



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

# 1er. Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS**

**Facultad de Comercio Administración y Ciencias Sociales**

Ayuntamiento S/n. Col. Infonavit TEL. 867 711 1304, Nuevo Laredo 88000, Tam. México

**JOSÉ LUIS DÍAZ ROLDÁN<sup>1</sup>**

**FERNANDO HERNÁNDEZ CONTRERAS<sup>2</sup>**

**Área del conocimiento: COMPETITIVIDAD EN INDUSTRIAS DINÁMICAS**

**Planes empresariales en el actual ambiente de negocios**

**Título de la investigación:**

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN, ASOCIADOS AL COSTO DEL PRODUCTO.**

**OCTUBRE 2007**

---

<sup>1</sup> Profesor Investigador del Centro de Negocios Internacionales de la Facultad de Comercio Administración y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. [dirl\\_5313luis@yahoo.com](mailto:dirl_5313luis@yahoo.com) , [doldan@uat.edu.mx](mailto:doldan@uat.edu.mx)

<sup>2</sup> Doctor del Sistema Nacional de Investigadores y Profesor Investigador del Centro de Negocios Internacionales de la Facultad de Comercio Administración y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas [fernando@uat.edu.mx](mailto:fernando@uat.edu.mx)

# SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN, ASOCIADOS AL COSTO DEL PRODUCTO.

## Palabras Claves:

Planeación, Ventaja Comparativa, Competitividad.

## Resumen

Esta investigación presente identificar que sistemas de gestión y control, utilizan empresas de Nuevo Laredo. Si sus sistemas dosifican recursos justos para lograr metas. Qué motiva la adopción. Se plantean los siguientes supuestos de implantación, pueden ser: *por actividad, por talento de administradores, por que ayudan a cumplir sus objetivos*. También aboga a utilizar modelos tal como el ABC. Estos propician información útil y oportuna, permiten tomar decisiones, mejoran competitividad, pueden incrementar la utilidad económica.

Con cuestionario dirigido a directores y gerentes, se analizan resultados. El paquete SPSS permite obtener datos sobre estadísticos explicativos tales como: *frecuencias, porcentajes, mínimo, máximo, mediana, moda, pruebas apareadas*; hace asequible la información recogida.

## Abstract

This present research identifies those systems of management and control, which Laredo companies their systems dose right resources to obtain goals. What motivates the adoption? The following assumptions of implantation consider, can be: *by activity, by talent of administrators, so that they help to fulfill its objectives*. Also it pleads to use models as the ABC. These cause useful information and in time, they allow making decisions, they improve competitiveness, and they can increase the economic profit.

With questionnaire directed to directors and managers, results are analyzed. Package SPSS allows to collect statistical data on explanatory such as: *frequencies, percentage, minimum, maximum, medium, matched up fashion, tests*; it makes collected data reasonable.

## 1. INTRODUCCIÓN.

Las empresas productivas y de servicios, permanente se mantienen como un sistema eficaz<sup>3</sup> y eficiente<sup>4</sup>, que permite maximizar sus recursos, y mejorar los beneficios de personas que acuden y confían en estas organizaciones. Esta inquietud provoca, que se mantengan en revisión las acciones y planes de trabajo, así los dirigentes guían a la organización haciendo cambios productivos, auxiliándose de métodos de innovación que ayudan a cumplir sus

---

<sup>3</sup> (capacidad para determinar los objetivos apropiados) Larousse

<sup>4</sup> (capacidad de reducir al mínimo los recursos usados para alcanzar los objetivos de la organización) Larousse

objetivos. Para lo cual utilizan Sistemas de Control y Gestión (SCG), que despliegan las estructuras y estrategias. El uso de técnicas para lograr estos planes productivos, permitirá ser eficientes y eficaz en su actividad productiva, de acuerdo a Drucker (1954).

Este estudio pretende ofrecer una visión, cimentada en una investigación de cuales son los SCG utilizados por organizaciones de manufactura y servicio, establecidas en Nuevo Laredo también, cómo con estas herramientas ayudan a gestionar y administrar la producción. Considerando que la Gestión se fundamenta en las acciones y decisiones tomadas para obtener objetivos determinados y establecidos, de acuerdo a Mahecha (2000).

Los cambios internos hechos por organizaciones, se realizan con la intención de hacer frente a futuras amenazas que la empresa y su misión básica enfrentan, como lo interpretan Mintzberg y Quinn (1993). Esto le permitirá una presencia constante, en el mercado, ya que debemos recordar, que la competencia y la obsolescencia, “*están asociadas a una salida repentina del negocio en el que la empresa creyó estar involucrada y dominando, ¡bueno hasta que la realidad la despertó!*”, pero y la competencia?, ella sí que estaba preparada y realizando estos cambios en sus SCG, con esta preparación toma su lugar, sin más cambios que los hechos a su infraestructura. Este esfuerzo en el futuro le será recompensado, porque el cambio estratégico se realizó en tiempo y con la estructura adecuada. *El cliente se lo agradecerá con preferencia y fidelidad.*

Se considera que la mayoría de las organizaciones de manufactura y servicios, son soportadas por cuatro pilares principales, actuando cada uno de ellos de manera independiente, atendiendo a su propia función, en constante comunicación, armonía, y unidos entre sí para un objetivo común, como se ve en la figura No.1.1 página No. 4, (no necesariamente en el orden de mención), a) *Los Clientes*, b) *Los Empleados*, c) *Los Proveedores*, y d) *Tecnología de soporte*. Estos cuatro pilares de soporte, dan a la organización fortaleza, minimizan sus debilidades y la proyectan a futuro. Cuando uno de ellos falla o se rompe, y no están en armonía constante uno de otro ( $\neq$  de  $90^\circ$ ), la organización puede cambiar de misión, quedar a la deriva, perdiendo el objetivo principal para la actividad productiva que ésta fue creada. El supuesto de productividad, es considerado como una *estrategia* en su medio ambiente en el cual se desarrolla. También puede considerarse como una de las fuerzas mediadoras o de acoplamiento<sup>5</sup>, de acuerdo a Hopper y Jensen (1998). Esta base permite elegir mejor sus SCG adecuados a proyectos inmediatos y mediatos.

El concepto anterior se puede tomar, como *la estrategia particular de una empresa. ¿Que es estrategia?*, es desplegar recursos propios, lo que permite vencer al enemigo en el campo de batalla, de acuerdo a Rumelt (1974), en los negocios, el campo de batalla es el mercado y el enemigo es representado por el *competidor*.

---

<sup>5</sup> Acoplamiento: acción de acoplar, permite unir dos o más acciones encaminadas a mejorar la producción.

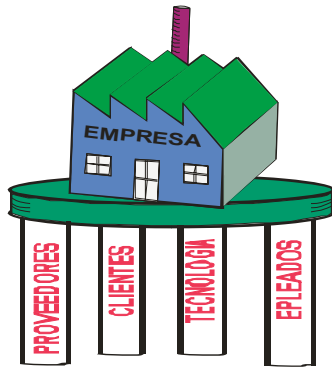


FIGURA NO.1.1 LOS CUATRO PILARES O SOPORTES DEL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA. (Fuente: elaboración personal)

La competencia provoca que la organización determine que estrategia creará, la cual es propia y única diseñada a la talla y medida de la organización, que le guiará en lo sucesivo el camino de sus actividades laborales, así la estrategia consiste en “crear situaciones económicas rentables y en entender cómo sostenerlas armónica y económicamente” Como lo mencionan Mintzberg y Quinn (1993, p. 19).

Estrategia es también aceptar comentarios de empleados, proveedores y clientes, provocando con ello, una mejora continúa.

Considerando lo anterior: *las empresas están hechas por y para seres humanos*. Así el eficaz comportamiento y beneficio que se obtiene de las mismas, es responsabilidad de “todos”, como también lo es un compromiso.

El SCG base de este análisis, pretende mostrar al sistema Activity Based Costing (ABC), de Kaplan y Norton (2005), como un sistema de administración y control, útil en los procesos de producción y servicio, que las empresas pueden adoptar, lo que contribuye a un ágil monitoreo en la mayoría de los procesos de producción.

El presente documento se divide en dos secciones. En la primera, se plantea y desarrolla el marco teórico y justificación de la investigación, así como sus alcances y limitaciones, objetivos e importancia que este sistema de costeo tiene en organizaciones productivas.

La segunda sección, se hace una investigación de campo, orientada a conocer el grado de conocimiento del sistema ABC en empresas de Nuevo Laredo, con una recogida de datos, y análisis de resultados.

## **2. MOTIVACIÓN A ESTA INVESTIGACIÓN**

La investigación se sustenta en lo sensible que es el costo de manufactura, así como el vertiginoso cambio de tecnologías y mercados, también contribuyen publicaciones que abordan el tema del ABC como Kaplan (1975) y posterior, Kaplan y Cooper, (1992), Kiani (2003), Tamarit y Ripoll (2002), y *la revolución informática*, que inicia en septiembre de 1983, con la aparición de computadoras personales manufacturadas por IBM. Esto permite a empresas

colocar sensores e indicadores de eficiencia en las cadenas productivas, lo cual incide positivamente en sus costos de manufactura.

Las empresas mexicanas en armonía con el *Tratado de Libre Comercio* ( inicia en 1993) TLC, en ingles (*North American trade Free Agreement*) NAFTA, integrado por Canadá, Estados Unidos y México, lo que provocó el ingreso automático a la globalización, y por tal empresas mexicanas están comprometidas a competir con productos de calidad y bajo costo, ante esto, toda empresa que se encuentra en el área del TLC, es propensa a actualizar sus sistemas de costeo, si quiere mantenerse en la competencia, ya que hay que recordar lo que dice Porter (1982).

*En una competencia mundial en la que todos corren, él que se queda quieto está echado para atrás*

Nuevo Laredo se localiza en el estado de Tamaulipas, al Noreste de México, es la primera frontera comercial terrestre del país, con una población de aproximadamente 415 mil habitantes, y un crecimiento anual del 6 %, de acuerdo al gobierno local. Existen instituciones educativas (que egresan de nivel Licenciatura y Postgrado), y una proximidad física con Laredo, Texas, USA., (cruzando el río Bravo), donde inicia la autopista Interestatal No.35, principal vía de comunicación carretero entre México, USA y Canadá, los tres países integrantes del TLC. Esta privilegiada ubicación geográfica de la ciudad la posiciona como la frontera terrestre más importante del país, ya que del 100 % de las mercancías internacionales que México comercia, por este puente carretero y ferroviario se tramitan más del 40 % de las mismas, lo que provoca que converjan personas con diversas aptitudes y conocimientos a la frontera, motivando el cambio y la inversión extranjera, y que al administrar las empresas se apliquen diversos SCG, como puede ser el sistema ABC.

El interés que motivo el estudio en la ciudad, es la participación que tienen las industrias estadounidenses con empresas filiales en México, llamadas *maquiladoras*, los avances que la tecnología ha manifestado últimamente. La Fig.No 2 Muestra la ubicación geográfica del estado de Tamaulipas frontera común con el estado de Texas, USA y la ciudad de Nuevo Laredo.



Figura No.2: Tamaulipas geográficamente se localiza entre los paralelos 22°12' 31" y 27°40' 42" latitud Norte, y los meridianos 97°08' 38" y 100° 08' 52" de longitud Este. El Trópico de Cáncer cruza su territorio al sur de CD. Victoria. (Fuente: Gobierno del estado).

### **3. PROBLEMA A RESOLVER**

Uno de los problemas que enfrentan personas y organizaciones es la mínima o nula información. La falta de conocimientos, retrasa y en algunos casos impide avanzar. Encarecer los procesos de producción, provoca que al producto se le reste su competitividad (aunque el producto sea eficaz y eficiente), la solución a esta limitante permite que personas y empresas alcancen sus objetivos en tiempo mínimo y bajo costo.

La consulta que se hará a los representantes de empresas, pretende inducirlos para que investiguen en SCG alternos tal como el ABC, estos sistemas de información permitirá que las organizaciones productivas, observen el avance alcanzado a sus objetivos previamente establecidos, también motiva el desarrollo de las personas que ahí laboran, permite incrementar la competitividad de sus productos y/o servicios. Despertar la inquietud hacia estos nuevos SCG, se considera como un aporte de esta investigación.

### **3. TEORÍA DE INVESTIGACIÓN**

En ésta sección se presentan varios conceptos que sustentan la base del modelo ABC, herramientas principales, características particulares, sus beneficios y limitaciones, y se hacen planteamientos generales para establecer el modelo. Se propone la identificación de actividades que le agregan valor al producto, o lo encarecen.

#### **3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las empresas al iniciar actividades, fijan metas inmediatas y mediatas, esto mide la eficiencia y capacidad de operación, determina ingresos, influye en su permanencia del mercado competitivo. La *estrategia* e *innovación* son elementos claves, y las empresas los emplean para determinar su competitividad, de acuerdo a Ansoff (1965), Chandler (1962), actualmente las organizaciones compiten local e internacionalmente, para ello hacen cambios constantes, revaloran sus acciones lo que les permite estar en competencia mundial, de acuerdo a Porter (1982.). Las empresas aceptan competir, pero al ignorar lo anterior, *¿es porque desean salir del mercado?*, *¿o no tienen el interés de permanecer en él!*, descuidar la estrategia, provoca que los clientes rompan su fidelidad con la organización, lo que empuja a salir de la competencia mundial productiva. Los cambios oportunos de estrategias, ayudan a la organización a crecer y a conquistar otros mercados.

Los sistemas SCG, como el *ABC*, permiten organizar y determinar sus gastos en actividades de producción y de servicios.

La adopción oportuna de éste SCG, puede asegurar la permanencia competitiva, provoca precios accesibles de productos manufacturados que la organización ofrece a clientes. Estas acciones preventivas pueden prolongar su actividad negociadora y competitiva por mucho más tiempo en el mercado, también aseguran la fuente laboral para sus empleados y proveedores. Quienes toman estas acciones de prevención y mejora continua, se quedarán compitiendo, quienes no lo hacen, serán expulsados por su descuido e ineficiencia en el proceso productivo.

### 3.2 TEORÍA, MODELOS DE ADMINISTRACIÓN EN LA PRODUCCIÓN

El sistema ABC o *costeo basado en actividades* desarrollado por Cooper y Kaplan a mediados de los 80's. Permite conocer los costos asociados en la producción de un artículo o servicio, y puede determinar un precio competitivo en el mercado.

El sistema ABC se basa en que las actividades son las que consumen recursos, y no los productos, de acuerdo a Prieto (1997), las actividades en combinación con la materia prima crean un producto terminado. El sistema ABC es también una metodología de medir actividades<sup>5</sup> y recursos<sup>6</sup>, de acuerdo a Valladares (2005), asigna recursos a las actividades, permite identificar los objetos de costo y las actividades. El costo tradicional (CT) se determina utilizando la siguiente adición:

$$\text{CT} = \text{insumos} + \text{mano de obra} + \text{materiales} + \text{costes indirectos} + \text{utilidad}$$

Lo que se obtiene de esta adición es el costo de venta del producto.

En el modelo ABC se identifican costos asociados a la producción, obteniendo productos y/o servicios con costo de venta accesible al cliente.

El modelo ABC, distingue costos *indeseables*, elimina al máximo el prorrateo arbitrario de los costos indirectos al producto final, maximiza recursos que la organización dispone para la producción, haciéndola eficiente y rentable, así los recursos que ahora están disponibles por tal identificación, se podrán asignar en beneficio de la organización.

### 3.3 PRINCIPIOS DEL SISTEMA ABC (ACTIVITY BASED COSTING)

El ABC es un sistema administrativo y de contabilidad, costea actividades de la producción, se basa en el principio de "Las actividades<sup>6</sup> son las que ocasionan los costos y no los productos" Cooper y Kaplan (1992), Prieto (1997). Este sistema evoluciona y se conoce como, Sistema de Gestión Basado en Actividades ABM Kaplan (1992), el ABC proporciona una asignación más precisa de costos a cada actividad necesaria para manufactura de productos y/o servicios, el sistema de administración de costos permite analizar, y distinguir costos indirectos que intervienen en la producción, los cuales pueden ser minimizados, provocando su futura eliminación.

El sistema ABC resalta acciones, esto lo hace diferente a sistemas de control tradicionales administrativos y contables en líneas de producción.

Algunas características principales de este sistema, son las siguientes.

- a. El modelo ABC se puede implantar desde gerencia y hacia los sistemas de producción, no es un modelo más de contabilidad.

---

<sup>6</sup> Actividad: es la combinación de mano de obra, materia prima, recursos económicos, diseño, organización, tecnología, todo incorporado para la producción de un producto o servicio.

<sup>6</sup>Recursos: son elementos propios y adquiridos que se incorporan para obtener una actividad.



- b. La materia prima, mano de obra y acciones de producción, se dirigen únicamente al producto y/o servicio ofrecido por la organización, como producto final, (no se distraen, no hay costos indirectos que agregar).
- c. Todos los costos y gastos de manufactura son considerados como recursos.
- d. La empresa realiza diferentes actividades definidas y delimitadas, que se dirigen a un objetivo, el producto final y/o el servicio al cliente.
- e. El modelo ABC, permite hacer metódica la asignación de costos a productos y/o servicios en base al consumo de actividades.

El sistema ABC se instala con la agrupación de centros de trabajo, incluidos en secuencia, valor, productos y servicios de la empresa, ordenando procesos productivos secuenciales que incorporan valor al producto, permitiendo identificar costos, lo que beneficia al producto final, también minimiza todos los factores que no añaden valor al producto. El modelo permite la reunión de centros de costos que están incluidos en la secuencia del valor del producto (proceso de elaboración del producto). Ordena los costos en forma secuencial como son generados estos, y como los productos lo requieran para su manufactura, y así consumir estos costos, el beneficio permite conocer los costos asociados al proceso productivo, con esta información se beneficia la organización, minimizando costos que no le añaden valor al producto final. Lo que permite establecer la siguiente afirmación: *Asignación de costos en un sistema ABC, es asignar primero el costo a las actividades y luego a los productos, este procedimiento permite una mejor precisión en la implantación del precio al producto final producido.*

Los objetivos del modelo ABC es, identificar costos innecesarios al proceso productivo, establecer costos accesibles de materiales entrantes. La administración coordina las actividades en ese proceso, asigna costos de venta competitivos al cliente, lo que *rivaliza* con el competidor. La información obtenida permite tomar decisiones útiles, provocando una reorganización de los sistemas productivos. Los anteriores conceptos se consideran al iniciar una nueva línea de producción, o un nuevo producto en la línea.

La preocupación de la empresa, es realizar actividades laborales que le reporten un valor (economía) cuando el producto es enviado al mercado, esto es eliminar tareas innecesarias, lo que incrementa competitividad al producto, así se promueve a producto y organización ubicándolos en una posición preferencial en el mercado, ante clientes y competidores. También permite al cliente elegir el producto por encima de la competencia, con esta concepción el sistema ABC es recomendable en la implantación de un proceso productivo, e incorporarlo en la cadena del valor de la empresa, lo que permite distribuir costos de manera menos arbitraria posible Gómez (2000). Driver<sup>7</sup>: para poder asignar un coste a un producto hay que tener en

---

<sup>7</sup> Driver: un factor o criterio para asignar costes. Elegir un driver adecuado requiere comprender las relaciones entre recursos, actividades y objetos de costes. Drives: de recursos son los criterios o bases usadas para transferir costes de los recursos a las actividades. Drives de actividad o coste: son los criterios utilizados para transferir costes desde una actividad a uno o varios objetos de costes Lizana (2000, pp. 1-3).

cuenta el factor, escoger, este factor medible y claramente identificable que permite asignar los costes a un centro, a una actividad y a un producto, de acuerdo a Gómez (2000).

### **3.3.1 Identificación de Actividades en el Modelo ABC**

La identificación y descripción de cada una de las actividades involucradas en un proceso productivo, se constituye como la primera tarea para la implantación de un modelo ABC, en la empresa, de acuerdo a Prieto (1997). La identificación de actividades en un modelo ABC, se hará en un orden cronológico (del inicio al final de la operación), esto permite minimizar actividades que lo encarecen, con la identificación se establecen unidades de trabajo, transmisores de costos, se listan los factores de transformación, para así medir la productividad de entradas (inputs), transmitiendo detalladamente el costo hacia las salidas (outputs), con estas acciones la organización podrá estar preparada para las demandas de mercado.

Identificación de las actividades en un modelo ABC, se recomienda hacer un análisis y estudio de cada proceso y estación de trabajo, el producto es guiado hasta su terminación en la cadena de valor y en un proceso productivo, describiendo la información detallada como los costos asociados, esto ofrece a la dirección una visión de puntos críticos en la cadena de valor, así como una información relativa para realizar una mejora continua, que pueda aplicarse a cada proceso creador de valor al producto, con esta información se facilita aplicar los inductores de eficiencia o también los llamados *Perfomace Drives*, son factores que influyen decisivamente en la realización de un atributo de eficiencia en la actividad, y el mejor conocimiento de estos, contribuye en la armonía de elementos que intervienen en la producción. Estos inductores comúnmente se enfocan a mejorar la calidad o características de los procesos, mejoran el camino crítico de actividades, y reducen costos, que los productos requieren en la cadena de valor.

Establecidos estos mecanismos de ayuda, se implementa también, un sistema indicador de control, que muestre el avance y funcionamiento de actividades y procesos, la eficiencia de los mismos mecanismos de control, se basa en la comparación del estado real de acción frente al objetivo propuesto. Lo anterior permite trazar caminos adecuados para guiarlos por la cadena de valor previamente establecida. El sistema ABC esta basado en dos etapas:

1. Carga los costos generales a pools de costos basados en la actividad.
2. Utiliza una serie de ratios basados en los *Cost Drives* para asignar los costos de los pools a las líneas de productos. De acuerdo a Gómez (2000).

### **3.3.2 Instrumentación del Sistema ABC**

La identificación de actividades permite establecer costos, mediante procesos y factores que intervienen en cada actividad del sistema ABC, ya que toda acción productiva produce un costo, en este modelo los costos afectan directamente la materia prima y mano de obra, son incluidos en procesos para la manufactura y ensamble de un producto. En todo proceso productivo y/o de servicio se debe tener en cuenta la cantidad y número de actividades que

intervienen para lograr un producto final, por tal esto permite establecer un *Sistema de costos basado en las actividades que intervienen en el proceso*, con lo que se logra transformar los costos indirectos respecto a los productos, en costos directos respecto a las actividades, transforma de manera eficaz los costos de factores a productos y servicios que son necesarios en el proceso productivo.

El sistema de costos basado en las actividades, recomienda que después de establecer las anteriores acciones, *deben agrupar los costos de las actividades de acuerdo a su nivel de causalidad para obtener producto y servicios*, en:

- Actividades internas del producto (Unit level)
- Actividades relacionadas con los pedidos de producción (Batch-level)
- Actividades relacionadas con el mantenimiento del producto (Product-level)
- Actividades relacionadas con el mantenimiento de la producción (Product-sustaining)
- Actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo (facility-level)
- Actividades relacionadas con al apoyo continuo al cliente (Customers-level).

De acuerdo a Gómez (2000).

### **3.3.3 Asignación, Etapas y Factores de Costes en Sistema ABC**

Se recomienda que en un sistema de costos ABC, se asigne en primer término el costo a las actividades y luego a los productos, con esto se consigue una asignación con mayor precisión en los costos a los procesos productivos.

Se consideran dos etapas de proceso para asignación de costos dentro del sistema ABC:

- *La primera etapa*: se clasifican los costos en un conjunto de *costos generales*, para los cuales las variaciones pueden explicarse mediante un solo cost-driver.
- *La segunda etapa*: el costo por unidad de cada *costo general* es asignado a los productos. Esto se hace utilizando el ratio de *costos generales* calculado en la primera etapa y la media del montante de recursos consumidos por cada producto.

El cálculo de costos asignados de cada costo general a cada producto, de acuerdo a Gómez (2000), es el siguiente:

$$\text{Costes generales} = (\text{Ratios de costes generales}) (\text{unidades utilizadas de cost-driver})$$

Así el total de costos generales asignados, se divide entre el número de unidades producidas, y el resultado es el costo unitario de costos generales de producción. Sumando este costo al unitario por materiales y por mano de obra directa, se obtiene el costo unitario de producción. Los factores de asignación se relacionan con las etapas del diseño y operatividad del producto, esto es de manera directa, estos factores es la elección de costos generales y la elección de un cost-drivers para cada costo general de costos.

### 3. 3. 4. Objetivos, Beneficios, y Limitaciones del Sistema ABC

El objetivo para el análisis del sistema ABC, es la maximización de los recursos económicos disponibles, elementos principales para la producción en cualquier organización y no exclusivamente productiva, se pueden considerar también dentro de este modelo los siguientes objetivos:

1. Producir información útil para el establecimiento de los costos por productos, a manufacturar.
2. Producir información de los costos de línea de producción, antes de abrirse un área nueva.
3. Producir información ex-post de la rentabilidad en la producción.
4. Producir información para establecer políticas, toma de decisiones a nivel de dirección.
5. Producir información para valuar los inputs haciendo comparaciones de diversos proveedores.

De acuerdo a Gómez (2000).

Algunos de los beneficios que resultarían de la implementación de un sistema de costos ABC en la empresa y personas asociadas a la misma, son:

1. Permite un costeo por línea de producción especial en líneas de poco volumen y los costos pueden determinar su utilidad de la línea.
2. Permite analizar otros objetivos de las líneas, además del costo de ésta.
3. Permite indicar a largo plazo, los costos variables que el producto presenta.
4. Permite analizar indicadores financieros y no financieros que sirven en la gestión de costos, incrementando la operatividad de la línea.
5. Permite identificar el comportamiento de costos, esto incrementa las estimaciones en producción.

De acuerdo a Gómez (2000).

Limitaciones que podría tener la implementación del sistema ABC.

1. Hacer la implementación del sistema sin una difusión en toda la organización, puede provocar rechazos por parte del personal.
2. Hacer uso de información sólo histórica, lo que puede restar competitividad a la producción.
3. El sistema ABC no es de finalidad genérica, por tal los out-puts, deben ser adecuados y no de juicios cualitativos.
4. Para las áreas de control y medida, sus aplicaciones son inciertas.

De acuerdo a Gómez (2000).

La instalación o implantación de nuevos sistemas en la organización, lo deben aceptar todos, se deben estar midiendo los cambios, ya que *lo que no se mide no se puede controlar, y si no se controla es preferible mejor no instalar el nuevo sistema de control*, estos controles

permitirán a la organización obtener resultados que están planeando al implementar los cambios.

#### **4. LA INVESTIGACIÓN**

Se describe la metodología de investigación, contenido y diseño del cuestionario, definición de variables consideradas, características de la muestra, procedimiento, aplicación, y herramientas estadísticas empleadas para la interpretación de resultados obtenidos. El análisis que se hace de la recogida de datos es estadístico. La estructura del cuestionario permite interpretar el grado y el conocimiento al realizar las actividades de costo, la influencia que reciben las empresas donde no se ha instalado un sistema de costo actualizado, y que sus gerentes provienen de compañías que si lo han adoptado como su sistema de control de costos.

##### **4. 1. 1 Propósito de la Encuesta**

El propósito es interpretar como la metodología del sistema ABC, se identifica e incorpora a empresas de Nuevo Laredo (cultura latina).

Empresas de los Estados Unidos de América, país de origen de estos sistemas de costeo ABC, tienen sucursales en el extranjero, en Nuevo Laredo frontera cercana a este país no es la excepción. De acuerdo a CODEIN (2006), existen 37 filiales en la ciudad que ensamblan parte de su producción, principalmente de la industria automotriz, estas sucursales se conocen como *Maquiladoras*.

También, si la dinámica del sistema es transmitido adecuadamente a los empleados, en que medida es aceptado. Si en las empresas de esta región del país, lo han adoptado como herramienta de administración y control en costeo de actividades productivas. Si este sistema ya es utilizado, que desventajas le han encontrado con respecto a sus anteriores sistemas de costeo. Que sectores de la producción de esta ciudad, lo están empleando en su actividad productiva y/o de servicios.

Las preguntas formuladas del cuestionario son específicas pero anónimas, esto permite establecer confianza entre el encuestador y encuestado, las preguntas son dirigidas a gerentes, jefes de departamento, jefes de producción, y profesionistas que tienen bajo su mando y control la toma de decisiones en una actividad productiva y empresarial.

##### **4. 1. 2 Medición de las Variables**

El cuestionario está dividido en cuatro secciones, A) *Datos Generales*. B) *Situación Actual de los Sistemas Generales de Contabilidad y Control de Gestión de la Empresa*. C) *Utilidad de los Sistemas de Contabilidad y control de Gestión*. D) *Sobre las Características de la información proporcionada por su Sistema de Administración en Control de Gestión*.

A continuación se hace una descripción de las diferentes variables empleadas en el cuestionario, y la percepción de utilidad de estas.

- a) *Datos Generales*: en la primera sección se establecen 5 preguntas, centradas en la identificación de actividad empresarial y perfil del administrador.

- b) *Situación Actual de los Sistemas Generales de Contabilidad y Control de Gestión de la Empresa*: en esta sección se pretende identificar sus sistemas de administración, control, gestión, y de costeo, con una respuesta de decisión binaria.
- c) *Utilidad de los Sistemas de Contabilidad y control de Gestión*: se pretende evaluar el sistema de costo que al momento están utilizando. Para esta medición se emplea una escala Likert de 5 puntos donde, 1 significa muy poco, y hasta 5 significa mucho.
- d) *Sobre las Características de la información proporcionada por su Sistema de Administración en Control de Gestión*: se pretende ubicar la utilidad y servicio que como herramienta de control les proporciona a su actual sistema. Para esta medición se emplea también una escala Likert de 5 puntos, donde 1 significa muy poco, y hasta 5 significa mucho.

Se utilizaron variables independientes en la consulta.

La aplicación del cuestionario pretende identificar el perfil del administrador en la empresa y el grado de actualización de ambos (empresa administrador), actores que contribuyen a la economía y actividad productiva en la ciudad de Nuevo Laredo, Tamaulipas, y de México.

#### **4. 1. 3 Comentarios del Cuestionario**

Para la realización de la encuesta, se acudió a la Universidad Autónoma de Tamaulipas (U.A.T.), Campus Nuevo Laredo, con estudiantes de Postgrado en las Maestrías, Administración Estratégica y Comercio Exterior, debido a que ellos están presentes en la industria local y Maquiladora, ocupando puestos de dirección, así como en otras actividades productivas.

Del 100% de alumnos encuestados (79 el universo), sólo pudieron ser validas 30 de ellas, las otras 49 encuestas restantes fueron rechazadas, unas por inconsistencia en sus respuestas, otras por no cumplir con más del 50% del cuestionario aplicado. Los resultado muestran, que varios de los empleados-estudiantes desconocían estos sistemas de costeo y administración, o su organización no los aplican, por considerarlos innecesarios, inclusive los desconocen. En el grupo de empleados que desconoce estos sistemas de costo, laboran en oficinas de los tres niveles de gobierno (Municipal, Estatal y Federal), estos pertenecen a las encuestas rechazadas. A los empleados que si fue posible validar, son los que laboran en empresas que utilizan algún sistema de costeo y administración, por estar en áreas de producción o administración, en la industria y en maquiladoras. A estos profesionistas se les hizo familiar los términos presentados en el cuestionario y glosario, lo que comprueba su conocimiento y en algunos casos (los pocos) el dominio de estos sistemas de administración y costeo.

El conocimiento de estos sistemas de costo y control como el ABC, ABC/ABM, por parte del personal encuestado, se debe al contacto directo con la industria *Maquiladora* (pocas maquiladoras utilizan el sistema), siendo estas empresas filiales extranjeras, de origen Estadounidense.

#### 4. 1. 4 Interpretación y Resultados Asistido con el Programa SPSS ver. 12.0

#### 4. 1. 5 Tablas de Frecuencias, Resultado de Encuesta.

Con el apoyo del paquete estadístico SPSS ver. 12.0 como herramienta fue posible introducir datos e interpretar y comprender resultados, haciendo análisis de los datos recogidos en las preguntas formuladas de la encuesta.

En la tabla No. 4.1.5.a, se observa un 46.7% en la actividad de servicios, lo que corresponde principalmente al área de importación-exportación, con un 26.7% la actividad industrial y el sector de la Maquila como principales actividades o giros de las empresas establecidas en la ciudad.

		Frecuencia	Portentaje	Portentaje Válido	Portentaje Acumulado
Válidos	Servicios	14	46.7	46.7	46.7
	Industrial	8	26.7	26.7	73.3
	Comercial	5	16.7	16.7	90.0
	Otros	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

**Giro de Empresa**

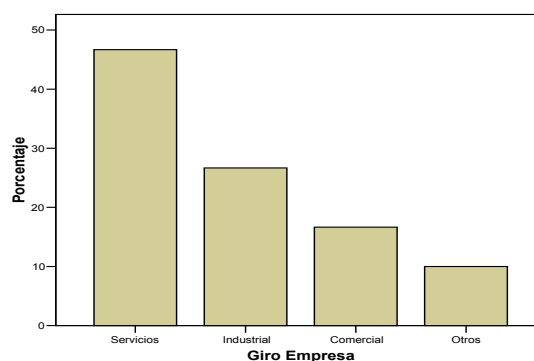


Tabla y Gráfica No. 4.1.5.a Actividad o Giro de Empresa (Fuente: elaboración personal)

En la tabla No. 4.1.5.b, se pretende analizar el origen de la inversión y el origen del control de las empresas que están asentadas en la ciudad. El resultado que arroja este análisis, es como lo muestra la tabla No. 4.1.5 b, el 33.3 % es de origen extranjero (sin especificar el país) y su complemento el 66.7 % capital nacional mexicano.

		Frecuencias	Portentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	Extranjero	10	33.3	33.3	33.3
	Nacional	20	66.7	66.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

**Control Mayoritario de Capital**

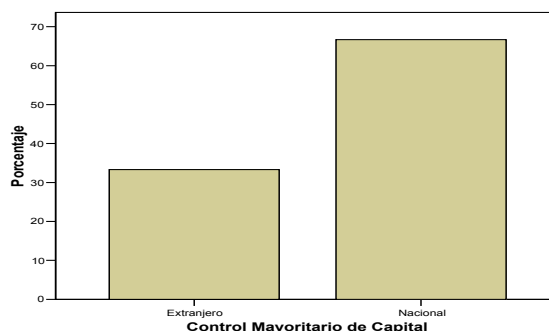
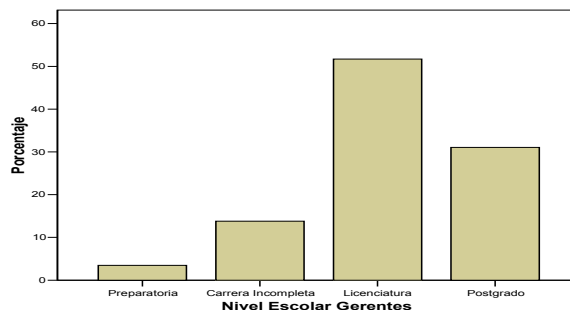


Tabla y Gráfica No. 4.1.5.b Control Mayoritario del Capital (Fuente: elaboración personal)

Se considero importante hacer un análisis del grado académico del personal responsable de estas fuentes de trabajo en la ciudad. La tabla No. 4.1.5.c, muestra el resultado de lo recogido, sobresalta el hecho que más del 80 % de este personal cuentan con una profesión, y

que de estos, el 31 % han concluido un postgrado, lo cual permite entender la preferencia que la industria extranjera tiene por esta ciudad para instalar sucursales, además de aprovechar su estratégica ubicación geográfica.

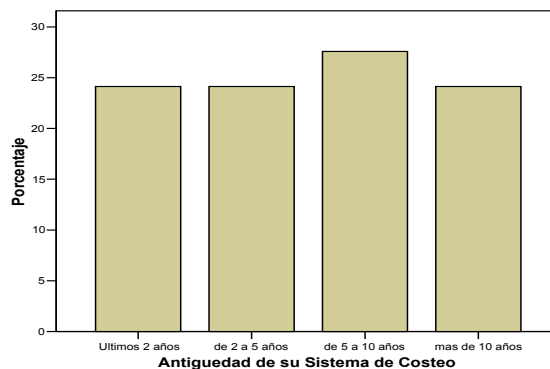
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	Preparatoria	1	3.3	3.4	3.4
	Carrera Incompleta	4	13.3	13.8	17.2
	Licenciatura	15	50.0	51.7	69.0
	Postgrado	9	30.0	31.0	100.0
	Total	29	96.7	100.0	
Perdidos	-9	1	3.3		
Total		30	100.0		



**Nivel Escolar Gerentes**  
Tabla y Gráfica No. 4.1.5.c Nivel Escolar Gerentes (Fuente: elaboración personal)

Para analizar los sistemas de costo y la antigüedad que estos tienen, en las empresas, se hace referencia a la tabla No. 4.1.5.d, esta nos indica como las empresas, nacionales y extranjeras se desarrollan con estos sistemas. De las 30 encuestas válidas observamos que aproximadamente el 51.7 % de ellas cuenta con sistemas de costeo, con más de cinco años de antigüedad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	Últimos 2 años	7	23.3	24.1	24.1
	De 2 a 5 años	7	23.3	24.1	48.3
	De 5 a 10 años	8	26.7	27.6	75.9
	más de 10 años	7	23.3	24.1	100.0
	Total	29	96.7	100.0	
Perdidos	-9	1	3.3		
Total		30	100.0		



**Antigüedad de Sistemas de Costeo**

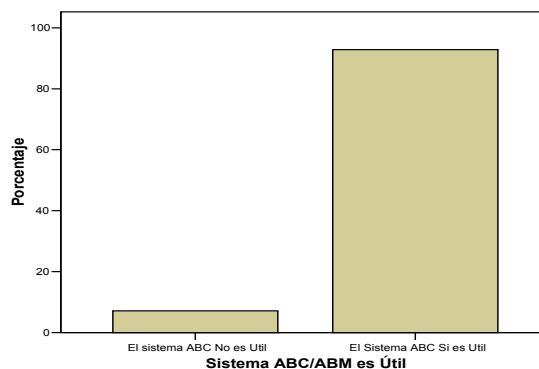
Tabla y Gráfica No 4.1.5.d Antigüedad de su Sistema de Costeo (Fuente: elaboración personal)

En la tabla No. 4.1.5.e, se muestra el resultado obtenido sobre la utilidad que el sistema ABC/ABM les representa a los encuestados en sus organizaciones empresariales, el cual



muestra una tendencia muy favorable el 92.9.7 % le es de utilidad, y sólo un 7.1 % lo consideró no útil, esto hace suponer que el empleo de está herramienta puede ayudarles.

		Frecuencia	Portentaje	Porcentaje Válido	Portentaje Acumulado
Válidos	El sistema ABC No es Útil	2	6.7	7.1	7.1
	El Sistema ABC Si es Útil	26	86.7	92.9	100.0
	Total	28	93.3	100.0	
Perdidos	-9	2	6.7		
Total		30	100.0		



### Sistema ABC/ABM es útil

Tabla No. 4.1.5.e Sistema ABC/ABM es Útil (Fuente: elaboración personal)

### Prueba Apareada de Muestras

Nombre de Variables apareadas		Diferencias Apareadas					t	df	Significancia (2-Colas)
		Medio	Desviación Estándar	Error Medio Estándar	Intervalo de Confianza del 95% de la Diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Valoración Inventarios Cuentas Anuales: Real – Valoración Inventarios Cuentas Anuales: Deseado	-0.759	1.883	.350	-1.475	-.042	-2.169	28	.039
Par 2	Cálculo Coste Resultados x Productos: Real – Cálculo Coste Resultados x Productos: Deseado	-0.828	1.560	.290	-1.421	-.234	-2.857	28	.008
Par 3	Seguir Cumplimiento Metas y Objetivos: Real – Seguir Cumplimiento Metas y Objetivos: Deseado	-0.759	1.185	.220	-1.209	-.308	-3.448	28	.002
Par 4	Motivar Asunción Nuevas Metas: Real – Motivar Asunción Nuevas Metas: Deseado	-0.793	1.292	.240	-1.285	-.302	-3.305	28	.003
Par 5	Para Señalar Áreas Estratégicas Clave: Real – Para Señalar Áreas Estratégicas Clave: Deseado	-1.000	1.587	.300	-1.615	-.385	-3.334	27	.002
Par 6	Para Fomentar Nuevas Ideas de Hacer las cosas: Real – Para Fomentar Nuevas Ideas de Hacer las cosas: Deseado	-0.724	1.360	.253	-1.241	-.207	-2.867	28	.008
Par 7	Para Evaluar y Controlar a Subordinados: Real – Para Evaluar y Controlar a Subordinados: Deseado	-0.897	1.611	.299	-1.509	-.284	-2.997	28	.006
Par 8	Para Regular Sistema Incentivos: Real – Para Regular Sistema Incentivos: Deseado	-1.071	1.676	.317	-1.721	-.421	-3.382	27	.002
Par 9	Como Herramienta Aprendizaje: Real – Como Herramienta Aprendizaje: Deseado	-1.000	1.240	.239	-1.491	-.509	-4.189	26	.000
Par 10	Para Medidas Rendimiento, Metas Estratégicas: Real – Para Medidas Rendimiento, Metas Estratégicas: Deseado	-1.071	1.359	.257	-1.598	-.545	-4.172	27	.000

Tabla No. 4.1.5.f Utilidad de los sistemas de Contabilidad y Control de Gestión, sección C del cuestionario Prueba Apareada de las Muestras (Fuente: elaboración personal)

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE GRÁFICAS

Antes de hacer un análisis de resultados en graficas, es necesario hacer la siguiente aclaración:

- Se emplea -9 como convención para preguntas no contestadas y que el programa ejecute la ordenación de datos, y emita resultados.

Con el apoyo del programa SPSS se realiza la " *Prueba Apareada de Muestras* " o prueba t de dos colas, a la sección C " *Utilidad de los Sistemas de Contabilidad y Control de Gestión* ", del cuestionario aplicado, lo que arrojan los resultados mostrados en la, tabla No. 4.1.5.f, demuestra su uso actual es menor al deseado como se muestra en los pares de 1 al 10 de cada una de las variables de la tabla referida, lo cual resultan ser significativos sus sistemas de control y gestión, que ellos están utilizando al momento (actualmente) de realizar sus actividades productivas en la empresa.

Al iniciar el estudio se suponía que: *Los sistemas de costeo y administración innovadores como el ABC, son más propensos a implantarse en empresas de capital Estadounidense.*

El supuesto anterior se fundamento en:

- El tiempo que estos sistemas fueron creados y desarrollados, a mediados de la década de los 80's., donde son altamente aprovechados en empresas, 49% de acuerdo con Tamarit y Ripoll (2002.)
- La cantidad de empresas maquiladoras de origen Estadounidense que están instaladas en la ciudad de Nuevo Laredo.
- El nivel cultural de administrados, gerentes y encargados de las empresas (ver. la tabla No. 4.1.5.c), lo cual hace suponer que este sistema es ampliamente conocido y utilizado en las organizaciones productivas de la ciudad.
- La influencia que se recibe de Instituciones educativas del extranjero, principalmente de los Estados Unidos América.

Por tal se considera que ellos continuarán utilizando sus sistemas de control de gestión (SCG) actuales, como lo muestra un estudio realizado por Ruiz y Escobedo (1996), y que es analizado por Tamarit y Ripoll (2002) donde, de 51 de empresas mexicanas encuestadas, sólo un 6% de ellas ha decidido implantar esta metodología.

Con esté análisis se comprueba nuevamente, la poca importancia que las empresas dan a la actualización que a sistemas de costeo se refiere. Cabe hacer la aclaración, que esto se detecto sólo en compañías instaladas en la Ciudad de Nuevo Laredo, no importa el giro o actividad al que pertenecen, si son nacionales o de origen extranjero, como maquiladoras.

### Prueba Apareada de Muestras

Nombre de Variables apareadas		Diferencias Apareadas					T	df	Significancia (2-colas)
		Medio	Desviación Estándar	Error Medio Estándar	Intervalo de Confianza al 95% de la Diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Se Orienta al Pasado: Real – Se Orienta al Pasado: Deseado	-.519	1.578	.304	-1.143	.106	-1.707	26	.100
Par 2	Se Orienta al Futuro: Real – Se Orienta al Futuro: Deseado	-.750	1.404	.265	-1.295	-.205	-2.826	27	.009
Par 3	Se Orienta al Interior de la Empresa: Real – Se Orienta al Interior de la Empresa: Deseado	-.679	1.188	.225	-1.139	-.218	-3.022	27	.005
Par 4	Se Orienta al Costo Venta del Producto: Real – Se Orienta al Costo Venta del Producto: Deseado	-.500	1.106	.209	-.929	-.071	-2.393	27	.024
Par 5	Utiliza Indicadores Cuantitativos: Real – Utiliza Indicadores Cuantitativos: Deseado	-.607	.956	.181	-.978	-.236	-3.360	27	.002
Par 6	Se Orienta al Largo Plazo: Real – Se Orienta al Largo Plazo: Deseado	-.679	1.249	.236	-1.163	-.194	-2.875	27	.008
Par 7	Se Orienta al Corto Plazo: Real – Se Orienta al Corto Plazo: Deseado	-.464	1.036	.196	-.866	-.063	-2.372	27	.025
Par 8	Información Agregada x Áreas: Real – Información Agregada x Áreas: Deseado	-.679	.983	.186	-1.060	-.297	-3.652	27	.001

Tabla No. 4.1.5. g *Sobre las características de la información proporcionada por su sistema de administración en control de gestión* (pares variables analizadas del Par<sub>1</sub> hasta el Par<sub>8</sub>), sección D del cuestionario, Prueba Apareada de las Muestras. (fuente: elaboración personal)

## **6. LIMITACIONES DE ESTA INVESTIGACIÓN**

*La primera limitación:* al realizar la consulta se pudo detectar que gran parte de los encuestados desconocen el sistema de costo ABC, la siguiente afirmación se fundamenta en:

- a) Más del 60 % de las encuestas fueron desechadas por carecer de respuestas relativas al SCG, ABC.
- b) Preguntas que formularon los encuestados al momento del llenado, relativas al sistema ABC.
- c) La preferencia en continuar utilizando su actual sistema de costo, que es diferente al ABC.

Por los resultados encontrados se supone un desconocimiento al sistema ABC, lo que se intuye que el sistema no lo han utilizado, se puede deber al poco interés que los ejecutivos muestran al investigar sobre nuevos SCG. Otro motivo, que no sea incluido en el plan curricular de los profesionistas encargados de empresas, (está información se cotejo con programas de estudio de escuelas de la localidad). Por tal motivo se estará considerando, que al término de la investigación, se muestren los resultados obtenidos en las instituciones educativas.

*La segunda limitación del estudio:* El reducido número de encuestas aceptadas par analizar (de una muestra de 79 consultados), sólo fueron útiles 30, lo que da un 38 % de la muestra, esto se debe también, porque las empresas limitan el acceso a la información, esta pequeña parte de la muestra permite hacer análisis estadísticos. La fuente pequeña, pero verídica.

*La tercera limitación:* Sólo se consultó a gerentes de agencias aduanales (AG) y maquiladoras, principal fuente de empleo en Nuevo Laredo, zona norte-oeste de Tamaulipas.

*La cuarta limitación:* Las maquiladoras de la localidad no pueden adoptar un SCG y contabilidad propio, éste debe ser similar al instalado en la matriz, la cual se encuentra fuera de la ciudad, incluso del país.

## **7. CONTRIBUCIÓN DE ESTÁ INVESTIGACIÓN**

La presente investigación tiene como objetivo mostrar como los SCG, como el ABC pueden contribuir positivamente en el costo de las actividades productivas. La implantación de esta metodología crea beneficio a trabajadores y organizaciones, incrementando el valor agregado a sus actividades.

La adopción de nuevos SCG por empresas locales, permitirá enfrentar a las compañías internacionales, que manufacturan productos similares en el extranjero, y los ofrecen en esta ciudad a precios asequibles.

Al momento de la encuesta, se recibieron preguntas que indican el interés sobre la utilidad y fiabilidad del sistema de costeo ABC.

## **8. CONCLUSIONES**

La implantación de un SCG tal como el ABC, permitirá a la organización mejorar la eficiencia y competitividad, mejorar la posibilidad de éxito, enviar al mercado productos y/o servicios a precios competitivos, provocando la maximización de utilidades a empresas que adoptan estos sistemas en sus procesos productivos.

## 9. Bibliografía

- Ansoff, H. (1965). *Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*, Mc Grow Hill, USA.
- Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*, Journal MIT Prees, USA.
- Comité para el Desarrollo Industrial de Nuevo Laredo, A. C., CODEIN, 2006.
- Druker, P. F. (1954). *The Practice of Management*, New York, Harper & Row.
- Gómez, E. Giovanni (2000). ABC, *El Sistema de Costos Basado en las Actividades*, GESTIOPOLIS.com,
- Kaplan, Robert (1975) *Investigation and the significance of cost variants: survey and extensions*, H. B. S, USA.
- Kaplan, Robert y Cooper, Robin (1992). *A. B. C. Measuring the Costs of Resource Usage*, H. B. S, USA.
- Kaplan, Robert y David, Cooper (1992) *Activity-based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage*, accounting Horizons Septiembre, H. B. S, USA.
- Kaplan, Robert y Norton, D. (2005). *Cómo Utilizar el Cuadro de Mando Integral*, Gestión 2000.
- Kaplan, Robert y Norton, D. (2005). *La Organización Focalizada en la Estrategia*, Gestión 2000.
- Kiani, Raj y Sangeladji, M. (2003). *Journal of the American Academy of Business*, Cambridge. Hollywood.
- Larousse (1999). *Diccionario Enciclopédico*.
- Lizana, L. (2002). *ABC Costeo Basado en Actividades*, Revista Gerencia,
- Mahecha, C. Jairo (2000). *Control Integral de Gestión*, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.
- Mintzberg, Henry y Quinn, James (1993). *El Proceso Estratégico Conceptos, Contextos y Casos*, Prentice Hall.
- Prieto, M. Begoña (1997). *Modelos Contables de Gestión Para el Actual Contexto: Un Recorrido Desde la Construcción Teórica al Contraste Empírico*, Universidad de Burgos, España.
- Prieto, M. Begoña y Azofra, P. Valentín y Santidrian, A. Alicia (2004). *Verificación empírica y Método del caso: Revisión de Algunas Experiencias en Contabilidad de Gestión a la Luz de su Metodología*, Universidad de Valladolid, Universidad de Burgos, España.
- Porter, E. Michael (1982). *Estrategia Competitiva, Técnicas para el análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*, CECSA, Mex.
- Porter, E. Michael (1993). *Ventaja Competitiva*, CECSA, Mex.
- Rumelt, R. P. (1974). *Strategy, Structure and Economic Performance*. H. B. S., USA.
- Tamarit, A. Carmen y Ripoll, F. Vicente (2002). *Una Revisión de la Literatura Internacional Sobre el Sistema ABC/ABM: Aspectos Teóricos y Empresariales*, Valencia España.
- Valladares, M. Halia (2007). *Costeo Basado en Actividades en Logística*, XI Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administración.