálculo de costo por estudiante, basado en el método ABC. Los CES deben buscar la información primaria que permita aprovechar el tiempo que dispone, para lograr esto es necesario que cada centro primeramente determine cuáles de sus centros de costo son directos y cuáles son indirectos, facilitando la agrupación de los costos y por consiguiente su distribución. Es necesario que se especifique cuáles son sus productos terminados por cada centro de costo directo, también es necesario que se tenga procesado en cada universidad los departamentos de servicio recíproco y los departamentos que solo brindan servicios a los

centros de costo directos. Se precia además determinar la base de distribución de cada departamento de servicio, así como la base de distribución de las facultades para los productos de salida.

El registro de los gastos se realizará por los elementos relacionados con el catálogo de cuentas en correspondencia con las actividades, de forma que permita calcular los gastos por cada estudiante. Esta forma de registro por actividades (método ABC) es la que se ajusta al cálculo del costo de una actividad y de un estudiante; al aplicar dicho método se pueden asignar los gastos generales (indirectos) al cálculo del costo de un estudiante en función de las actividades que inciden en el proceso de formación de ellos.

1.5.2 Metodología para calcular el costo de un estudiante a partir del método ABC.

Para determinar el costo de un estudiante primeramente se determinan los productos de salida de la universidad que hasta el momento se conoce que son tres productos de salida los cuales están determinados por estudiantes, productos y servicio, que en este caso esta centrado en el producto de salida: estudiantes que según nuestro sistema de ES, la salida de estudiantes se divide en tres salidas fundamentales: Docencia pregrado y postgrado; ciencia y técnica y extensión universitaria, seguidamente se definen los centros de costos directos en la universidad que son aquellas unidades mínimas de las actividades en las cuales se acumulan gastos y los centros de costo directos que son aquellos que se encuentran directamente relacionados con los productos de salida.

1.5.3 Estado actual del registro de gastos del ISMMM.

En este momento el registro de los gastos se ejecuta por centro de costo, entiéndase por esto las facultades que tributan a la formación de los profesionales, lo que restringe a los efectos informativos la particularización de los gastos ejecutados en su forma más específica en relación a la actividad que los genera.

CAPÍTULO II

CAPITULO II: Determinación del costo de formación profesional en la Carrera Contabilidad y Finanzas

2.1 Caracterización de la Facultad de Humanidades.

La Facultad de Humanidades surge como resultado del proceso de universalización de la Educación Superior cubana, es una institución que durante más de 25 años ha formado profesionales en ciencias técnicas. De ahí que el surgimiento de esta facultad tenga múltiples impactos hacia el exterior de la universidad y hacia su entorno socioeconómico.

La finalidad de la misma es la formación integral y continua de los licenciados en contabilidad y finanzas, estudios socioculturales y bibliotecología y ciencias de la información, competitivas, acorde al nivel que exige la ES y comprometidos con el proyecto social de la Revolución.

Desarrolla investigaciones y presta servicios científico-técnico de relevancia nacional e internacional, contribuyendo al desarrollo científico y tecnológico en las áreas de Protección de Medio Ambiente, realizando una labor extensionista a través de la promoción cultural y los programas priorizados del país, contribuyendo de esta manera al perfeccionamiento y la transformación de la sociedad cubana.

Departamentos docentes

- Contabilidad y Finanzas.
- Bibliotecología y Ciencias de la Información.
- Estudios Socioculturales.
- Idioma.
- Centro de Investigaciones Pedagógicas
- Cuatro departamentos que atienden a la Sede Universitaria en las carreras de Derecho, Psicología, Comunicación Social, Sociología.

Al mismo tiempo la facultad asume la modalidad de enseñanza a distancia donde se cursan además de las especialidades radicadas en el Instituto, Economía, Historia y Derecho. Cuenta con una matrícula de 667 estudiantes.

Los docentes realizan su trabajo investigativo vinculado a líneas de investigación aprobadas dentro de la política científica de la facultad y el centro.

Consta con un claustro comprometido con la Revolución y de un alto valor científico y académico, que:

- Dispone de un colectivo de profesionales competitivos, donde existe un grupo importante de docentes con grado científico e interesados en su superación continua.
- El liderazgo, es parte indispensable del estilo de dirección de sus cuadros y favorece el buen clima laboral y un alto sentido de pertenencia en el colectivo.
- La educación de postgrado y la capacitación satisfacen las necesidades de educación continua de profesionales y cuadros que demanda el desarrollo económico, social y cultural del territorio.
- Los resultados de los proyectos extensionistas destacan el trabajo integral de la formación profesional.
- La prevención y el control hacia cualquier tipo de manifestación de corrupción, ilegalidad, fraude, delito o vicio, forman parte de la cultura de la facultad.

2.2 Departamento docente de Contabilidad y finanzas.

Surgimiento

En septiembre del 2000 da inicio el primer curso de la carrera de contabilidad y finanzas en el Instituto Minero Metalúrgico de Moa ISMMM, como respuesta a una solicitud hecha por el actual Grupo Empresarial Cubaniquel y la ANEC, de potenciar el nivel de competencia de los técnicos graduados y/o empíricos que desarrollaban actividades económicas o relacionadas con éstas, así como fomentar la realización de postgrados e investigaciones en materia contable y financiera.

Para lograr la materialización de este proyecto fue necesario contar con la colaboración del Instituto Superior Técnico de Holguín "Oscar Lucero Moya", con parte del claustro docente, así como estudiantes de 4 to y 5 to años de la carrera CF, que accedieron a pasar a la modalidad de estudio de CPT.

El departamento con 10 años de funcionamiento ya ha efectuado 5 graduaciones del CPT y 1 del CRD. Su existencia propicia que la Facultad y el Instituto se insertaran en el proceso de universalización de la universidad, con Sedes Universitaria en los municipios más al este de la provincia Holguín de Mayarí, Levisa, Sagua de Tánamo, Fran País y por supuesto Moa, proceso del que ya afloró su primera graduación, con resultados alentadores.

2.2.1 Caracterización

Actualmente el claustro docente del departamento está formado por 24 profesores,

Categoría docente

Auxiliares Técnico de la Docencia (ATD) - 4

Asistente - 1

Instructores – 11

Profesores a tiempo parcial - 5

Colaboradores - 21

Grado científico

Master - 3

2.2.2 Comportamiento de la matrícula de estudiantes.

La especialidad durante los últimos cinco cursos ha tenido una promoción de egresados, cuya distribución por carreras se muestra a continuación.

Tabla 1.1 Cantidad de egresados de la carrera en los últimos cinco cursos

Cursos	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	Total
Egresados	-	-	-	13	15	28
Total	-	-	-	13	15	28

Los graduados de la facultad proceden por lo general de la provincia de Holguín y dentro de éstas los municipios más al este como Mayarí, Fran País Sagua de Tánamo y Moa.

El índice de calidad obtenido en estos años se muestra en la tabla 1.2 y expresa un comportamiento estable en los resultados docentes es de 4 puntos como promedio.

Tabla 1.2 Índice de calidad de promoción en la especialidad 2007-2009.

Cursos	07-08	08-09	Total
Índice	4,07	4,11	4,09

La matrícula actual se recoge en la tabla 1.3 y 1.4 correspondientes al Curso Regular Diurno (CRD) y Curso para Trabajadores (CPT) correspondiente al año académico 2009 / 2010

Tabla 1.3 Curso regular diurno

Cursos	1ro	2do.	3ro.	4to.	5to.	TOTAL
Matrícula	24	29	18	30	15	116

Tabla 1.4 Curso para trabajadores

Cursos	1ro	2do.	3ro.	4to.	5to.	6to	TOTAL
Matrícula	20	24	30	31	41	32	178

2.2.3 Horas lectivas de la carrera

- Impartidas por el departamento docente 1231 HH

Agrupadas por disciplina

Contabilidad – 389HH

Costos – 180HH

Finanzas – 393HH

Auditorías – 134HH

Seminarios especiales – 135

- Impartidas por departamentos de apoyo 1477HH

Matemática – 276 HH

Idioma – 128 HH

Industriales – 160 HH

Informática – 321 HH

Marxismo – 290 HH

Defensa – 80 HH

Humanidades – 30 HH

Educación Física – 192 HH

2.2.4 Base Material y Técnica.

La base material de información como aseguramiento para la labor docente de pregrado está garantizada a partir de la existencia y distribución de los libros de textos y de consultas necesarios; así como la existencia de materiales docentes auxiliares elaborados por el colectivo de profesores, otros de gran actualidad, adquiridos por gestiones personales y que están disponibles en formato electrónico a los cuales tienen acceso los estudiantes a través de la red.

Existen además, un conjunto de documentos metodológicos, monografías y recopilación de información que son utilizados en la docencia de pregrado y postgrado, los mismos se encuentran en la biblioteca virtual, el centro de información, páginas lev, micro campus y en los laboratorios de la facultad.

Se satisface en un 100% el aseguramiento bibliográfico en las asignaturas de las carreras y la gestión de los docentes por diferentes vías de colaboración nacional e internacional, garantiza una disponibilidad de documentos, libros y videos actualizados que fortalecen la base material.

La entrega de materiales docentes y de oficina a profesores se ha mantenido con limitaciones, debido a la disponibilidad financiera que ha presentado el centro y la facultad. No obstante, durante los últimos cursos en todos los semestres se ha logrado el aseguramiento de libretas y lápices a los alumnos, módulos con disquete, discos, lapiceros, gomas, entre otros artículos de importancia y utilidad en la vida estudiantil.

2.3 Aplicación del método de costeo en el departamento docente de Contabilidad y finanzas.

Siguiendo la metodología planteada en el primer capítulo, se identifican como producto final del departamento, los graduados de pregrado de la especialidad en las salidas establecidas por el sistema de ES.

Actividades fundamentales

- Docencia pregrado y postgrado

Pregrado

Como resultado clave en la formación profesional, el objetivo fundamental es alcanzar niveles cualitativamente superiores en la formación integral de los estudiantes en todos los tipos de curso. Para esto se tienen en cuenta un conjunto de indicadores entre los que se pueden citar:

- Satisfacción con los proyectos educativos y la preparación profesional
- Satisfacción con la práctica laboral investigativa.
- Satisfacción con la computación y aseguramiento bibliográfico
- Satisfacción con la labor educativa en la residencia

Postgrado

Lograr la superación de los profesionales de acuerdo a las necesidades del desarrollo económico, social, cultural y la defensa del departamento,

incremento de la calidad del postgrado, y fortalecimiento del papel que desempeña el mismo a nivel de facultad e instituto. El logro de estos objetivos depende de un conjunto de indicadores que se detallan a continuación:

- Programas doctorales y maestrías que se desarrollen
 - Cumplimiento por parte de los docentes del plan de superación, incluyendo la preparación político - ideológica y metodológica
 - Participación en programas académicos
- Ciencia y técnica

Lograr un impacto económico, social, ambiental y científico – tecnológico, con pertinencia social en las prioridades para el desarrollo sostenible del país a nivel local, territorial y nacional, con énfasis en la energía, níquel, materiales de construcción, agua, alimentos, la defensa y las ciencias sociales con reconocimiento nacional e internacional.

- Extensión universitaria

Consolidar el proceso, con niveles cualitativamente superiores en la gestión a partir de que sea asumida como un proceso de promoción cultural, orientado a la transformación de la vida cultural de la comunidad universitaria y el entorno. Entre los indicadores a tener en cuenta están

- Discusión de reglamento estudiantil, participación en juegos deportivos y realización de talleres sobre gestión medio ambiental.
- Acciones de promoción cultural que se desarrollen mediante proyectos
- Satisfacción con los resultados alcanzados por la promoción cultural en la dimensión curricular por los estudiantes que a nivel de carrera
- Capacitación de los trabajadores que propicie un eficiente desarrollo del trabajo extensionista desde su desempeño laboral.
- Reconocimiento por la comunidad universitaria de los resultados alcanzados por acciones desarrolladas en esta área, en apoyo a los programas nacionales de promoción de salud y calidad de vida, los

programa nacionales de alcoholismo, tabaquismo, drogas, SIDA y prevención del delito, la corrupción y las ilegalidades.

Teniendo en cuenta que se aplica el método en una única especialidad, se establece el departamento como centro de costos directos, al constituir unidad mínima donde se acumulan gastos directamente relacionados con los productos de salida y por tanto se tienen en cuenta las actividades que genera el mismo.

Posteriormente y cumplimentando los pasos establecidos para aplicar el costeo ABC se definen las actividades de apoyo que proveen los departamentos indirectos.

Actividades de apoyo

- Becas
- Alimentación
- Servicios Internos
- Administración

Se procede a la asignación de los costos que corresponden a la referida actividad considerados como gastos directos, esta asignación de los gastos a las actividades fundamentales corresponden a los elementos de gastos que se detallan a continuación:

- *Materiales* - para determinar el gasto material se tuvo en cuenta la asignación de materiales tanto a estudiantes como a docentes, para lograr la mayor exactitud posible se valora la cantidad, frecuencia unidad de medida y el precio actual empleado por los principales proveedores de estos artículos. (Ver anexo No. 1)

Variables

Cmcf – Costo material para contabilidad y finanzas

Cmd - Costo material para docentes

Cme - Costo material para estudiantes

Ma – Materiales asignados

Ecf – Estudiantes de contabilidad y finanzas

Dcf – Docentes de contabilidad y finanzas

$$Cmd = Ma \times Dcf$$

$$Cme = Ma \times Ecf$$

$$Cmcf = Cmd + Cme$$

- *Energía* – en este caso y a partir de un estudio realizado por estudiantes de la especialidad de eléctrica donde se determinó el costo unitario de energía en la residencia estudiantil de un día, clasificado por sexos y se aplicó este, a los estudiantes becados de la especialidad en igualdad de condiciones. (Ver anexo No. 2)

Variables

Cecf – Costo de energía para contabilidad y finanzas

Cuem- Costo unitario de energía de sexo masculino de un día

Cuef- Costo unitario de energía de sexo femenino de un día

ev – Estudiantes varones

eh – Estudiantes hembras

$$Cecf = (Cuem * ev * 30) + (Cuef * eh * 30)$$

- *Salario* – la estructura de este elemento tuvo en cuenta dos direcciones, el gasto propio y el de apoyo. (Ver anexo No. 3)

Salario propio – se forma a partir del gasto que generan los docentes del departamento agrupados por categorías docentes, y grados científico y se siguió la estructura establecida.

Así mismo se consideró el gasto correspondiente a los colaboradores.

Variables

Cscf – Costo de salario para contabilidad y finanzas

Sb – Salario básico

V – Vacaciones 9,09 %

$$Cscf = (Sb) + (Sb * 9,09\%)$$

Salario de docentes a tiempo parcial – en este caso se aplicó la tarifa horaria al número de horas por las asignaturas con incidencias en ambos semestres y se consideró la estructura referida anteriormente.

Variables

Cspcf – Costo de salario para docentes a tiempo parcial en contabilidad y finanzas

Sb – Salario básico

V – Vacaciones 9,09 %

Cha – Cantidad de horas por asignaturas impartidas

t – Tarifa

$$Sb = (Cha * t)$$

$$Cscf = (Sb) + (Sb * 9,09\%)$$

Salario de apoyo – se identificó al gasto de salario que se genera en departamentos que prestan sus servicios a la carrera agrupados por categorías docentes, y grado científico y se siguió la estructura establecida

Variables

Csacf – Costo de salario de apoyo para contabilidad y finanzas

Sb - Salario básico

V – Vacaciones 9,09 %

$$Csacf = (Sb) + (Sb * 9,09\%)$$

- *Otros gastos de fuerza de trabajo* – que contiene el gasto por concepto de seguridad social, impuesto sobre la fuerza de trabajo en los porcentajes definidos exceptuando el gasto correspondiente a los colaboradores que solo generan gastos por conceptos de salario básico y complementario. (Ver anexo No. 3)

Variables

Ogftcf – Otros gastos de fuerza de trabajo para contabilidad y finanzas

Cscf – Costo de salario para contabilidad y finanzas

Sb – Salario básico

V – Vacaciones 9,09 %

Cs – Costo de salario

Ift – Impuesto de la fuerza de trabajo 25 %

Ss – Seguridad social 14 %

$$Ogftcf = (Cscf * 25\%) + (Cscf * 14\%)$$

- *Amortización* – el gasto de elemento se determina a partir del valor pendiente de depreciar de los activos fijos correspondientes al departamento, clasificado por aulas y el local donde radica el departamento docente. Si se considera el valor acumulado de la mayor parte de los activos ubicados en las aulas el gasto no es muy representativo. (Ver anexo No. 4)

Asignación de los gastos a las actividades de apoyo

- *Becas* – en el caso de la residencia estudiantil se tuvo en cuenta los gastos correspondientes al aseo personal y avituallamiento.

Aseo personal – se define el gasto por este concepto a partir del costo unitario del total de estudiantes con derecho a la residencia y el mismo se aplica al total de becados de la carrera. (Ver anexo No. 5)

Variables

Cua – Costo unitario de aseo

Vam - Valor total de aseo en un mes

Teb – Total de estudiantes becados

Ebcf – Estudiantes becados de contabilidad y finanzas

$$Cua = \frac{Vam}{Teb} \times Ebcf$$

Avituallamiento – en este caso se enumeraron todos los bienes que le son asignados a los estudiantes con derecho a la beca y teniendo en cuenta los precios de adquisición de los mismos se le aplicó al total de becados de la carrera. (Ver anexo No. 6)

Variables

Cacf – Costo avituallamiento para contabilidad y finanzas

Ba – Bienes asignados

Ebcf – Estudiantes becados de contabilidad y finanzas

$$Cacf = Ba \times Ebcf$$

- *Alimentación* – este costo no se tiene de forma particularizada por tanto a partir del total generado en un mes se definió el costo unitario de los docentes y de acuerdo al número de estos se determinó el costo de alimentación de los docentes, una vez deducido este del total general, se procedió a calcular el gasto unitario por estudiantes y este último le fue aplicado al total de becados de la carrera. (Ver anexo No. 7)

Variables

Cacf - Costo alimentación para contabilidad y finanzas

Cat – Costo de alimentación total

Caud – Costo de alimentación unitario de los docentes

Cd – Cantidad de docentes

Cae – Costo alimentación de estudiantes

Teb – Total de estudiantes becados

Ebcf – Estudiantes becados de contabilidad y finanzas

$$Cue = (Caud * Cd) - Cat$$

$$Cacf = \frac{Cae}{Teb} \times Ebcf$$

- *Servicios internos* – se consideró en esta actividad el gasto de estipendio y los préstamos. (Ver anexo No. 8)

Estipendio – detallando por años y montos establecidos el valor y aplicándolo al número de estudiantes de la carrera.

Préstamos – en este caso se tuvo en cuenta el número y cuantía de las prestaciones concedidas

2.3.1 Estructura del gasto unitario

Estudiantes	Mat.	Ener.	Sal.	OGFT	Amor.	Becas	Alim.	SI	GT
CRD	3.836,26	770,70	30.931,79	12.468,76	11.565,81	4.812,28	2.674,13	9.190,00	76.249,74
CPT	3.836,26		30.931,79	12.468,76					47.236,81
Costo total	3.836,26	770,70	30.931,79	12.468,76	11.565,81	4.812,28	2.674,13	9.190,00	76.249,74

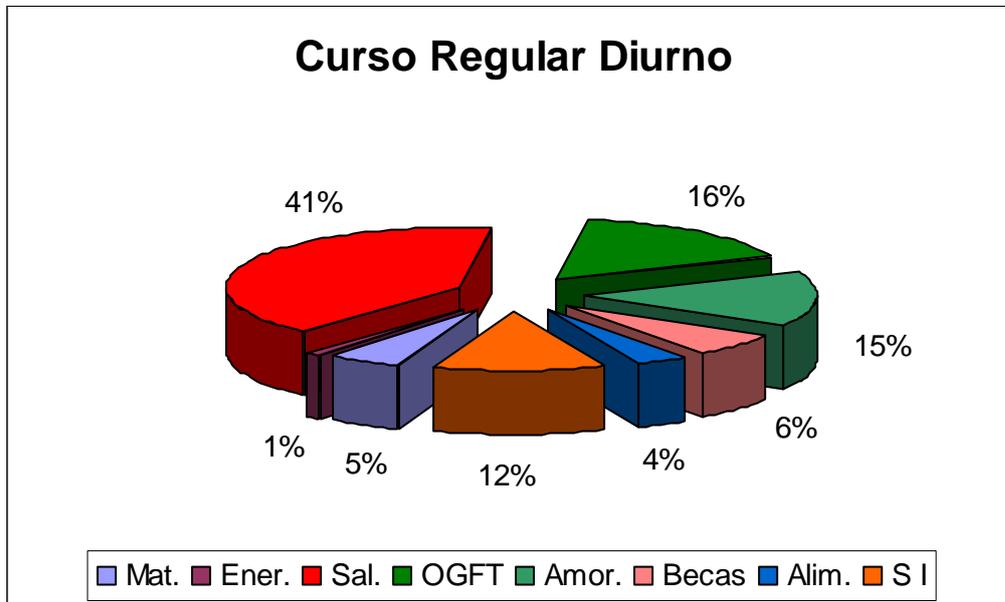


Figura No 2 - Fuente propia

La estructura del gasto unitario para el curso regular diurno incluye todos los elementos de gastos definidos y analizados con anterioridad ya que esta modalidad de estudio contiene estudiantes que acceden y en los mismos se ven reflejados tanto las actividades fundamentales, como las de apoyo.

Cuando se analiza la estructura del gasto para el CRD el gasto de salario representa el 41 %, seguido por los gastos de fuerza de trabajo que están imbricados con el total de salario y los servicios internos

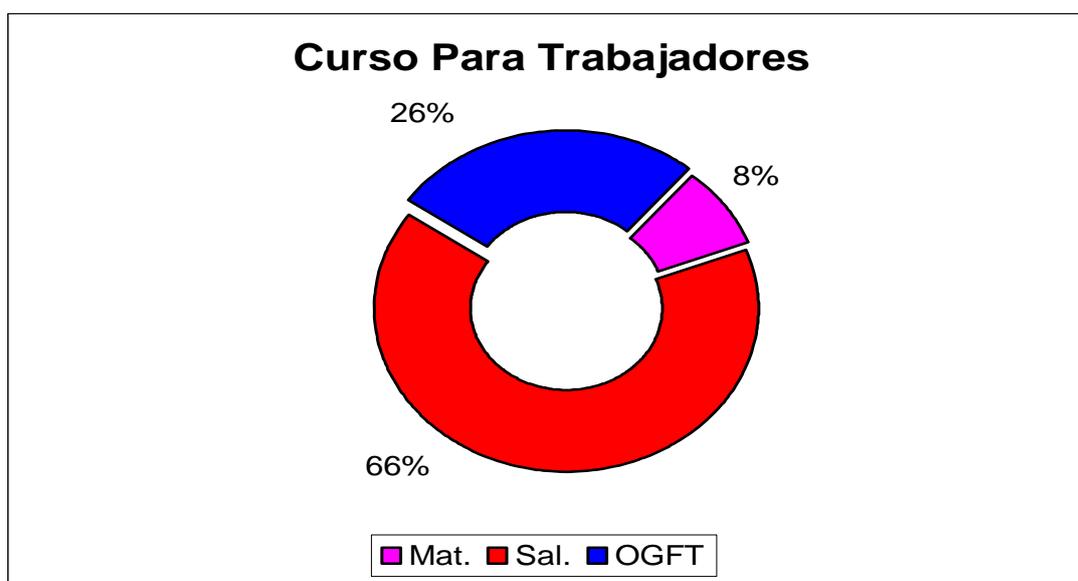


Figura No 3 - Fuente propia

La estructura del gasto unitario en el curso para trabajadores solo incluye los elementos de gastos referidos a materiales, salario y gastos de fuerza de trabajo.

2.4 Valoración económica.

El gasto unitario que se presenta constituye una aproximación cercana a la realidad actual de la formación de un estudiante universitario para la cual se consideró la información de que se dispone, y cumplimenta los principales objetivos contenidos en el costeo ABC, desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.

Cualitativamente

Permite conocer el alcance de los gastos contables correspondientes al departamento, al constituir una medida del desempeño y eficacia de las operaciones, asimismo contribuye al perfeccionamiento de las proyecciones

futuras a efectos de presupuesto e integridad de los gastos y ofrece la posibilidad de lograr un uso racional de los recursos.

Cuantitativamente

El total de gastos asciende a 76.24Mp, que incluye ambas modalidades de estudio y corresponde a los recursos empleados en el desarrollo de las actividades de formación profesional que al relacionarlo con la actual matrícula de estudiantes total, se obtiene un costo por estudiante para CRD de 657,33 y para CPT de 265,38, en este último solo inciden los elementos de gastos materiales, salario y otros gastos de fuerza de trabajo.

2.5 Limitaciones del costo determinado.

A pesar de los valores que posee el costo determinado a través del método de costeo ABC, existen algunos aspectos que limitan su real proyección y que tienen su origen en la forma actual en que se efectúa el registro de los gastos y la definición tan general del concepto centro de costo que se aplica.

- Combustible – no se incluyó en el gasto por considerar que los viajes se ejecutan de forma combinada para lograr un uso racional de los recursos, por tanto al tenerlo en cuenta puede generar la duplicidad de la información.
- Energía – no fue posible incluir el gasto en el área docente, la causa radica en que el estudio de esta parte, se efectuó de manera general en el edificio y al considerar que el departamento de contabilidad y finanzas comparte las aulas con la Facultad de Minas y Geología que la supera en número de estudiantes, incluir este gasto unitario distorsiona la información de manera considerable.
- Salario – el gasto incluye de forma total las horas incurridas tanto en la actividad docente, como extra curricular.

- Amortización – no se tuvo en cuenta las aulas que se utilizan de manera ocasional en el curso diurno y que pertenecen a la Facultad de Minas y Geología, por razón explicada anteriormente, de manera que ese gasto forma parte del costo de los profesionales de estas especialidades, y se duplicaría de ser incluido.

Existen otras actividades de apoyo que no están incluidas en el gasto que se presenta, la causa reside precisamente en la manera que actualmente se efectúa el registro de los gastos, lo cual no permite presentar una mínima proyección, como en el caso de los servicios de mantenimiento, asimismo la distribución de los locales que no están agrupados por especialidades y facultades.

- Viáticos – constituyen servicios administrativos que pueden o no estar vinculados con la formación profesional o vincular múltiples actividades en un mismo viaje.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Culminada la investigación se llega a las siguientes conclusiones

- El costeo por actividades permite la determinación del costo por estudiante con una distribución mucho más exacta de los costos indirectos y se utiliza en el control de los costos de investigaciones y proyectos desarrollados en las universidades, con la finalidad de medir con mayor precisión el uso de los recursos por actividades que repercuten en la misión de la ES.
- El Nuevo Modelo de Gestión Económico-Financiera del MES, demanda en sus centros de enseñanza de la excelencia en los procesos de contabilización y registro de gastos, lo que requiere de forma inmediata se adecuen e implanten métodos eficaces en el control de los mismos.
- La metodología que se presenta precisa de un sistema de control para la toma de decisiones basado no sólo en el análisis económico – financiero, sino que logre una valoración integral de la gestión y sirva de herramienta en la identificación de desviaciones en los diferentes procesos que la conforman.
- Permite conocer el alcance de los gastos contables correspondientes al departamento, al constituir una medida del desempeño y eficacia de las operaciones, asimismo contribuye al perfeccionamiento de las proyecciones futuras a efectos de presupuesto e integridad de los gastos y ofrece la posibilidad de lograr un uso racional de los recursos.
- El total de gastos asciende a 76.24MP, que incluye ambas modalidades de estudio y corresponde a los recursos empleados en el desarrollo de las

actividades de formación profesional que al relacionarlo con la actual matrícula de estudiantes total, se obtiene un costo por estudiante para CRD de 657,33 y para CPT de 265,28, en este último solo inciden los elementos de gastos materiales, salario y otros gastos de fuerza de trabajo.

- La forma actual en que se efectúa el registro de los gastos y la definición tan general del concepto centro de costo que se aplica, limitan la real proyección del costo determinado.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

A partir de las limitaciones que presenta la forma de registro de gastos actual, se requiere en el ISMMM de una correcta definición y registro de sus gastos para lograr un cálculo correcto de los costos de formación profesional por tanto se recomienda:

- Disponer de la información primaria que agilice el proceso de registro, para lograr esto es necesario identificar primeramente si se cuenta con los centros de costos necesarios que permitan localizar los costos por actividad y cuáles de estos son directos e indirectos, facilitando su agrupación y por consiguiente su distribución.
- Rediseñar la estructura de registro y distribución de los costos, de acuerdo a los elementos establecidos, particularizando de forma específica la unidad departamental en que se generan, a partir de la implementación de un sistema de registro paralelo al sistema contable, donde se tenga control del origen y destino de las actividades y operaciones que se ejecuten.
- Considerando la fluctuación estudiantil que accede a la residencia y el número de especialidades que se estudian en este instituto, los gastos generados en operaciones de apoyo, como becas y alimentación sean controlados por carreras y no de forma general, para que ofrezca la posibilidad de realizar proyecciones más cercanas a la realidad por estos conceptos.
- A partir del combustible asignado de forma total se distribuya por facultades y dentro de éstas por departamentos, estableciendo un registro control que permita identificar dónde y para qué fue consumido este gasto, el tenerlo de forma general puede traer como consecuencia uso inadecuado de este recurso.

TEMA: "Determinación del costo de formación profesional en la carrera Contabilidad y Finanzas del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa."

AUTORA: Yanisleidi Ramírez Urrutia

- Identificar en cada departamento el total de horas que se incurre en actividades desarrolladas en la formación de pregrado y postgrado, de manera que en este último solo se consideren las que se incidan en la superación de los docentes, permitiendo un mayor control sobre la plantilla de cargos y el aprovechamiento del fondo de tiempo, así como la transformación de este costo fijo en variable.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ JIMÉNEZ, TAIRÍ. Aplicación del método de cálculo ABC en las entidades del Ministerio de Educación Superior de Cuba para la determinación de costos de formación de profesionales. *Revista académica de economía*. [2010-03-16], 2008. Disponible en <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/cu/2008/taj.htm>

ÁLVAREZ JIMÉNEZ, TAIRÍ. Algunas consideraciones para la implementación del Sistema ABC en el cálculo del costo por estudiante en la UCLV.

ÁLVAREZ LÓPEZ, JOSÉ. *Introducción a la Contabilidad de Gestión*. Cálculo de Costos. Madrid: España, 1994.

AMAT, ORIOL. *Contabilidad y gestión de costos*. 2 ed. 2000.

CASTILLO ACOSTA, ANTONIO T. et. al. " *Contabilidad de Costo*". Cuba: Universidad de la Habana, Tomo I, 1990.

CASTILLO ACOSTA, ANTONIO. *Conceptos e importancia del costo*. La Habana. 1979

ESTADO SANTANDER, JOSÉ LUIS. *Diccionario económico*, La Habana: Editorial política, 1989

HONGREEN, JONH. *Contabilidad de costo*. Tomo 1, 2 y 3

HORNGREN, CH. *Contabilidad de Costos*. Un enfoque de gerencia.

LAMORU GARCÍA, YAMILIA. *Evaluación de la implementación de la Resolución 297/03 del Ministerio de Finanzas y Precios en la Facultad de Humanidades*. Lic. Yuneysi Bell Batista. Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico, 2008.

TEMA: "Determinación del costo de formación profesional en la carrera Contabilidad y Finanzas del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa."

AUTORA: Yanisleidi Ramírez Urrutia

LIZANA, LEONCIO. ABC Costeo Basado en Actividades. *Gerencia*. [2010-05-02], 22 marzo. 2010. Disponible en <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mv?num=55&sec=7>

LAWRENCE, W. B. "*Contabilidad de Costos*". Unión Tipográfica: Editorial Hispano América, Tomo I, 1960. 33. Morton, Backer y Lyle Jacobsen. "Contabilidad de Costos. Un enfoque administrativo y de Gerencia". La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1967.

MARX, CARLOS: *El Capital*. La Habana. Editorial Ciencias Sociales. 1973.

MAYO, CARLOS. *Contabilidad de costes y de gestión Tomo 1*

POLIMENI, RALF. *Contabilidad de costo. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Tomo 1 y 2*

ANEXOS

Anexo No. 1 Análisis Gasto Material

Materiales de Oficina	UM	Cantidad	Precio	Importe
Docentes				0,00
No. de docentes	16			
Hojas	U	16.000,00	0,01	157,20
Lapiceros	U	64,00	0,37	23,68
Repuesto de lapiceros	U	64,00	0,10	6,40
Portaminas	U	64,00	1,85	118,08
Minas	Estuches	64,00	0,15	9,60
Disquetes	Cajas	32,00	0,25	8,00
CD	U	64,00	0,33	21,12
Sub total				344,08
Estudiantes				
No. de estudiantes	116			
Hojas	U	116.000,00	0,01	1.139,70
Libretas	U	2.320,00	0,35	812,00
Lápices	U	2.320,00	0,04	92,80
Lapiceros	U	464,00	0,37	171,68
Repuesto de lapiceros	U	464,00	0,10	46,40
Portaminas	U	464,00	1,85	856,08
Minas	Estuches	464,00	0,15	69,60
Disquetes	Cajas	232,00	0,25	58,00
CD	U	464,00	0,33	153,12
Sacapuntas	U	232,00	0,40	92,80
Sub total				3.492,18
Total				3.836,26

Anexo No. 2 Análisis de la Energía

Becados	Cantidad	CU	Importe
Hembras	37	14,7	543,9
Varones	18	12,6	226,8
Total	55	27,3	770,7

Leyenda

CU - Costo unitario

Anexo No. 3 Análisis del Gasto de Salario

Salario propio

Docentes por categorías	Cantidad	SB	V	ISFT	SS	GC	Total salario	Total OGFT
Asistente	1	615,00	670,90	167,73	93,93	80,00	750,90	261,65
Instructores	11	6.105,00	6.659,94	1.664,99	932,39	240,00	6.899,94	2.597,38
Auxiliar técnico docente	4	1.860,00	2.029,07	507,27	284,07		2.029,07	791,34
Colaborador	1	100,00	109,09				109,09	0,00
Sub Total		8.680,00	9.469,01	2.339,98	1.310,39	320,00	9.789,01	3.650,37

Docentes a tiempo parcial

Asignaturas	HH	SB	V	ISFT	SS	GC	Total salario	Total OGFT
SE Control Interno	60	1.992,00	2.173,07	543,27	304,23	80,00	2.253,07	847,50
SE Contabilidad gubernamental	30	996,00	1.086,54	271,63	152,12		1.086,54	423,75
Auditoria	30	996,00	1.086,54	271,63	152,12		1.086,54	423,75
Matemática Superior	96	3.187,20	3.476,92	869,23	486,77		3.476,92	1.356,00
Contabilidad Avanzada	45	1.494,00	1.629,80	407,45	228,17		1.629,80	635,62
Sub Total		8.665,20	9.452,87	2.363,22	1.323,40	80,00	9.532,87	3.686,62

Continuación Anexo No. 3

Salario de Apoyo

Docentes por asignaturas	Cantidad	SB	V	ISFT	SS	GC	Total salario	Total OGFT
Matemática		2.895,00	3.113,16	1.149,54	861,54	0,00	3.113,16	1.516,08
Asistente	1	615,00	670,90	167,73	93,93		670,90	261,65
Instructores	2	1.110,00	1.210,90	302,72	169,53		1.210,90	472,25
Auxiliar	1	675,00	736,36	184,09	103,09		736,36	287,18
Adiestrado	1	495,00	495,00	495,00	495,00		495,00	495,00
Idioma		675,00	736,36	184,09	103,09	0,00	736,36	287,18
Auxiliar	1	675,00	736,36	184,09	103,09		736,36	287,18
Marxismo		3.945,00	4.258,61	1.435,90	1.021,90	0,00	4.258,61	1.962,81
Asistente	2	1.230,00	1.341,81	335,45	187,85		1.341,81	523,30
Instructores	4	2.220,00	2.421,80	605,45	339,05		2.421,80	944,50
Adiestrado	1	495,00	495,00	495,00	495,00		495,00	495,00
Industriales		1.110,00	1.210,90	302,72	169,53	0,00	1.210,90	472,25
Instructores	2	1.110,00	1.210,90	302,72	169,53		1.210,90	472,25
Informática		990,00	1.079,99	270,00	151,20	0,00	1.079,99	421,20
Adiestrados	2	990,00	1.079,99	270,00	151,20		1.079,99	421,20
Defensa		555,00	605,45	151,36	84,76	0,00	605,45	236,13
Instructor	1	555,00	605,45	151,36	84,76		605,45	236,13
Humanidades		555,00	605,45	151,36	84,76	0,00	605,45	236,13
Instructor	1	555,00	605,45	151,36	84,76		605,45	236,13
Sub Total		#####	11.609,91	3.644,98	2.476,79	0,00	11.609,91	5.131,77
Total		#####	30.531,79	8.348,18	5.110,58	400,00	30.931,79	12.468,76

Leyenda

SB - Salario Básico

V - Vacaciones

ISFT - Impuesto sobre la fuerza de trabajo

SS - Seguridad social

GC - Grado científico

OGFT - Otros gastos de fuerza de trabajo

Anexo No. 4 Análisis de la Amortización

Departamento	Cantidad	Valor	Tasa	Valor Acumulado	Valor Actual
Monitor LG	1	11,28	25	25,00	11,28
UPS central King	1	11,28	6	6,00	
P43.0	1	56,39	25	56,39	
Retroproyector TTB5010	3	325,41	6,00	105,30	220,11
Mesa de computación	3	229,20	10,00	122,88	106,32
Mesa circular	1	40,00	10,00	40,00	
Monitor HAIER	1	117,25	25,00	117,25	
CPU p4	1	566,36	25,00	566,36	
UPS 650 VASMAR Power	1	62,38	6,00	28,13	34,25
Ventilador	1	22,07	6,00	7,45	14,62
Credenza	1	74,00	10,00	74,00	
Mesa buró	5	984,75	10,00	500,20	484,55
Credenza	1	50,00	10,00	45,26	4,74
Silla de madera	1	14,00	10,00	14,00	
Butaca de cabilla	2	52,00	10,00	10,00	260,00
Estante de hierro	1	77,00	10,00	77,00	
Buró de madera	1	20,00	10,00	20,00	
Silla de madera	1	19,55	10,00	19,55	
Estante librero	1	51,05	10,00	51,05	
Estante bajo	1	29,32	10,00	29,20	0,12
Archivo de madera	1	80,00	10,00	72,31	7,69
Silla de madera	2	26,20	10,00	26,20	
Mesa	1	40,00	10,00	29,12	10,88
Buró de madera	2	7.000,00	10,00	4.347,82	2.652,18
Videograbadora	1	199,20	15,00	199,20	
Buró de madera	2	5.750,00	10,00	3559,28	2.190,72
Silla de madera	4	2.592,00	10,00	1.604,24	987,76
Monitor	1	30,00	25,00	30,00	
Mesa pupitre	6	120,00	10,00	75,66	44,34
Silla de madera	2	20,00	10,00	11,88	8,12
Monitor	15	1.456,65	25,00	1.456,65	
Hanel CBL 2mb teclado y mause speaker	1	452,57	25,00	452,57	
Computadora y accesorios	1	140,00	25,00	140,00	
Monitor	2	60,00	25,00	750,00	
Impresora	1	40,00	25,00	40,00	
Buró p/profesores	1	47,00	10,00	28,89	18,11
UPS centella	1	39,60	6,00	28,06	11,54
Sub total	73			14.766,90	7.067,33

Continuación Anexo No.4

	Cantidad	Valor	Tasa	Valor Acumulado	Valor Actual
Aula 1					
Sillas Hierro	1	50,00	10,00	46,72	3,28
Sillas Cabilla	27	268,38	10,00	7.246,26	
Mesas Pupitre	13	25,00	10,00	325,00	
Buró de Madera	1	10,00	10,00	10,00	
Pizarras	2	74,00	10,00	138,76	4,62
Sub total	44			7.766,74	7,90
Aula 2					
Sillas S-4	48	29,75	10,00	900,00	528,00
Sillas Plástico	45	43,80	10,00	116,55	1.854,45
Mesa	20	143,20	10,00	1.761,20	1.102,80
Mesa Biplaza	21	50,55	10,00	61,74	999,81
Pizarra	2	74,00	10,00	134,48	5,52
Sub Total	136			2.973,97	4.490,58
Total	181			25.507,61	11.565,81

Anexo No. 5 Análisis Aseo personal

El gasto de aseo mensual 1 302.54
Estudiantes becados 605
Costo unitario 2.15
Estudiantes becados de Contabilidad y Finanzas 55

Cantidad	CU	Importe
55	2,15	118,25

Leyenda
CU -Costo unitario

Anexo No. 6 Análisis Avituallamiento

Medios	Cantidad	Precio	Importe
Literas	55	48,42	2.663,10
Colchones	55	24,84	1.366,11
Almohadas	55	2,40	132,00
Sábanas	55	4,82	264,83
Toallas	55	1,75	96,25
Fundas	55	1,85	101,75
Total			4.624,03

Anexo No. 7 Análisis Alimentación

El gasto total de alimentación mensual	38.878,42
Costo unitario de profesores	80,88
Cantidad de profesores	117,00
Total de gasto de alimentación de profesores	9.462,96
Deduciendo el gasto de alimentación de los profesores	29.415,46
Costo unitario de estudiantes becados	48,62
Cantidad de estudiantes becados	605,00
Total de gasto de alimentación de estudiantes	29.415,46
Estudiantes becados de Contabilidad y Finanzas	55

Cantidad	CU	Importe
55	48,62	2.674,13

Leyenda
CU - Costo unitario

Anexo No. 8 Análisis Estipendio

Años	Cantidad Estudiantes	CU	Importe
1	24	50,00	1.200,00
2	29	50,00	1.450,00
3	18	75,00	1.350,00
4	30	75,00	2.250,00
5	15	100,00	1.500,00
Sub-total	116	350,00	7.750,00
Préstamos			
	Cantidad	CU	Importe
	3	100,00	300,00
	5	80,00	400,00
Sub-total	8	180,00	1.440,00
Total			9.190,00

Leyenda
CU - Costo unitario

Anexo No. 9 Estructura del gasto de formación profesional

Estudiantes	Mat.	Ener.	Sal.	OGFT	Amor.	Becas	Alim.	S I	GT	GUT
CRD	3.836,26	770,70	30.931,79	12.468,76	11.565,81	4.812,28	2.674,13	9.190,00	76.249,74	657,33
CPT	3.836,26		30.931,79	12.468,76					47.236,81	265,38
									0,00	0,00
Costo total	3.836,26	770,70	30.931,79	12.468,76	11.565,81	4.812,28	2.674,13	9.190,00	76.249,74	259,35