

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN**

**CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y POSGRADO**



**EL IMPACTO DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (CBA), EN  
EL DESEMPEÑO DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DEL  
SECTOR ACERO DE MÉXICO**

**Disertación presentada por  
Vicente Esteban Martínez Pérez**

**Como requisito parcial para obtener el Grado de Doctor en  
Contaduría**

**Monterrey, México**

**Diciembre 2011**

## **AGRADECIMIENTOS**

En especial a Dios por darme la oportunidad de alcanzar mis objetivos y buscarlos a pesar de lo difícil que pueda ser el camino.

A mi esposa Adriana Dinorah, por apoyarme sin censura en todo lo que emprendo.

A mi amigo Jorge Castillo por apoyarme incondicionalmente en mi carrera docente y en mi preparación académica.

A la Dra. Martha del Pilar Rodríguez, quien siempre estuvo al pendiente que realizará este trabajo, su apoyo total ha sido vital para la culminación del mismo.

Al comité doctoral, por darme la oportunidad de participar en este programa.

A todos y cada uno de los doctores con los cuales compartí el aula de clases y dejaron en mi sus experiencias y conocimientos.

Al personal de CANACERO que me brindó su apoyo para la realización de esta investigación.

A mi compañera de estudio Sandra Tristán, ya que me ayudó a que el camino fuera más transitable.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedicó a mis hijas Adriana Dinorah y Andrea Montserrat, ya que ellas son el principal motivo de mi constante superación y preparación.

A mi amada esposa ya que ella con todo su apoyo me facilitó la tarea, porque con su incondicional solidaridad se mostró empática conmigo siempre.

A mis padres Esteban y Bertha porque por ellos soy lo que soy, y siempre me enseñaron a buscar ser mejor, para ellos todo mi amor y gratitud.

A mis hermanas Silvia, Patricia y Leticia, porque siempre puedo contar con ellas y ellas saben qué en todo momento estoy para ellas.

A los compañeros maestros que estuvieron al pendiente que culminara con éxito esta etapa de mi vida.

Al comité doctoral que me permitió crecer a través de esta investigación.

A mis compañeros de trabajo, en especial a mis jefes Jaime y Rafael que respaldaron mis esfuerzos y no escatimaron apoyo hacia mi persona con tal de que creciera por medio de la investigación.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPITULO 1.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 PROBLEMA .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>24</b>
<b>1.4 OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>29</b>
<b>1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>29</b>
<b>1.6 HIPÓTESIS .....</b>	<b>29</b>
<b>1.7 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....</b>	<b>30</b>
<b>1.8 METODOLOGÍA.....</b>	<b>32</b>
<b>1.9 COMENTARIOS FINALES .....</b>	<b>35</b>
<b>CAPITULO 2.- EL MÉTODO DE CBA. ....</b>	<b>37</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES .....</b>	<b>37</b>
<b>2.2 METODOLOGÍA PARA SU APLICACIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>2.3 OBJETIVOS DEL CBA .....</b>	<b>46</b>
<b>2.4 CONSIDERACIONES FINALES .....</b>	<b>48</b>
<b>CAPITULO 3.- APLICABILIDAD DEL MÉTODO DE CBA .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1 DETERMINANTES DE IMPLEMENTACIÓN DE CBA.....</b>	<b>49</b>
<b>3.2 FACTORES QUE PROVOCAN ABANDONO DEL CBA.....</b>	<b>50</b>
<b>3.3 FACTORES DETERMINANTES DEL CBA .....</b>	<b>55</b>
<b>3.4 CONSIDERACIONES FINALES .....</b>	<b>65</b>

<b>CAPITULO 4.- EL IMPACTO FINANCIERO Y ECONÓMICO DEL SISTEMA DE CBA.</b> .....	<b>67</b>
<b>4.1 MEDIDAS DEL SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES</b> .....	<b>70</b>
<b>4.2 EL SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES Y LA TOMA DE DECISIONES</b> .....	<b>72</b>
<b>4.3 MANEJO DE LA INFORMACIÓN QUE PROPORCIONA EL SISTEMA CBA</b> .....	<b>74</b>
<b>4.4 EL IMPACTO ECONÓMICO Y FINANCIERO AL IMPLEMENTAR EL CBA</b> .....	<b>76</b>
<b>4.5 CONSIDERACIONES FINALES</b> .....	<b>83</b>
<b>CAPITULO 5.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.</b> .....	<b>85</b>
<b>5.1 DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN</b> .....	<b>85</b>
<b>5.2 SELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO</b> .....	<b>96</b>
<b>CAPITULO 6.- RESULTADOS</b> .....	<b>106</b>
<b>6.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS ESTUDIO DEL PROBLEMA.</b> .....	<b>106</b>
<b>6.1.1 VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS 1</b> .....	<b>106</b>
<b>6.1.2 VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS 2</b> .....	<b>115</b>
<b>6.1.3 OTROS RESULTADOS RELEVANTES</b> .....	<b>124</b>

**CAPITULO 7.- CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE**

**INVESTIGACIÓN..... 133**

**BIBLIOGRAFÍA..... 139**

**ANEXOS**

**INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.....149**

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Evolución en el tiempo del sistema CBA.....	48
Tabla 2	Factores y Dificultades de la Utilización y Aplicación del CBA.....	51
Tabla 3	Factores de éxito del Sistema CBA.....	57
Tabla 4	Medidas para evaluar el CBA.....	70
Tabla 5	Uso del sistema CBA.....	74
Tabla 6	Preguntas empleadas para medir la satisfacción asociada a la implantación de un sistema CBA.....	80
Tabla 7	Determinantes de implementación del CBA.....	91
Tabla 8	Determinantes del abandono del CBA.....	92
Tabla 9	Resumen del procesamiento de los casos Alfa de Cronbach (nominal).....	94
Tabla 10	Estadísticos de fiabilidad Alfa de Cronbach (nominal).....	94
Tabla 11	Resumen del procesamiento de los casos Alfa de Cronbach (escala).....	95
Tabla 12	Estadísticos de fiabilidad Alfa de Cronbach (escala).....	95
Tabla 13	Industria del Acero en México.....	104
Tabla 14	Uso del CBA.....	108
Tabla 15	Factores que han impedido el uso del CBA.....	109
Tabla 16	Importancia del CBA como sistema.....	111
Tabla 17	Dificultades al aplicar el sistema CBA.....	112

<b>Tabla 18</b>	<b>Personal involucrado en el diseño y puesta en práctica del CBA.....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 19</b>	<b>Beneficios en la aplicación del CBA.....</b>	<b>116</b>
<b>Tabla 20</b>	<b>Relación costo-beneficio de la implementación del CBA.....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 21</b>	<b>Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en los costos fijos.....</b>	<b>120</b>
<b>Tabla 22</b>	<b>Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en los costos variables.....</b>	<b>121</b>
<b>Tabla 23</b>	<b>Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en los ingresos.....</b>	<b>122</b>
<b>Tabla 24</b>	<b>Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en la utilidad bruta.....</b>	<b>122</b>
<b>Tabla 25</b>	<b>Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en la utilidad de operación.....</b>	<b>123</b>
<b>Tabla 26</b>	<b>Modelo de Regresión lineal múltiple de la Ecuación 1.....</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 27</b>	<b>Coefficientes en la regresión lineal de la Ecuación 1.....</b>	<b>127</b>
<b>Tabla 28</b>	<b>Modelo de Regresión lineal múltiple de la Ecuación 2.....</b>	<b>128</b>
<b>Tabla 29</b>	<b>Coefficientes en la regresión lineal de la Ecuación 2.....</b>	<b>129</b>

<b>Tabla 30</b>	<b>Modelo de Regresión lineal múltiple de la Ecuación 3.....</b>	<b>130</b>
<b>Tabla 31</b>	<b>Coeficientes en la regresión lineal de la Ecuación 3.....</b>	<b>131</b>

## LISTA DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1</b>	<b>Posición de las empresas respecto a la adopción del CBA.....</b>	<b>53</b>
<b>Gráfica 2</b>	<b>Producción del Acero en Estados Unidos de Norteamérica.....</b>	<b>97</b>
<b>Gráfica 3</b>	<b>Producción del Acero en el Mundo.....</b>	<b>98</b>
<b>Gráfica 4</b>	<b>Producción del Acero en China.....</b>	<b>99</b>
<b>Gráfica 5</b>	<b>Producción del Acero en México.....</b>	<b>100</b>
<b>Gráfica 6</b>	<b>Producción del Acero en Brasil.....</b>	<b>101</b>
<b>Gráfica 7</b>	<b>Mercado Mexicano del Acero.....</b>	<b>101</b>
<b>Gráfica 8</b>	<b>PIB Sectorial Variación anual %.....</b>	<b>102</b>
<b>Gráfica 9</b>	<b>PIB Sectorial Variación anual %.....</b>	<b>103</b>
<b>Gráfica 10</b>	<b>Posición de la industria del Acero y de las empresas participantes en la investigación.....</b>	<b>105</b>
<b>Gráfica 11</b>	<b>Tamaño de la empresa Número de empleados..</b>	<b>107</b>
<b>Gráfica 12</b>	<b>Tamaño de la empresa Ingresos Anuales Facturados (Millones de Pesos).....</b>	<b>108</b>
<b>Gráfica 13</b>	<b>Porcentaje que representa la inversión en la implementación del CBA respecto a los ingresos facturados anuales (inversión/ingresos).....</b>	<b>110</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	<b>Establecimiento del CBA.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 2</b>	<b>Etapas de la adopción del CBA.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 3</b>	<b>Beneficios de la implementación del CBA.....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 4</b>	<b>Vinculación entre el modelo de costos CBA y la creación de valor.....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 5</b>	<b>Estructura del instrumento de medición.....</b>	<b>87</b>

## LISTA DE ECUACIONES

<b>Ecuación 1</b>	<b>Dependencia de la posición que tiene la empresa respecto al uso del CBA y los propósitos de la implementación y el tamaño de la empresa.....</b>	<b>125</b>
<b>Ecuación 2</b>	<b>Dependencia del uso del CBA y los propósitos de la implementación y el tamaño de la empresa.....</b>	<b>126</b>
<b>Ecuación 3</b>	<b>Dependencia de la relación costo-beneficio del uso del CBA y las medidas de desempeño financiero.....</b>	<b>129</b>

## **CAPITULO 1.- INTRODUCCIÓN**

En el entorno de competencia global se buscan participantes activos y capaces de responder a las necesidades y exigencias de los clientes, a quienes es indispensable satisfacer para poder conseguir un liderazgo basado en rápidas respuestas a las exigencias del mercado.

En el presente trabajo se busca demostrar que el uso del sistema del Costeo Basado en Actividades<sup>1</sup> (CBA) tiene un impacto positivo en los indicadores de desempeño financiero de las empresas manufactureras del sector acerero de México.

Para lo anterior, haremos una revisión acerca de cómo se implementa este sistema en las organizaciones, investigaremos cual es el grado de aplicabilidad del CBA de las empresas manufactureras del sector acero de México, lo anterior a través de encuestas que permitan conocer cuánto tiempo y que tan extendido es el uso del CBA en las empresas cuestionadas.

Una vez que se trataron los temas respecto de la mecánica para implementar el CBA en las empresas y el grado de aplicabilidad dentro de las mismas, procederemos a investigar si su empleo impacta el resultado de los indicadores de desempeño financiero en las organizaciones y en consecuencia de lo anterior medir dicho impacto a través de modelos estadísticos y matemáticos.

Esta investigación nos llevará a concluir si el uso del CBA impacta en el desempeño financiero de las empresas manufactureras del sector

---

<sup>1</sup> En el presente trabajo mencionaremos Costeo Basado en Actividades, para referirnos al, Activity-Based Costing

acerero de México y este resultado podrá ser considerado por empresas que buscan conocer las ventajas y desventajas de su implementación.

## 1.1 ANTECEDENTES

El CBA es un sistema y no un método<sup>2</sup>. Ranzoli, en su *Dizionario di scienze filosofiche*, cita estos tres conceptos del sistema: el de Kant, “Una totalidad de conocimientos ordenados según un principio único” (*Logik*); Kiesewetter: “Un conjunto de conocimientos ordenados conforme a la idea de un todo y en los cuales domina por lo mismo la unidad” (*Grundriss einer reinen Logik*) y Trendelenburg: “Conexión de los conceptos y de los juicios”, considerados como equivalentes, en el orden del conocimiento, al orden real constituido por las sustancias y sus actividades (*Logische Untersuchungen*).

Por lo tanto, asumimos que el CBA es un sistema en virtud de que agrupa un conjunto de reglas, principios, métodos, que entrelazados entre sí dan como resultado la mejora en la información y la reflexión para una mejor toma de decisiones.

Comúnmente los sistemas de costos conocidos son el sistema absorbente y el sistema directo, (Horngreen, Datar y Foster, 2007), mientras que los métodos para la acumulación de los costos, son por

---

<sup>2</sup> Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana (2000), se diferencia el sistema del método en que éste se refiere propiamente a los medios encaminados al descubrimiento o a la exposición y el sistema es el resultado mismo obtenido. El sistema es la reunión de ambos elementos informando totalmente el contenido de un sector experimental o racional del conocimiento.

órdenes de producción o por procesos productivos, tal como lo señala Barfield, Raiborn y Kinney (2004).

Los sistemas o métodos de acumulación de costos tradicionales son limitados, el CBA es una herramienta que permite identificar y segmentar los costos no por tipo de gasto o costo, o como costos del producto o del periodo, tampoco los separa como costos directos o indirectos, etc. En nuestra investigación encontramos ventajas en el uso de esta herramienta ya que facilitan la elaboración de mapas de los procesos de las actividades, las cuales muestran aquellas actividades que generan valor, (Bjornenak y Mitchell 1999).

En la década de los 90's el auge por el uso del CBA aparece, tal como lo señalan Cooper y Zmud (1990), Anderson (1995) y McGowan y Klammer (1997). Para el CBA lo fundamental es identificar y costear las actividades para diferenciar aquellas que agreguen valor, de las que no agregan. Lo anterior para disminuir o eliminar las actividades que no generen valor. En el CBA, la administración e identificación de áreas de mejora es fundamental, McGowan y Klammer (1997), transitar de costear a administrar costos es un paso indispensable en la búsqueda de un mejoramiento sustentable en el desempeño de la empresa. Con la aparición de esta herramienta surge la interrogante de su eficacia en la aplicabilidad y sobre todo en el impacto positivo que pudiera tener en los resultados de las empresas y con esto aparecen estudios como los de Innes y Mitchell (1997), Innes, Mitchell y Sinclair (2000), en países europeos. Sin embargo, no se conoce a través de estos estudios el

impacto del CBA en el desempeño financiero. Por otro lado Chiang (2000), Kennedy y Affleck-Graves (2001), Cagwin y Bouwman (2002), Ittner, Lanen y Larcker (2002) y Maiga y Jacobs (2003), son investigaciones que aportan mayor entendimiento a la relación CBA y desempeño financiero.

Desde años recientes hemos observado que diversas herramientas administrativas han sido propuestas para mejorar el desempeño de las organizaciones y buscar ventajas competitivas y comparativas dentro de un entorno cada vez más globalizado.

Existen herramientas como el *Balanced Scorecard*<sup>3</sup>, el *Just in Time (Justo a Tiempo)*, o bien teorías que hablan sobre los conceptos de Calidad Total, Mejora Continua, entre otras. Todas estas herramientas y teorías tienen al menos un objetivo en común, la mejora en los resultados de las empresas, aunque sus procedimientos o la forma de aplicarse sean distintas una de otras, (Arena y Azzone, 2005). El resultado positivo se refleja en dos áreas principalmente: 1) Ingresos a través del cambio en el precio de venta o por cambios en el volumen o 2) Egresos por medio de la disminución de los costos.

En el primero de los casos el incremento del precio de venta en las organizaciones puede ser una decisión riesgosa ya que pudiera sacar de mercado a quien tome tal decisión si estamos en una competencia perfecta. Por otro lado, si se incrementa el número de

---

<sup>3</sup> El termino en castellano se refiere a Tablero de Mando o Cuadro de Mando Integral

unidades vendidas cuando el mercado no ha crecido, implica una labor de venta que permita ganar mayor participación en el mercado.

Por otra parte, cambios en costos a través de la disminución de estos, es donde mayores variables administrativas se pueden controlar. Ésta es una razón por la cual las organizaciones enfocan su atención a mejorar sus resultados por esta vía. Podemos concluir como lo mencionan Kaplan (1992), Kaplan y Norton (2001) y Kaplan y Anderson (2007), que todas las herramientas y teorías mencionadas buscan de una manera u otra, la disminución de los costos, en base al conocimiento y excelente administración de los mismos.

Una de las más difundidas herramientas de administración de costos es el CBA y al igual que las herramientas y teorías antes mencionadas, busca el mejoramiento de los resultados, así lo menciona Kennedy Affleck-Graves (2001) y Horngreen, Datar y Foster (2007) ya que para estos autores dicho sistema nos permite implementar alternativas que ayudan a mejorar la productividad, propician la reducción de costos, además de ser una opción para la mejora continua. Aunque también conocemos que existen limitaciones, tales como los costos de implementar el sistema, la falta de apoyo sustancial de la empresa, el temor al cambio por parte de los involucrados, la necesidad de aprender nuevas habilidades, entre otras, tal como lo señala Barfield, Raiborn y Kinney (2004) y Krumwiede (1998). Así que es necesario reparar en la aplicabilidad dentro de las organizaciones, adaptabilidad para una parte o toda la

organización y su eficiencia mediante el impacto en su desempeño financiero, Kennedy y Affleck-Graves (2001), Cagwin y Bouwman (2002).

Existen estudios como el de Evia (2006) y el de García, Marín y Martínez (2006), donde señalan lo importante que es contar con sistemas de costos que constituyan los pilares de la información financiera en el marco de la construcción de bases para tomar decisiones correctas y buscando siempre la mejora de los resultados financieros de la empresa

## **1.2 PROBLEMA**

Con lo anterior surgen las siguientes preguntas: ¿Cuál es el grado de aplicabilidad del CBA en empresas manufactureras del sector acero de México? y ¿Cuál es el impacto en los indicadores de desempeño financiero que tienen las empresas manufactureras del sector acero de México que usan el sistema de CBA?

La competitividad de la industria, el crecimiento acelerado de la competencia y el entorno global motivan a las organizaciones a poner en marcha estrategias, técnicas o métodos que les permitan ser más competitivos, crecer y hacer frente a la competencia con éxito. En este contexto la información de costos se vuelve vital para el logro de las metas y objetivos de las organizaciones.

Según el *Institute of Management Accounting, (Statements on Management Accounting, 1983)* la Contabilidad de Costos se define

como “una técnica o método para determinar el costo de un proyecto, de un proceso o un producto”. Esta técnica o este método han venido desarrollándose a la luz de proporcionar a la administración información relevante, oportuna y precisa respecto de la necesidad de tomar las mejores decisiones posibles.

Las normas para manejar la técnica o los métodos de costeo tienen sus bases en las normas de contabilidad financiera mismas que están establecidas por los comités o entidades regulatorias en los diferentes países de los que se trate y estos comités pueden ser privados o públicos.

A manera de ejemplo en los Estados Unidos de Norteamérica las normas de la contabilidad financiera son establecidas por un organismo privado denominado *Financial Accounting Standard Board (FASB)* y en el caso de las normas de contabilidad administrativa existe un organismo público llamado *Cost Accounting Standard Board (CASB)*. En México las normas de información financiera (NIF) se establecen a través del Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP).

La contabilidad de costos se ha vuelto imprescindible no sólo para determinar el costo de una unidad de producto, o de un proceso ya sea en un periodo de tiempo determinado o dentro de un proyecto específico. En la contabilidad de costos encontramos la mejor forma de determinar el costo de un producto o el costo de un periodo de tiempo.

Existen métodos en la contabilidad de costos que sirven para acumular los costos, como el sistema de órdenes de producción y el

sistema por procesos productivos, sin dejar de mencionar que la combinación de ambos arroja como resultado un método de acumulación de costos híbrido conocido como sistema de acumulación por operaciones.

En estos sistemas el proceso de manufactura o la forma de operar son lo que indica o predispone la empleo de uno u otro método; así podemos tener empresas con productos o servicios orientados a los clientes en lo particular, o bien orientados a los productos y a su proceso, en el primer caso el sistema de órdenes sería el más adecuado y en el segundo caso el sistema de costos por procesos productivos sería lo indicado.

Por otro lado, tenemos a los sistemas de costos, donde la diferencia la hace el costear los costos a la unidad producida, o al período de tiempo, es decir hay un sistema de costos absorbente, su principal objetivo es asignar el costo a la unidad producida de la mejor forma posible; y en contraparte el sistema de costo directo, cuya diferencia en relación al sistema de costo absorbente es su marcada necesidad de distinguir el costo de período del costo del producto.

Bajo cualquiera de los sistemas de costos o de los sistemas de acumulación de costos tenemos la necesidad de distinguir o identificar los elementos que componen al costo, estos elementos son conocidos como materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.

Los dos primeros elementos, materiales directos y mano de obra directa se asignan al producto, proceso o período que correspondan de forma sencilla, debido a su identificación plena, sin embargo dada la naturaleza de los gastos indirectos de fabricación, donde se reconoce su presencia, su asignación es compleja ya que al no poder identificar el gasto, hace que este elemento sea tema de estudio.

El gasto indirecto de fabricación o costo indirecto de fabricación se asigna al objeto de costo por tres razones según lo describe el *Institute of Management Accounting (1985)*.

1. Para determinar el costo total objeto del costo,
2. Para motivar al administrador a cargo del objeto del costo a administrarlo con eficiencia y
3. Con el fin de comparar los cursos de acción alternativos para la planeación, el control y la toma de decisiones.

Como se aprecia resulta importante el manejo adecuado de los costos indirectos de fabricación y resulta importante su correcta asignación al objeto de costo (producto, período o proceso), en la contabilidad de costo tradicional esta asignación se lleva a cabo mediante la obtención de tasas de aplicación, las cuales se obtienen al escoger bases que resulten lógicas para la distribución de este costeo, éstas tasas en la mayoría de los casos resultan de una elección arbitraria y sin la conciencia de que esta base pudiera proporcionar información útil para la mejor administración del costo.

A partir de los años 80's se empieza a establecer que los sistemas de costeo no ayudaban a identificar plenamente el origen de los costos, por tanto determinar la rentabilidad de una operación, proceso y/o producto se consideraba muy difícil de lograr.

Por ello empiezan a tomar auge los modelos de costear por medio de actividades, tales modelos son tomados de los conceptos de la Contabilidad por Actividad que fue introducida en los años 40's por *Tennessee Valley Authority* según Kiani y Sangeladji (2003). A partir de la introducción de estos conceptos es que catedráticos y directivos en diferentes organizaciones empiezan a trabajar en la puesta en práctica de este sistema.

Este sistema de costos basado en actividades se basa en la identificación de las actividades que surgen al producir o prestar un servicio y su clasificación en las que agregan valor y las que no agregan valor. Una actividad es definida como la tarea o acontecimiento mediante el cual se establece la función o motivo específico de hacer una parte de un proceso y que puede aparecer de forma repetitiva en el mismo; estas actividades pueden agregar valor al producto o servicio, es decir una actividad que genera valor agregado al producto o servicio es aquella que hace que ese producto o servicio logre aumentar su valor y lo que el cliente estaría dispuesto a pagar por éste.

En los últimos años este sistema ha sido adoptado debido a las ventajas de su puesta en práctica, sin embargo su uso aún a pesar de

esas bondades no se ha extendido y no ha sido adoptada por la mayoría de las empresas como lo demuestran Innes y Mitchell (1997), Krumwiede (1998), Innes, Mitchell y Sinclair (2000), Kiani y Sangeladji (2003) y Khalid (2005), en sus diferentes investigaciones, donde se pone de manifiesto que este sistema aun no es adoptado. En la medida que el conocimiento y el estudio han evolucionado, esto ha logrado acercar a las organizaciones a tener la facilidad de adopción de este sistema.

En nuestro estudio, tenemos antecedentes de lo poco que las organizaciones mexicanas aplican sistemas de costos, incluso llegando a poner en una perspectiva de necesidad para mejorar, la urgencia de tener dichos sistemas de costos, sabemos a través de investigaciones como la de García, Marín y Martínez (2006), que las empresas no suelen considerar a los sistemas de costos como una herramienta necesaria y por otro lado tenemos que en la mayoría de las ocasiones el centro de atención está en el cumplimiento fiscal o impositivo que la industria tiene, (Evia 2006). Sin embargo, a lo largo de los distintos estudios se concluye que la puesta en práctica y la aceptación dentro de las organizaciones es conveniente para las empresas, especialmente en aquellas que producen, ensamblan o manufacturan lotes de producto grandes, así como en empresas que se adaptan y son flexibles a lo que los clientes solicitan, (Innes y Mitchell, 1997).

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La información financiera y la información contable de costos, que sirven a la administración para tomar decisiones, es obtenida de los procesos contables que cada organización tenga y el provecho de esta información así como su utilidad es diversa.

Habrán quienes usen la información financiera exclusivamente para satisfacer los requerimientos fiscales u obligaciones hacendarias que cada empresa tiene, podemos encontrar empresas que usan la información financiera para poder acceder a programas o esquemas de financiamiento, algunas otras empresas para satisfacer su demanda de información interna que les permita tomar las mejores decisiones para maximizar su rendimiento.

Cualquiera que sea el objetivo de la información financiera o la información de costos, es probable que habrá de considerarla parte importante en el manejo eficiente de una empresa.

Según algunos autores como Cooper y Kaplan (1988), Kaplan (1992), Anderson (1995), Billington (1999), Del Río (2000), Cagwin y Bouwman (2002), Sievanen y Tornberg (2002), Barfield, Raiborn y Kinney (2004), Blocher, et al (2005), Kaplan y Cooper (2006), Horngreen, Datar y Foster (2007) y Blocher, et. al (2008), las razones principales del por qué es atractivo y conveniente la empleo del CBA, entre otros son los siguientes:

Los avances tecnológicos y el incremento de la competitividad provocan la necesidad de aumentar el portafolio de productos, al

mismo tiempo que se reconoce que el ciclo de vida de los mismos productos es ahora más corto.

Además el CBA genera información que permite reducir las inversiones en activos y así poder operar con menores costos financieros, existe una creciente necesidad de reducir las existencias, lo que precisa de series de producción más cortas.

Los avances tecnológicos también repercuten en una reducción del peso de la mano de obra directa al incrementarse los costos indirectos. Esto es así por la necesidad de que las organizaciones sean más flexibles y orientadas al cliente, lo que provoca un mayor peso de los costos relacionados con la investigación y desarrollo, es decir a la primera parte de la cadena de valor de la organización, por tanto es necesario realizar lanzamientos de series de producción más cortas, programación de la producción, logística, administración y comercialización. Esto genera un mayor peso de los costos indirectos y por tanto mayor oportunidad de que el CBA sea factor importante en la correcta toma de decisiones.

Estos cambios provocan la necesidad de imputar los costos indirectos a los objetivos de costos (productos, clientes, servicios, etc.) de una forma más razonable, tal como se hace en los sistemas de costos convencionales. Esto es consecuencia, tanto de la necesidad de obtener información más detallada de los costos, como de la pérdida de confiabilidad de los criterios convencionales de reparto de costos.

En la metodología convencional, los costos son asignados a los productos en el ámbito de unidades; esto supone que todos los costos dependen del volumen de producción, mientras que en el CBA, aunque también se asignan costos al nivel de unidades, en muchos casos se realiza la asignación en el ámbito de lote, de productos o de infraestructura. Ello significa establecer una diferenciación entre los distintos tipos de actividades que se han desarrollado a lo largo del proceso de fabricación e identificación de la forma en que cada producto ha consumido actividades.

La justificación de este trabajo de investigación está centrada en la demostración de que el uso del sistema de CBA, puede ser provechoso para las empresas manufactureras del sector acero de México. Con esto pretendemos establecer hasta qué punto ha sido útil y consistente el hecho de establecer un sistema CBA que permita obtener mejores resultados que un sistema de costos tradicional.

Asegurarnos de la utilidad del CBA, primero al poder determinar el grado de aplicabilidad dentro de la empresa ya sea de forma parcial o total, así como determinar el beneficio, medido en el renglón de la utilidad bruta dentro de la organización.

La realización de esta investigación tiene diversos motivos que la justifican.

Primero, se pretende efectuar una aportación de carácter teórico, que desde luego implica evidencia empírica, donde se pretende establecer la conveniencia de adoptar el CBA, para las empresas

manufactureras del sector acero de México. Esta aportación pretende mostrar el alcance del sistema dentro del sector de industria investigada y así poder entender hasta qué punto las empresas usan sistemas de costos y si su uso se ha dado de una forma completa o parcial dentro de la misma industria.

Por otro lado se pretende aportar conocimiento respecto a los efectos en términos financieros que la empleo del sistema de CBA cuando este es utilizado y pretendemos establecer la relación uso del sistema mejoramiento financiero.

Hemos decidido delimitar nuestro estudio a las empresas manufactureras del sector acero de México ya que en términos de su participación en el PIB Nacional representa el 2.2%, mientras que del PIB Industrial representa un 6.2% y del PIB del sector manufacturero un 12.2%, es también un consumidor importante de energéticos ya que es el primer consumidor de electricidad en México con un 7.3% del total nacional, es el primer consumidor de gas natural seco con un 29.1% del total nacional y uno de los principales usuarios del transporte de carga con el 4.84% del total nacional, (Cámara Nacional de la Industria del Acero, 2010), independientemente de que las características de competencia mundial, de capacidad instalada, de producción y sobre todo de consumo, nos hacen suponer que la empleo del sistema de CBA puede representar una oportunidad para incentivar y complementar sus herramientas competitivas.

En la investigación de Turney (2008) nos ayuda a entender la evolución del CBA en las diferentes etapas y periodos de maduración, desde las innovaciones en contabilidad de costos, la primera generación de expectativas en la utilización del CBA, pasando a la desilusión del sistema, la segunda generación empieza a subir la cuesta, tercera generación en la meseta de la productividad y la cuarta generación después de la meseta, donde en esta última etapa se consideran soluciones inherentes al CBA la gestión de la rentabilidad, la medición del desempeño, la gestión financiera, la sustentabilidad y la gestión del capital humano.

Por su parte, Cagwin y Bouwman (2002), destacan como el sistema de CBA tiene un impacto positivo en el retorno de la inversión (ROI)<sup>4</sup> y cuando el CBA se utiliza y lo complementan otras iniciativas de negocio como el Justo a Tiempo, Administración Total de la Calidad entre otras el impacto es mayor, teniendo el principal impacto en el costo del producto, la administración del costo, decisión de precio, decisión de mezcla de productos, determinación de la rentabilidad por cliente, presupuestar, entre otras.

---

<sup>4</sup> Return On Investment (ROI) en inglés, Retorno de la Inversión en español.

#### **1.4 OBJETIVO GENERAL**

Exponer cómo el uso del CBA se implementa en las empresas manufactureras del sector acero de México, entendiendo que pueden aplicar el sistema ya sea en una parte o en toda la organización.

Explicar el grado de influencia del uso del CBA en las medidas de desempeño financiero en las empresas manufactureras del sector acero de México, encontrando su impacto en el mejoramiento de la rentabilidad a través de la reducción de los costos y del incremento en la utilidad bruta.

#### **1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Identificar el grado de aplicabilidad del CBA en las empresas manufactureras del sector acero de México.
- 2) Encontrar los factores determinantes de la aplicabilidad del CBA.

#### **1.6 HIPÓTESIS**

En esta investigación buscamos probar dos hipótesis.

La primera de ellas es: “El uso del sistema de costos basado en actividades es aplicado dentro de las empresas manufactureras del sector acero de México”.

La segunda de nuestras hipótesis es: “Las empresas que aplican el CBA mejoran los indicadores de desempeño financiero, a través de

la reducción de costos fijos y variables, del incremento en la utilidad bruta y de operación, así como del incremento en los ingresos.

### **1.7 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La comprobación de nuestra hipótesis se llevará a cabo mediante diversos métodos, todos estos métodos nos ayudaran a asegurarnos de cumplir con el rigor metodológico necesario para la comprobación de la misma.

Entre los diversos métodos a utilizar, podemos referirnos al método de concordancia, Pardinás (2002) ya que analizaremos variables que en diferentes observaciones esperamos se repitan para comprobar que la hipótesis es cierta, es decir esperamos que los resultados positivos en la información financiera de las empresas a estudiar se repita en las diferentes observaciones hechas.

El método de probabilidad y aleatorización, Pardinás (2002), será otro método a emplear, donde esperamos encontrar que el número de hechos observados o frecuencias observadas con una característica determinada nos ayuden a establecer el grado de significancia de esa ocurrencia.

Además de lo anteriormente mencionado haremos una revisión bibliográfica ya que dentro del campo a estudiar e investigar existe un sinnúmero de publicaciones hechas a través de libros, revistas y artículos especializados que serán de gran valía en la búsqueda de información que permita complementar este trabajo e indicarnos como aplicar este

conocimiento a nuestro proyecto de investigación. Esta técnica será de mucha relevancia en nuestro trabajo de investigación ya que sin duda la revisión de cada uno de las referencias bibliográficas de las que hacemos mención puede aportar conocimiento, ideas y modelos que permitan generar en nuestra investigación la comprobación de nuestra hipótesis.

Adicional a todo lo anterior, usaremos la comprobación comparada, la empleo de esta técnica es valiosa en la medida que pretendemos que esta arroje resultados que permitan ser medidos a diferentes rangos o en situaciones tal vez distintas pero con patrones de comportamiento similar, lo cual nos dará una idea muy clara cómo de forma general pueden comportarse las organizaciones del estudio actual y cuál es el impacto de la empleo del método CBA en las organizaciones de estudio.

Una parte importante en la comprobación de la hipótesis tiene que ver con la comprobación de la encuesta, haremos la aplicación de una encuesta con el fin de establecer comportamientos similares entre las organizaciones y además buscando información relevante para establecer indicadores que pueden ser de aplicación universal dentro de los parámetros establecidos en esta investigación, la encuesta puede llegar a ser el referente de lo que sucede y de lo que puede llegar a suceder con la aplicación del conocimiento que a partir de este proyecto se establezca. La intención con la empleo de la encuesta es, poder precisar que empresas usan el CBA, desde cuándo (fecha) lo

usan, si la empleo es de forma general, o sólo se utiliza en algún segmento del negocio.

Para esta investigación utilizaremos el método Analítico-Sintético, porque pretendemos establecer la necesidad de la empleo del CBA ya que ello impacta de manera significativa en el desempeño financiero de las organizaciones que se encuentran enmarcadas en la presente investigación.

Por último utilizaremos el método Deductivo-Inductivo, porque esperamos que ayude a lograr deducir de qué manera la empleo del sistema CBA es importante para mejorar el rendimiento y desempeño de las organizaciones.

En el presente trabajo de investigación utilizaremos diversas herramientas estadísticas y econométricas para comprobar nuestra hipótesis, como las Tablas de contingencia, el análisis de correlación y las regresiones lineales, entre otras.

## **1.8 METODOLOGÍA**

La información para el presente proyecto será recopilada a través de las siguientes técnicas.

Se utilizará la técnica bibliográfica, donde buscaremos en lo publicado, como libros, revistas especializadas ya que es un campo donde existe una muy buena producción de artículos, escritos, textos y documentos que serán de gran valor al presente proyecto. Todo lo anterior dentro del campo de las finanzas, contabilidad financiera,

contabilidad administrativa, contabilidad de costos, presupuestos, administración presupuestal, administración de negocios, planes de negocios. Los campos de la contaduría pública, las finanzas, los costos y presupuestos son las áreas de mayor relevancia para este proyecto.

Manejaremos además material no publicado, pero qué para este proyecto es relevante, como estados financieros, información generada en las organizaciones del sector manufacturero de México publicado por ellas mismas y demás información que pueda ser extraída desde dentro de las mismas organizaciones y que nos permita evidenciar nuestro objetivo. Este material será buscado en la información que las mismas organizaciones generen, como sus propios estados financieros, sus reportes de gasto o de costo, sus reportes de venta, así como en información que nosotros mismos iremos generando a través de la investigación ya sea en las encuestas o bien en la información que las mismas encuestas generen.

Utilizaremos las siguientes técnicas de campo, la encuesta, porque esto nos ayudara a conocer la empleo del sistema de costos basado en actividades, su origen o bien los momentos o tiempos en que se empezó a utilizar, así como el reconocimiento de la aceptación de la gerencia a este sistema.

Para la elaboración de este estudio haremos una revisión de literatura y de otros documentos, mismos que como lo menciona Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2006), los identificamos de dos formas, fuentes primarias y secundarias, para así obtener datos de

primera mano, a través de la aplicación de encuestas y adicional a lo anterior datos que vamos a obtener del estudio y manejo de la información que las empresas publican y sobre todo de la información que obtendremos de los artículos de revistas especializadas y de documentos como tesis y estudios que para nuestra investigación son importantes.

Usaremos diversos artículos y trabajos publicados, de investigaciones sobre temas de relevancia para nuestra investigación, como lo son, Anderson (1995), que nos permitirá conocer cómo se implementó el método CBA en una empresa de clase mundial como lo es General Motors, revisaremos también a Banker y Potter (1991), de cuyo trabajo haremos una revisión de la diferencia entre los sistemas tradicionales de costos y el sistema CBA. El desarrollo en la implementación del CBA en las organizaciones lo revisaremos en el estudio hecho por Krumwiede (1998). Buscaremos información del grado de aplicabilidad en las organizaciones a través de la revisión a los trabajos hechos por Innes y Mitchell (1997), Innes, Mitchell y Sinclair (2000) y Khalid (2005). Y finalmente buscaremos artículos y estudios que nos indiquen como el uso del CBA ha impactado en el desempeño de las organizaciones que los han adoptado, para esto nuestras referencias estarán en los trabajos publicados por Kennedy y Affleck-Graves (2001), Bula (2004) y Cagwin y Bouwman (2002).

Por otro lado revisaremos y nos apoyaremos principalmente en revistas que se especializan en el tema a estudiar, donde podremos

obtener ideas, comentarios y artículos de interés para nuestra investigación. Tales revistas por citar algunas serán la de Contaduría y Administración, *Harvard Business Review*, *Journal of Management Accounting Research*, *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, *Management Accounting Research* y *Management Decision*, entre otras.

### **1.9 COMENTARIOS FINALES**

Hemos revisado la evolución del CBA y resulta muy atractivo para nuestra investigación poder obtener resultados que sean de la realidad de la empresa mexicana.

Si bien es cierto que en materia de aplicabilidad del sistema CBA hay material extenso como las investigaciones hechas por Innes y Mitchell (1997), Innes, Mitchell y Sinclair (2000), Kiani y Sangeladji (2003) y Khalid (2005), hay que considerar que: a) las investigaciones se desarrollaron en otros países y b) se limitan a conocer si el sistema CBA se aplica o no.

En el entorno mexicano tenemos investigaciones como la Evia (2006), Fitó (2006) y García, Marín y Martínez (2006), estas investigaciones son muy fuertes teóricamente y hacen comparaciones contra otro tipo de sistemas, en el caso de García, Marín y Martínez (2006), el trabajo está enfocado a las empresas pequeñas y medianas de Veracruz, es decir es limitativo a ese Estado y en este tipo de empresas.

Por lo anterior, estamos seguros que nuestro estudio podrá complementar lo ya realizado al tener un alcance más amplio, buscando detallar la aplicabilidad del sistema, además de poder medir el impacto en los resultados de las empresas (utilidad, ingresos y costos), sin dejar de lado que el estudio se desarrolló en el sector del acero en México, sector de gran importancia en la economía del país, aglutinando empresas medianas y grandes.

## **CAPITULO 2.- EL MÉTODO DE CBA.**

### **2.1 ANTECEDENTES**

El costeo por actividades aparece a mediados de la década de los 80's, sus promotores, Robin Cooper y Robert Kaplan, en Cooper y Kaplan (1988), publicaron como mostrar el costo de los productos señalando que primero se debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo y venderlo y el costo de las materias primas.

Sobre sus orígenes es posible observar diferentes versiones. Según Bjornenak y Mitchell (1999), existen dos caminos que conducen a los actuales ideales del análisis por actividades. Ambos caminos nacen en el mundo de los negocios y no en el académico. Algunos contadores de gestión en el mundo académico, especialmente Gordon Shillinglaw en Columbia y George Stabus en Berkeley esbozaron los conceptos de análisis basados en las actividades a comienzo de la década de los 60's, (Bjornenak y Mitchell, 1999).

Sin embargo, los conceptos de actividad que enunciaron parecen no haber influenciado el pensamiento académico (salvo en la actualidad), ni tampoco parecen haber afectado el desarrollo del CBA, en el mundo de los negocios.

El primer desarrollo del CBA, comienza a principios de los 60's en la General Electric. En Anderson (1995), se estudia como el personal de finanzas y control de gestión buscaban mejor información para controlar los costos indirectos. Los contadores de General Electric hace

50 años, pueden haber sido los primeros en utilizar la palabra actividad para describir una tarea que genera costos.

El otro camino que conduce al costeo basado en las actividades, parece haberse originado en forma independiente a los avances efectuados por General Electric.

El CBA deriva de los esfuerzos de las compañías y consultores en la década de los 70s para mejorar la calidad de la información de la contabilidad de costos.

Otro estudio de Bjornenak y Mitchell, (1999), identifica cuatro momentos básicos. Un primer momento, se relaciona con los trabajos de Alexander Hamilton Church, en las primeras décadas del siglo XX; este autor hacía énfasis en el estudio de las causas generadoras de los costos indirectos, sin embargo su propuesta planteaba recopilar y almacenar una cantidad enorme de datos que requería un análisis complejo e intensivo de los mismos, algo que con la técnica entonces vigente no era posible, por lo que se presenta la dificultad de que la determinación y análisis de costos había que hacerla manualmente, lo que implicaba mayores costos; siendo ésta la causa por la cual el modelo de Church no fue totalmente aceptado en su tiempo.

Church entendía que los contadores cometían errores al distribuir los costos indirectos sobre una única base de actividad relacionada con los costos directos, por lo general la mano de obra directa. Este autor planteaba que la fuente real de los costos eran los procesos

subyacentes y que estos deberían servir como base para la imputación a productos individualizados, para permitir su reducción y control, evitando así el desperdicio.

Existen otros estudios como el de Anderson (1995), que estudian un segundo momento el llamado Platzkosten, creado por Konrad Mellerowicz en los 50's; en un tercer momento el método de costeo propuesto por George J. Staubus en su libro *Activity costing and input-output accounting* en 1971; y en un cuarto momento el costeo basado en las transacciones, propuesto por Jeffrey G. Miller y Thomas E. Vollmann en 1985, el cual fue divulgado posteriormente en la obra de Johnson y Kaplan (1987). En el caso de la obra de Mellerowicz esta no tuvo mayor repercusión y cayó en el olvido.

En cuanto a la obra de Staubus (1971), tuvo una mayor aceptación, tal es así que gran número de los estudiosos del tema fijan el origen del costeo basado en la actividad en las propuestas que el autor hace en esa publicación. En el prefacio de este libro plantea la necesidad de que los Sistemas de Información Contable brindaran a los gerentes toda la información necesaria para la toma de decisiones acertadas, informa que su libro dedica especial atención a varios aspectos de la contabilidad de costos, entre ellos: el significado de los costos, identificación de los objetivos relevantes del costeo. Los objetivos relevantes del costeo son actividades sobre las cuales se deben tomar decisiones. Hace algunas interrogantes que dejan entrever su enfoque hacia el análisis del costo de las actividades, entre

ellas; ¿Cuál debe ser el costo de teclear una hoja de carta y enviarla dentro de los Estados Unidos? ¿Cuál es el costo anual de mantener un espacio de mil pies cuadrados para la oficina de un ejecutivo?

Finalmente la gran divulgación que tiene actualmente el CBA, se debe al libro “Pérdidas Relevantes: Surgimiento y Fallos de la Administración Contable”, (Johnson y Kaplan 1987).

Al analizar los cambios que se venían produciendo en el proceso de producción y comercialización debido a las nuevas técnicas de programación y control que se estaban poniendo en práctica, detona, obliga y facilita la búsqueda de nuevas técnicas de determinación y análisis de costos, a tono con el nuevo entorno en que se desarrollan los negocios.

## **2.2 METODOLOGÍA PARA SU APLICACIÓN**

Su metodología se basa en el tratamiento que se les da a los Gastos Indirectos de Fabricación (GIF), no fácilmente identificables con el producto, proceso o departamento.

Los pasos a seguir para lograr que el CBA se implemente con éxito, los podemos resumir tal como lo describe Barfield, Raiborn y Kinney (2004), de la siguiente manera:

a) Analizar e identificar las actividades de apoyo, a la fabricación que aportan los departamentos de servicio a los productivos y a los departamentos generales,

b) Formar grupos de costos homogéneos, costos de cada grupo, referido a una actividad, valuando las actividades, separadamente,

c) Localizar las medidas de actividad, identificándolas donde mejor apliquen el origen y la variación de los gastos de referencia. Estas medidas, también las hemos mencionado como generadores de costo,

d) Un argumento clásico del CBA, es que dice, no son los productos sino las actividades, quienes causan los costos y son los artículos fabricados quienes absorben las actividades. Contradiendo la primera parte con la segunda, pues los productos originan las actividades, por lo que es lógico que aquellos absorban sus costos, de acuerdo con el principio de origen y beneficio,

e) Procede ahora obtener el costo unitario de proveer cada actividad al proceso de fabricación, dividiendo el costo total de cada actividad entre el número de unidades de actividad consumidas con relación a la medida de actividad identificada,

f) Identificar el número de unidades de actividad, consumidas por cada producto,

g) Aplicación de los gastos indirectos de fabricación a los artículos elaborados, multiplicando el costo unitario de proveer cada actividad por el número de unidades de actividad ocupadas para cada producto,

h) La asignación de costos por este método se da en dos etapas donde la primera consiste en acumular los gastos indirectos de

fabricación por centros de costos con la diferencia que no solamente se usan más centros que en los métodos tradicionales sino que estos toman otro nombre, se denominan actividades. En la segunda etapa los costos se asignan a los trabajos de acuerdo con el número de actividades que se requieren para ser completados y por último,

i) El CBA sólo se refiere a un elemento del Costo de Producción, o sea, a los Gastos Indirectos de Fabricación. El costo de operación interviene importantemente en la obtención de utilidades o en originar pérdidas.

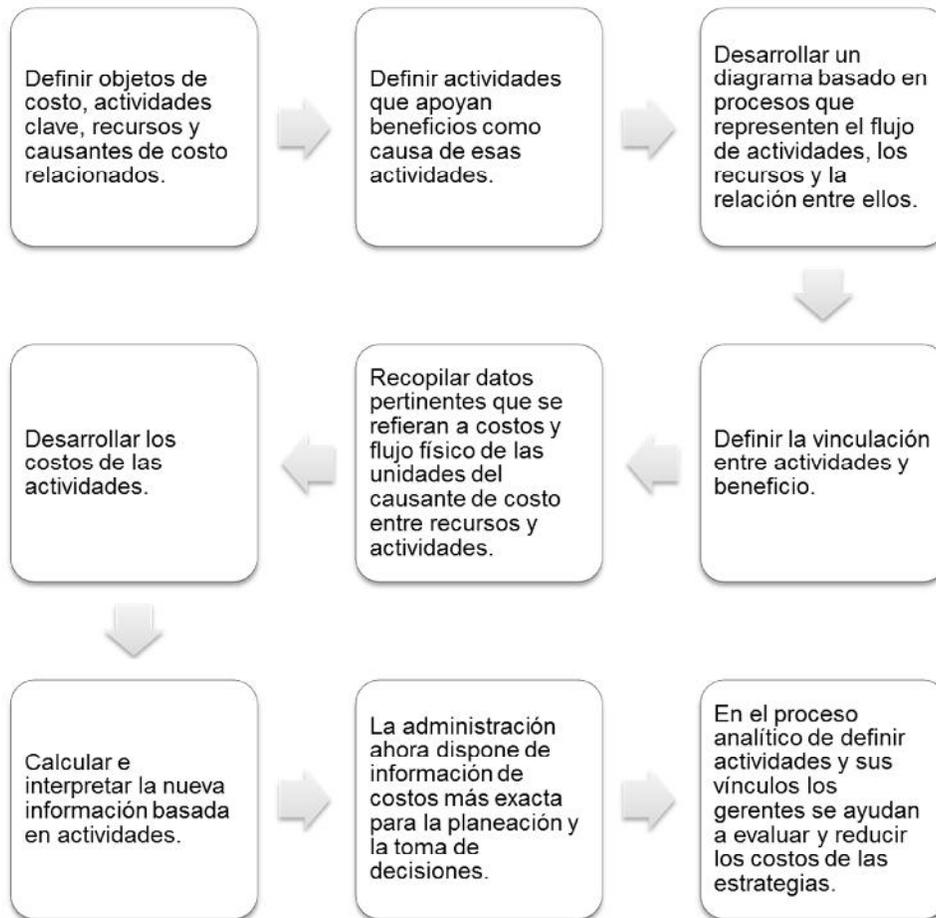
Sabemos que muchos costos indirectos son fijos en el corto plazo, el CBA toma la perspectiva de largo plazo, reconociendo que en algún momento determinado estos costos indirectos pueden ser modificados por lo tanto relevantes para la toma de decisiones.

Las actividades también reciben el nombre de transacciones, los conductores de costos son medidas del número de transacciones envueltas o involucradas en una actividad en particular. Los productos de bajo volumen usualmente causan más transacciones por unidad de producción, que los productos de alto volumen, de igual manera los procesos de manufactura altamente complejos tienen más transacciones que los procesos más simples.

Entonces si los costos son causados por el número de transacciones, las asignaciones basadas en volumen, asignarán

demasiados costos a productos de alto volumen y bajos costos a productos de poca complejidad.

**Figura 1**  
**Establecimiento del CBA.**  
**Kaplan y Cooper (2006)**



Anteriormente en la mayoría de los centros de costos el único factor de medida para asignar los costos a los productos era usando factores en base a las horas máquina u horas hombre, que pueden reflejar mejor las causas de los costos en su ambiente específico.

El CBA según Kaplan y Anderson (2007), utiliza tanto la asignación basada en unidades, como los usados por otras bases, tratando de producir una mayor precisión en los costos de los productos.

Siguiendo el establecimiento del CBA planteado por Kaplan y Cooper (2006), en la Figura 1, notamos que el uso del CBA permite, involucrarse en el análisis de actividades, identificarlas y describirlas, determinando como se realizan y como se llevan a cabo, cuanto tiempo y que recursos son requeridos, así como, qué datos operacionales reflejan su mejor actuación y qué valor tiene la actividad para la organización.

El proceso de asignación de costos de las actividades a cada objeto de costos usando los generadores de costos adecuados o apropiados que se puedan medir cuantitativamente.

Los costos por una actividad se convierten en un grupo de costos y el generador de costos es usado para asignar los costos a los productos o servicios.

Los gerentes de muchas veces se ven en la necesidad solicitar investigaciones especiales sobre los costos, especialmente en los casos donde las variaciones de los mismos son constantes o bien significativas por su tamaño.

El CBA se desarrolla para asignar costos, corrigiendo deficiencias al comparar los recursos consumidos con los productos finales, sin

embargo se requiere tener en cuenta la necesidad de hacer la separación de costos fijos y variables, permitiendo a la gerencia hacer decisiones racionales entre diferentes alternativas económicas.

Es importante que la base de asignación de costos, sea en actividades que provoquen beneficios valiosos y que estos beneficios lleguen de forma directa a ser valorados por los clientes, entonces se provee una base para asignar costos unitarios a los usuarios y si no, el CBA elimina conductores o actividades que no son beneficios o no generan valor.

El CBA asigna a cada producto los costos de todas las actividades que son usadas en su proceso ya sea de manufactura o de servicio y si se separan adecuadamente los costos fijos y variables, los gerentes podrán aplicar las técnicas apropiadas para reducir el desperdicio, administrando aspectos como la capacidad de la producción, diseño de procesos y métodos y prácticas de producción que se encuentran dentro de su campo de decisiones.

El CBA pretende la simplificación del costo del producto, al ir acumulando los costos de realizar cada actividad para generar el producto o servicio.

Según Horngreen, Datar y Foster (2007), una empresa trabaja a través de su estructura organizacional, que es definida por su localización, línea de productos, entre otros. En el proceso de diseñar, producir, vender y entregar, se cruza la estructura organizacional. Un

proceso consta de actividades realizadas por la organización. Las actividades consumen recursos. Los productos consumen actividades. Se costea la actividad. Se costea el producto.

En el CBA se considera que todos los costos y gastos son recursos, por tanto muestra la empresa como un conjunto de actividades y/o procesos más que como una organización con jerarquía organizacional o departamental y bajo esta premisa se asignan los costos de los productos o servicios a través de costear las actividades.

### **2.3 OBJETIVOS DEL CBA**

Uno de los objetivos del CBA es concientizar a la organización y en particular a la alta gerencia, lo importantes que son los departamentos de servicio indirecto ya que si fueran innecesarios, se hubieran desaparecido o minimizado, como acontece con los inventarios cuando se utiliza el justo a tiempo.

Con el CBA se obtienen costos unitarios de productos mucho más precisos y útiles, destacando los productos que están siendo mal costeados y en consecuencia subsidiando a los otros productos.

El CBA va más allá de la sólo obtención de los costos ya que resulta ser una herramienta valiosa para la toma de decisiones.

El CBA usa algo que se le ha criticado duramente al costo tradicional, los prorrateos.

Las bases de asignación del costo tradicionalmente han sido el volumen de producción, la unidad elaborada o por hacerse y el tiempo, representado en horas máquina o bien horas hombre, en cambio el CBA reconoce o propone muchas otras bases de asignación, es decir, por cada grupo de actividades se reconoce un generador que permite asignar el costo de acuerdo al mismo generador.

El CBA según Barfield, Raiborn y Kinney (2004), ha hecho aportaciones como la necesidad de entender las causas de los gastos indirectos de fabricación.

El CBA (Bula, 2004) analiza, identifica, agrupa las actividades; localiza las medidas de actividad, las encuentra en unidades de actividad, que mejor expliquen el origen y la variación de los gastos indirectos de fabricación; obtiene el costo unitario de proveer cada actividad el proceso de elaboración, al dividir el costo total de los gastos indirectos de fabricación de cada actividad, entre el número de unidades de actividades consumidas, de la medida de unidad reconocida; identifica el número de unidades de actividad consumidas por cada producto; para por último aplicar los gastos indirectos a los artículos elaborados, multiplicando el costo unitario de proveer cada actividad, por el número de unidades de actividad de cada producto.

En concreto, según Horngreen, Datar y Foster (2007), el CBA, es el proceso de agrupar lógicamente las actividades, de precisar la autoridad responsable, estableciendo relaciones de trabajo, de tal forma que tanto la entidad como el personal alcancen sus objetivos.

## 2.4 CONSIDERACIONES FINALES

Encontramos en la evolución del CBA como se ha ido desarrollando y a la vez orientando hacia las necesidades de las empresas, en los capítulos siguientes señalaremos sus determinantes para que tengan aplicabilidad dentro de las organizaciones, así como el impacto que tienen en lo financiero, en la toma de decisiones y para los últimos años en la alineación del sistema con los objetivos estratégicos del negocio.

En la Tabla 1 mostramos como la evolución del sistema CBA se ha dado, así como los precursores y las fuentes información.

**Tabla 1**

### **Evolución en el tiempo del sistema CBA**

<b>Año</b>	<b>Precursor</b>	<b>Cita</b>
30's	Alexander Hamilton Church	Bjornenark y Mitchell (1999)
40's	Tennessee Valley Authority	Kiani y Sangeladji (2003)
50's	Konrad Mellerowicz	Anderson (1995)
60's	General Electric	Anderson (1995)
60's	Gordon Shillinglaw (Columbia) y George Stabus (Berkeley)	Bjornenark y Mitchell (1999)
1971	George Stabus	Anderson (1995)
1985	Jeffrey G. Miller y Thomas E. Vollmann	Anderson (1995)
1987	Thomas Johnson y Robert S. Kaplan	Anderson (1995)
1988	Robin Cooper y Robert Kaplan	Kiani y Sangeladji (2003)

Notamos que en algunos momentos no necesariamente el avance en el conocimiento o implementación del concepto del sistema CBA se desarrolló en las investigaciones, es decir hubo momentos donde las empresas como General Electric fueron participantes activas de este desarrollo.

## **CAPITULO 3.- APLICABILIDAD DEL MÉTODO DE CBA**

### **3.1 DETERMINANTES DE IMPLEMENTACIÓN DE CBA**

En este capítulo pretendemos identificar aquellos factores que por su importancia y trascendencia resultan críticos para la empleo del sistema de CBA; factores que bajo esta investigación reconocemos como determinantes en la búsqueda de la optimización de los recursos dentro de las organizaciones y que por consiguiente representan la base sobre la cual se toma la decisión de su adopción, seguimiento y consolidación dentro de la empresa. El capítulo se divide en dos partes, en primer lugar se identifican los aspectos que frenan o impiden la adopción de CBA, repasamos los estudios e investigaciones hechas por Kiani y Sangeladji (2003); por último mencionamos los factores determinantes del CBA, Innes y Mitchell (1995) y Innes et. al (2003), concluyendo en que la reducción de costos, así como la determinación de la estructura de costos han sido los factores determinantes en la implementación de un sistema CBA.

Existen empresas que implementan acciones por moda, por ejemplo, en época de crisis, hay empresas que establecen recortes de personal en busca de reducir costos ya que sus márgenes de contribución han disminuido, el problema es que esto no es algo que sea planeado y/o estructurado, tampoco es algo que tenga que ver con mejora en los procesos y aprovechamiento de las capacidades, mucho menos que genera una condición ideal entre los empleados.

Por otra parte, encontramos empresas que carecen de una estructura contable suficiente o bien no existe una cultura de uso de la información financiera y contable de costos y ante esto la única información que se genera es la que por obligación fiscal se requiere, dejando desatendido la búsqueda de herramientas o sistemas que ayuden a mejorar la rentabilidad de la empresa, para este capítulo en particular nos referimos a la empleo del sistema CBA, que por diversas razones ya sea técnicas o de desconocimiento no se ha logrado su aplicación, Kiani y Sangeladji (2003).

El objetivo que perseguimos en este capítulo es identificar los factores determinantes y los problemas de la implementación de un CBA y para ello nos planteamos si la reducción de costos, la fijación de precios, la definición de la composición de costos y la medición del desempeño de las áreas de la empresa son los factores determinantes en la consideración de la implementación de un CBA. Mientras que la falta de recursos y falta del apoyo de la administración provocan el abandono de este sistema de información.

### **3.2 FACTORES QUE PROVOCAN ABANDONO DEL CBA**

El CBA resulta una excelente oportunidad para que la aplicación sea un éxito, debido a que disminuye o elimina actividades que no generan valor para el cliente y con ello logra una eficiencia operacional Barfield, Raiborn y Kinney (2004).

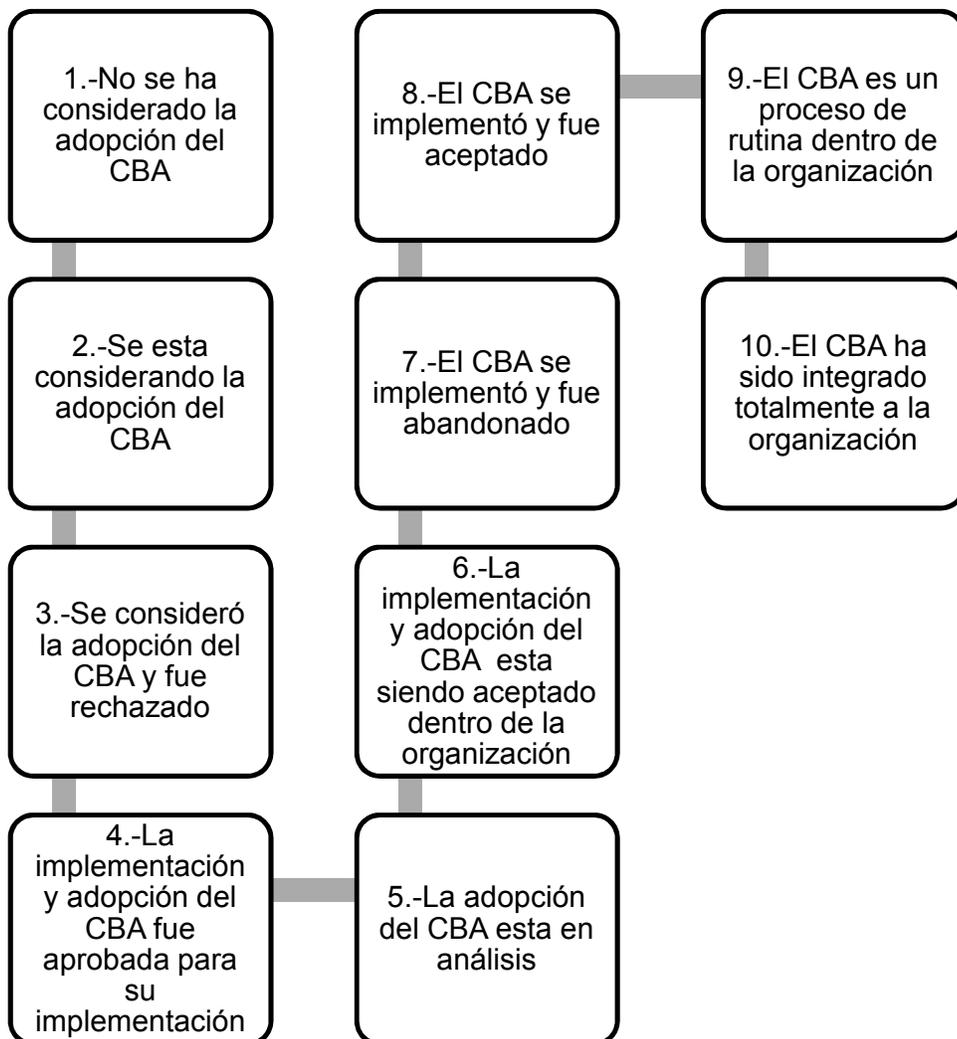
**Tabla 2**  
**Factores y Dificultades de la Empleo y Aplicación del CBA**  
**Kiani y Sangeladji (2003)**

<b>Factores que influyen en la no empleo</b>	<b>Dificultades de Aplicación</b>
1. No existe apoyo de la alta administración o gerencia.	1. No existe apoyo de la alta administración o gerencia.
2. No se da una adecuada cooperación entre los departamentos por sus funciones cruzadas.	2. La gente se resiste al cambio.
3. El sistema de información contable no soporta el uso del CBA.	3. Falta de personal capacitado para su implementación.
4. No existen recursos para su implementación.	4. Complejidad en el diseño del proceso.
5. Existe una falta de familiarización con el uso del CBA.	5. Toma mucho tiempo implementar este sistema.
6. La gente se resiste al cambio.	6. Complejidad para desarrollar un adecuado diseño de información en la planta de producción.
7. La percepción es que el CBA es una moda pasajera.	7. Complejidad en el diseño del producto.
8. El uso del CBA no es relevante para el propósito del negocio.	8. Falta de una adecuada cooperación de los proveedores.
	9. El uso del CBA no es relevante para el propósito del negocio.
	10. El rendimiento sobre las ventas no es el adecuado.

En el estudio de Kiani y Sangeladji (2003), se determinan los factores que influyen en el no empleo y diez dificultades en la aplicación del CBA, como lo señalamos en la Tabla 2, mediante una investigación a las empresas más grandes según el ranking de la revista *Fortune*. Dentro de estos factores que influyen en la no empleo está el escaso o nulo apoyo por parte de la administración, siendo

también un factor que dificulta su aplicación, encontramos que además de lo anterior, el tema humano tanto en la capacidad del personal, la resistencia al cambio y la adecuada interacción entre departamentos influyen negativamente y dificultan la aplicación del CBA.

**Figura 2**  
**Etapas de la adopción del CBA**  
**Krumwiede (1998)**

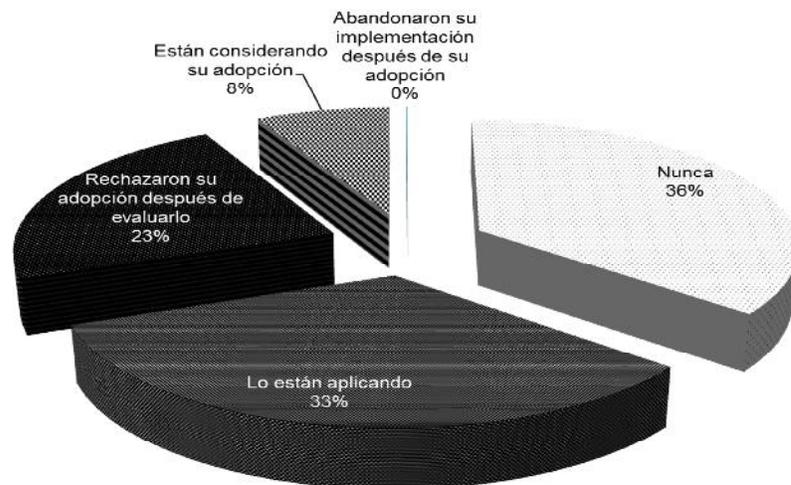


Algunos otros investigadores, como es el caso de Krumwiede (1998), en su estudio divide en 10 etapas o momentos en la adopción e implementación del CBA, las cuales se muestran en la Figura 2. En estas etapas o momentos notamos como se dividen las etapas desde la inexistencia de un propósito de implementación del CBA al no tenerlo ni siquiera en planes para analizar o discutir su uso, una vez considerada su empleo se procede a su análisis o conveniencia, para una vez solventado este paso pasar a la aplicación donde encontramos etapas que nos marcan su abandono y otras su seguimiento concluyendo con la implementación del CBA en toda la organización.

### Gráfica 1

#### Posición de las empresas respecto a la adopción del CBA

Khalid (2005)



Otros autores como Khalid (2005), en su estudio dentro de las 100 empresas más grandes de Arabia Saudita señala la posición de las empresas con respecto a la adopción del CBA, en la Gráfica 1 se aprecian los resultados.

El 35.9% de las empresas nunca han considerado adoptar el CBA, el 33.33% de las empresas en el presente lo están aplicando, el 23% de las empresas rechazaron su adopción después de su evaluación, el 7.7% de las empresas está considerando en el presente su adopción, ninguna de las empresas abandonaron su adopción después de su implementación.

Hemos señalado lo que en diferentes estudios se manifiesta respecto a las dificultades o bien limitaciones para la adopción del CBA, sin embargo habrá de reconocer que existen además situaciones o causas inherentes a las organizaciones y que pudieran eliminarse con una adecuada capacitación, o tal vez con un compromiso mayor por parte de la alta administración

En el mismo estudio de Khalid (2005), menciona que la inadecuada e insuficiente experiencia del personal, el tiempo, la dificultad de identificar los generadores de costos, la falta de apoyo de la administración entre otras son unas de las dificultades a las que se enfrentan las organizaciones en el momento crítico de la implementación del CBA.

### **3.3 FACTORES DETERMINANTES DEL CBA**

De acuerdo con Anderson (1995), Barfield, Raiborn y Kinney (2004), Bula (2004) y Horngreen, Datar y Foster (2007), el empleo del CBA se puede resumir en las siguientes bondades: a) Visualización de los costos y las asignaciones de los mismos b) Identificación de actividades y costos de actividad, c) Obtención de información para toma de decisiones, d) Orientación a trabajar en equipo por parte de las diferentes áreas, e) Revisión de la estructura organizacional y sus niveles de responsabilidad.

Ante todos los planteamientos y cada una de las razones y/o motivos para la aplicación del CBA, es indudable que una de las razones del por qué las organizaciones buscan implementar dicho sistema es la de reducir los costos, tal como lo señala Innes y Mitchell (1997), cuando precisa que en su investigación el 75% de las empresas contestaron que la disminución de los costos es la razón para considerar el CBA.

Después de mencionar los principales obstáculos y situaciones que complican la aplicación del CBA parecería que no vale la pena intentar su implementación. Ante esto podemos mencionar que existen estudios que señalan la conveniencia de su aplicabilidad, estos estudios tienen la ventaja de que muestran estas ventajas en las investigaciones realizadas (ver Figura 3) y tal como lo señala Kiani y Sangeladji (2003), en su estudio, donde menciona un listado de beneficios logrados con la implementación del CBA.

**Figura 3**  
**Beneficios de la implementación del CBA**  
**Kiani y Sangeladji (2003)**



Por otro lado mostramos los distintos propósitos que las empresas han mostrado tener con el fin de adoptar el sistema de costos basado en actividades, nuevamente en la Tabla 3 sin duda nos permite identificar las medidas que provocan la implantación del CBA y como con esto nos arroja información para tomar decisiones.

Como se puede comprobar y pese a que en un primer análisis de los datos obtenidos se pone de manifiesto que no se ha incrementado ni el interés ni el uso del modelo, la percepción global de la capacidad del mismo para responder a propósitos como los que se muestran, ha mejorado sensiblemente. Los aspectos donde el incremento del beneficio individual percibido es superior, es en las decisiones que

afectan a la mezcla de productos o servicios, entre las cuales se incluyen decisiones del tipo “comprar o fabricar, la sustitución de productos o la fabricación total o parcial, entre otras”. Un análisis paralelo de los factores que influyen en mayor medida este éxito, pone de manifiesto que tanto en el año 1994 como en el año 1999, el apoyo de la dirección es el elemento considerado más decisivo o determinante por las empresas británicas sondeadas.

**Tabla 3**  
**Factores de éxito del Sistema CBA**  
**Innes y Mitchell (1995) y Innes et. al (2000)**

Propósito	Empresas que han adoptado el sistema CBA		Tasa de éxito percibido. Promedio	
	1999	1994	1999	1994
Reducción de Costos	90.3%	89.2%	4.0%	3.8%
Fijación de Precios	80.6%	68.9%	4.1%	3.8%
Medida y Mejora de la Actuación	74.2%	60.8%	3.9%	3.7%
Definición y Composición de los Costos	64.5%	62.2%	4.0%	3.7%
Presupuestación	54.8%	56.8%	3.9%	3.7%
Análisis de la Rentabilidad de los clientes	51.6%	47.3%	4.2%	3.7%
Mezcla de Productos	51.6%	47.3%	4.2%	3.7%
Diseño de Nuevos Productos y Servicios	41.9%	35.1%	3.8%	3.8%
Valor de las Existencias	16.1%	24.2%	4.6%	3.6%
Otras Aplicaciones	16.1%	9.5%	N/C	N/C
Éxito Global			3.9%	3.8%

Así, pese a la popularidad del modelo de costos por actividades no se haya visto incrementada en los 5 años que separan ambos

estudios, el aumento generalizado de los beneficios individuales asociados al modelo permite extraer como conclusión que la percepción hacia la utilidad del mismo para la toma de decisiones, difiere en función del tipo de decisión que se esté considerando y en función de que quien valore el modelo sea usuario o no del mismo.

En la misma línea, el estudio de Foster y Swenson (1997), mide el éxito del modelo de CBA en base a la toma de decisiones como el autor anteriormente citado.

En otro estudio de Krumwiede (1998), del mismo periodo, el autor identifica la utilidad de la información de costos que proporciona el sistema, como uno de los factores más relevantes en todas las fases del proceso.

Así pues ya sea como variable dependiente o independiente, son diversos los estudios que asocian el uso de la información para la toma de decisiones con el éxito del modelo de costos CBA, aunque no queda claro si este es un factor relacionado con el éxito del modelo por sí mismo o bien es una medida del mismo (Fitó, 2006).

Hemos estado mencionando los diferentes propósitos de implementación, debemos de identificar que además de lo mencionado las razones de aplicabilidad del sistema es su impacto en el desempeño financiero de las empresas, una de las medidas que con mayor frecuencia se menciona y que a la vez resulta ser tangible, son los beneficios que teóricamente se han otorgado al modelo, nos

referimos a la capacidad de mejorar los resultados financieros de la empresa que aplica y utiliza el sistema de CBA.

Para determinar el alcance y el impacto financiero de este sistema en la empresa, debemos de considerar diversos indicadores que pueden ser utilizados, entre otros, podemos mencionar: reducción de costos, incremento de utilidad operativa, crecimiento de las razones financieras, mejora en el valor de mercado, entre otros.

Además de los indicadores anteriores se establece la variable tiempo como una variable que determina la consistencia en la aplicación del sistema de costeo basado en actividades.

En el estudio empírico de Shields (1995), se usan dos variables dependientes para evaluar el éxito asociado al modelo CBA. La primera de ellas es una medida subjetiva ya que se pide a las empresas participantes que califiquen su percepción en torno al modelo en una escala de (1) Fracaso extremo a (7) Éxito rotundo. La segunda de las medidas utilizadas, también basada en una encuesta genérica, hace referencia a las mejoras financieras experimentadas sin que en caso alguno se especifique la naturaleza de esta mejora. Los resultados asociados a estas dos variables, dotadas de un bajo nivel de concreción, indican que las respuestas donde la conciencia de éxito es mayor se corresponden con una mayor percepción de los beneficios financieros obtenidos.

Foster y Swenson (1997), analizan mediante una encuesta el poder de las medidas financieras como variables evaluadoras del

modelo. A través del concepto *Dollar Improvement*, los autores incluyen todas aquellas mejoras de tipo económico, como la mejora de ingresos o la reducción de costos, que comparativamente permitan determinar la mejora financiera obtenida con la implantación del modelo. Los resultados del sondeo donde se pedía la puntuación de (1) Ninguna mejora financiera a (5) Mejora financiera significativa, muestran de manera evidente que las áreas donde la percepción de mejora financiera es más evidente son las relativas a la rentabilidad de productos/servicios, producción y estructura.

Además el estudio también pone de manifiesto que la correlación de esta variable con el resto de las medidas analizadas (uso en la toma de decisiones, cambio en las acciones realizadas y medidas genéricas de evaluación de la actuación), no es suficientemente consistente para demostrar que unilateralmente las cuatro variables puedan ser igualmente determinantes del éxito del modelo.

Por otro lado, quienes usan variables más concretas son Krumwiede (1998) e Ittner, Lanen y Larcker (2002), por un lado, estos mismos autores introducen como variable asociada al proceso de implantación de un modelo de costos CBA, los efectos que puede causar la distorsión de los costes en la política de precios de la empresa y determina que cuando mayor sea la contribución del modelo en reducir las incertidumbres anteriores más fácil y sencilla será la implantación del modelo.

Por su parte Ittner, Lanen y Larcker (2002), argumentan, que el sistema de costos CBA está asociado con unos niveles altos de calidad y una reducción considerable en los ciclos de fabricación, los cuales conducen hacia una reducción de los costos de producción.

Según los autores no encuentran evidencia suficiente para validar la correlación positiva, pero indirecta, del modelo y la reducción de costos tradicionalmente asociada al mismo y en consecuencia que la empleo de este sistema impacte en el retorno sobre la inversión. Por lo tanto el estudio sólo demuestra que la relación entre el sistema CBA y la rentabilidad depende de forma inequívoca de las características operativas de la empresa.

Así un uso más extensivo del sistema sólo mejora el beneficio operativo de las unidades de negocio que aprovechan el mismo para mejorar sus condiciones técnicas y operativas.

Una aportación más reciente, que combina las consecuencias de la implantación del sistema con las teorías más recientes sobre la creación de valor, es la que proponen Kennedy y Affleck-Graves (2001), los cuales establecen una relación directa entre el sistema de gestión escogido por una empresa, en este caso el modelo de costos CBA y su valor de mercado. Los autores demuestran que, tal y como previeron Cooper y Kaplan (1991), diez años antes al afirmar que “El éxito del CBA debería de ser el incrementar los beneficios y no por sólo obtener información de costos más detallados”.

Otro aspecto a considerar, como indicador de que la implantación del sistema CBA se ha hecho con éxito, es la vinculación que se haga entre el sistema y su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa, en este referente existen aportaciones significativas como las que realizaron autores y teóricos como Porter (1988, 1999), Shank y Govindarajan (1989, 1993), parece incuestionable el contenido estratégico inherente al sistema CBA, tanto en su aparición, como en sus evoluciones posteriores, resulta coherente utilizar la consecución de los objetivos estratégicos como medida del éxito global del sistema.

Fitó (2006), explica por qué tampoco “Las medidas financieras, como el incremento del beneficio, la reducción de costos, o la mejora del valor de mercado de la empresa, parecen ser las más adecuadas para juzgar el triunfo global del modelo ya sea por su escasa validez temporal, como por la imposibilidad de aislar de las mismas la influencia de otros aspectos circunstanciales”.

A lo que se hace referencia es que un resultado positivo, llámese reducción de costos o incremento de ingresos, no necesariamente constituye un pilar estratégico en la consecución o cumplimiento de las metas establecidas por la alta dirección de la empresa, o que por un lado el resultado en ocasiones es el fin. Sin embargo el sistema CBA, debería de estar alineado al cómo, a la manera, a la forma y en consecuencia debería estar integrado a la planeación de corto, mediano y largo plazo que desde el punto de vista estratégico la empresa requiere.

Malmi (1997), mediante el análisis empírico de dos casos de implantación, uno de ellos considerado como éxito y el otro como fracaso, rechaza la medida más comúnmente utilizada para evaluar el modelo, su utilidad para la toma de decisiones y en este sentido afirma que, en un contexto estratégico, el éxito del sistema no puede depender únicamente de las decisiones o las acciones bajo su control, sino de su habilidad para diagnosticar la situación de la empresa dentro de su referente estratégico.

Por otro lado Gosselin (1997), en su estudio analiza el proceso de adopción de un sistema de gestión de las actividades de forma segmentada, analiza el papel que juega la estrategia en la difusión de un proceso de innovación. En este sentido el autor pretende demostrar que la necesidad de introducir una innovación considerada como estratégica, depende del perfil estratégico adoptado por la unidad de negocio correspondiente. En su estudio se demuestra que tanto la estrategia como la estructura organizativa influyen la decisión de adoptar.

En otros estudios como el Shields (1995), el fundamento estratégico del modelo es considerado como un factor asociado al éxito de su implantación y no como una medida del mismo y en este sentido destaca que el enlace del modelo con el posicionamiento estratégico, la evaluación de la actuación y los sistemas de compensación son considerados aspectos relevantes para motivar y recompensar los esfuerzos de los trabajadores y para vincular la empleo de la

información que ofrece el sistema con la mejora de la posición competitiva de la empresa.

De esta forma encontramos que además de las diversas unidades de medida, como la reducción de costos, incremento de la calidad, mejor mezcla de productos, reducción de tiempo de fabricación, aumento en los ingresos, mayor utilidad de operación, incremento o mejora en el indicador del ROI, incremento en el Valor Económico Agregado<sup>5</sup>, se añade el grado en el que se utiliza el sistema CBA para la fijación de objetivos estratégicos.

Derivado de lo anteriormente expuesto podemos concluir que hay empresas a las que les resulta conveniente la aplicación del CBA, en el estudio de Ruhanita y Daing (2006) y de Kiani y Sangeladji (2003), se desprende una serie de recomendaciones de cuando es conveniente pensar en aplicar el CBA, a continuación lo mencionaremos, pretendiendo ser sólo enunciativos más no limitativos en este listado.

Empresas en las que los costos indirectos representan una parte importante de los costos totales, en las que se observa un crecimiento, en sus costos indirectos, otras empresas con alto volumen en sus costos fijos, en las que los costos indirectos se asignan a los productos mediante una base arbitraria (generalmente relacionada sólo con las horas de mano de obra directa), en las que la asignación de los costos indirectos a los productos individuales no resulta realmente proporcional respecto al volumen de producción de los productos. Por

---

<sup>5</sup> El termino es conocido en inglés como EVA Economic Value Added

otro lado las empresas inmersas en un entorno de fuerte competencia y de constantes cambios, en las que existen una gran variedad de productos y de procesos de producción, en las que además, los volúmenes de producción varían sensiblemente, empresas con mucha diversidad de las estructuras de apoyo, dada a los productos, con un nivel alto de coincidencia de procesos o actividades entre los productos, en la que existe un gran número de canales de distribución y de compradores que provocan la necesidad de realizar actividades de ventas muy diferenciadas, empresas en que se demuestre que existe insatisfacción con el sistema de costos existente, organizaciones en que se haya escogido como forma de competir el liderazgo en costos.

### **3.4 CONSIDERACIONES FINALES**

En este apartado justificamos los diferentes motivos por los cuales las organizaciones aceptan o rechazan el sistema CBA, como hemos señalado la ocurrencia mayor radica en la oportunidad que ven que al aplicar el CBA la reducción de costos se presente, ante este panorama podemos asumir que en consecuencia la utilidad habría de cambiar y que por lo tanto el retorno sobre la inversión en este sistema será positivo.

En el instrumento de medición utilizado para nuestra investigación hemos considerado los diferentes motivos que ya han sido estudiados por diversos investigadores como Innes y Mitchell (1997), Krumwiede (1998), Innes, Mitchell y Sinclair (2000), Kiani y Sangeladji (2003) y

Khalid (2005), entre otros, rescatando de éstos todos los propósitos más utilizados, quedando pendiente para el siguiente capítulo medir el impacto que la empleo del sistema CBA tiene sobre los costos, los separamos en fijos y variables y su impacto en la utilidad, tanto la de operación como la utilidad bruta, además consideramos el impacto en los ingresos como una variable que puede ser relevante para futuras investigaciones.

## **CAPITULO 4.- EL IMPACTO FINANCIERO Y ECONÓMICO DEL SISTEMA DE CBA.**

Una vez revisada la literatura acerca del sistema del CBA, así como entendiendo la metodología en la aplicación, de sus limitantes de aplicación, de los resultados que han tenido investigadores en diversos sectores y países y de buscar el entendimiento del por qué el CBA es un sistema recomendable para las organizaciones, entendemos que es necesario justificar el impacto que se tiene en los indicadores financieros y económicos de las organizaciones.

Cualquier método, sistema o procedimiento que se pretenda implementar en las organizaciones, habrá de justificarse en términos de su conveniencia económica, en este caso hemos señalado que uno de los principales objetivos de la implementación del CBA es la reducción de los costos, entonces esa reducción deberá ser mayor que el costo de su implementación, sin embargo el análisis de la conveniencia de la aplicación se complica al señalar diversos objetivos o beneficios en su aplicación tal como lo señala Kiani y Sangeladji, (2003) en su estudio.

Encontramos que existen posiciones acerca de la conveniencia o no del CBA, como lo señala Cokins, (2002) quien menciona que por años el CBA fue considerado un proyecto costoso que solamente organizaciones grandes con recursos extensos podían emprender.

Pero hoy con la proliferación de sistemas computacionales que auxilian a la tarea de computar los costos, recolectar datos y medir los mismos ya que el procesamiento de la información ha mejorado,

existen mayores posibilidades de implementar el sistema CBA con éxito.

Encontramos durante la revisión de la literatura investigaciones que destacan las bondades o beneficios de la aplicación del CBA, como lo señala Bula, (2004) cuando menciona que:

- a) El CBA se enfoca en las actividades que producen beneficios económicos y son parte estratégica del negocio.
- b) Enfocándose en actividades que soportan las áreas funcionales del negocio.
- c) Simplificando las actividades del negocio, liberando recursos para que se destinen a los aspectos de la mejora de los procesos productivos.
- d) Corrigiendo problemas operacionales que generan datos para los sistemas de información interna del negocio.
- e) Determinando medidas de rentabilidad y actuando en consecuencia.
- f) Alineando los objetivos del costo con las expectativas de los clientes.

Buscamos identificar las ventajas y desventajas que el sistema CBA presenta y podemos mencionar tal como lo señala Chiang, (2000) que una empresa que aplica un sistema CBA puede influir positivamente en las utilidades de la empresa.

Lo anterior al menos en el plano teórico así pudiera resumirse, sin embargo es importante subrayar que la medida en la que se

implemente tiene que estar relacionada con el éxito que el sistema tiene dentro de las organizaciones.

Al mencionar la palabra éxito caemos en la ambigüedad de definir lo que significa y representa, e indudablemente ante este cuestionamiento el factor común deberá ser conocer cómo es medido el sistema, para establecer estas variables de medición muestran el resultado que esperamos nos arroje la puesta en marcha del sistema.

En seguida dos citas que ilustran lo anterior.

*“Un aspecto olvidado en la discusión es el papel de la evaluación. ¿Cómo podrán los estudiantes determinar si una nueva propuesta conceptual de gestión, como puede ser el sistema de costos CBA o el Cuadro de Mando Integral, es una buena idea para crear valor a las organizaciones? Esta es una cuestión para la que no tengo una respuesta satisfactoria. La evaluación es importante con el fin de que los estudiantes sean adecuadamente escépticos ante las aclamaciones asociadas a cualquier nueva propuesta” (Kaplan, 1998).*

*“Medir el éxito del sistema de costos CBA es una parte del reto más genérico de medir el éxito de cualquier cambio mayor en métodos de gestión (contabilidad, calidad, gestión del cliente, etc.) Muchos escritores del mundo de la empresa promueven métodos de gestión basados en anécdotas o evidencias poco sistemáticas que sirven sus propios beneficios. La consecuente búsqueda en el sistema de costos CBA u otras propuestas de gestión se pueden enriquecer mediante el desarrollo de un conjunto de literatura que trate medidas alternativas del éxito, conceptos alternativos para estimar las mismas y parámetros para evaluar su fiabilidad” (Foster y Swenson, 1997).*

Es por ello, que aunque existe una amplia literatura que soporta y promueve el uso del CBA creemos importante comprobarlo para el

caso mexicano considerando variables para su evaluación como: costos y utilidades.

#### 4.1 MEDIDAS DEL SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES

A partir de los diferentes estudios realizados se ha podido observar que la medida sobre la cual se basa el sistema de CBA algunas veces muy tangible y algunas otras más bien queda en la ambigüedad, a continuación una recopilación de las medidas más utilizadas.

**Tabla 4**  
**Medidas para evaluar el CBA**

<b>Medida</b>	<b>Relación de causalidad</b>	<b>Autores</b>
Empleo de la información del modelo de costos CBA para la toma de decisiones	Cuanto más general es la empleo de la información del modelo, más favorable se puede considerar su implantación	Innes y Mitchell (1995,2000) Swenson (1995) Foster y Swenson (1997) Krumwiede (1997) Anderson (1999)
Magnitud de las acciones tomadas con la información que ofrece el modelo de costos CBA	Cuanto mayores y más significativas sean las acciones tomadas como consecuencia de la introducción del modelo, más favorable se puede considerar su implantación	Innes y Mitchell (1995,2000) Foster y Swenson (1997) Malmi (1997) Anderson (1999)
Mejoras económicas y financieras experimentadas con la implantación del modelo de costos CBA	Cuanto mejores son los resultados de la empresa a causa del incremento de ingresos o reducción de costos que comporta la gestión basada en la información que ofrece el modelo, más favorable es la	Shields (1995) Foster y Swenson (1997) Krumwiede (1997) Kennedy y Affleck-Graves (2001)

---

	implantación	Ittner, Lanen y Larcker (2002)
Mejor actuación general de la empresa a consecuencia de la implantación del sistema	Cuanto mejor valorada sea la actuación general de la empresa, más favorable se considera su implantación	Shields (1995) Swenson (1995) Foster y Swenson (1997) Mc Gowan y Klammer (1997) Ittner, Lanen y Larcker (2002)
Empleo de la información del modelo de costos CBA para la consecución de las distintas estrategias de negocio	Cuanto más útil sea el modelo para reducir la incertidumbre y servir a los objetivos estratégicos, más favorable se puede considerar su implantación	Shields (1995) Gosselin (1997) Malmi (1997)

---

Las cuatro primeras medidas son utilizadas de forma explícita en varios de los estudios consultados, la última de ellas, a diferencia de las anteriores determina el éxito del modelo en base a la consecución de los objetivos estratégicos preestablecidos (Shields, 1997).

Así, resumiendo lo recolectado podemos distinguir dos tipos de medidas, las que se centran en la alineación que el sistema de costos CBA tiene con la consecución de los objetivos estratégicos y aquellas medidas que tienen que ver con la reducción de costos o el incremento de los ingresos (Foster y Swenson, 1997) (Foster y Young, 1997) (Krumwiede, 1998) (Kennedy y Affleck-Graves, 2001) (Ittner, Lanen y Larcker, 2002), por otro lado encontramos medidas que sólo están sujetas a la empleo del sistema, es decir, que entre más generalizado

sea el uso del sistema más favorable se puede considerar su implementación (Swenson, 1995), (Innes y Mitchell, 1997), (Foster y Swenson, 1997), (Krumwiede, 1998).

Otras medidas tienen que ver con la magnitud de las decisiones que se toman gracias a la empleo del sistema y cuanto mayores y más significativas sean las acciones se considera que la implantación del sistema tuvo más éxito, (Innes y Mitchell, 1997), (Foster y Swenson, 1997), (Malmi, 1997).

Otra medida, aunque muy amplia y general es que a mejor actuación en lo general de la empresa y mejor valorada la misma, es una mayor consideración de una buena implantación del sistema y en consecuencia la consideración de éxito es mayor, (Shields, 1995), (Swenson, 1995), (Foster y Swenson, 1997), (McGowan y Klammer, 1997), (Ittner, Lanen y Larcker, 2002).

#### **4.2 EL SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES Y LA TOMA DE DECISIONES**

La idea de medir el impacto que supone la introducción del sistema CBA en la empresa, mediante el análisis de su incidencia en el proceso de toma de decisiones de la organización, así como el valor de éste como agente facilitador y que influye en la toma de decisiones es analizado desde un punto de vista empírico por Swenson, (1995) Foster y Swenson, (1997), los cuales usan esta medida del éxito en una doble dimensión: La naturaleza de las decisiones tomadas bajo el

influjo de la información que emana del sistema y la frecuencia de uso de la misma.

Swenson, (1995), destaca como doble objetivo de su trabajo determinar, en primer lugar, si el nivel de satisfacción asociado al sistema de costos CBA corresponde con un mayor uso de la información que ofrece en el proceso de toma de decisiones y en segundo lugar, evaluar de qué manera los gerentes actualmente hacen uso de este sistema para ayudar a llevar a cabo las acciones necesarias para que este proceso se desarrolle con normalidad.

Sus conclusiones, formuladas a partir de unas encuestas realizadas a 60 personas responsables de la implantación del sistema CBA en un conjunto de 25 industrias, se enmarcan en un contexto de satisfacción generalizada en torno a las novedades introducidas por el nuevo sistema. Esta situación de opinión favorable hacia al nuevo método de determinación de los costos está directa y positivamente correlacionada con un uso más extenso de la información que ofrece el mismo para tomar decisiones relativas al precio y a la mezcla de productos y también con una actitud activa para llevar a cabo aquellas acciones que puedan facilitar la consecución de las decisiones tomadas.

Para ilustrar como se concreta este doble papel que ejerce también el sistema CBA, como influenciador y facilitador del proceso de toma de decisiones y como se puede utilizar la información que ofrece para medir el nivel de éxito asociado al mismo, se resumen los datos

aportados por el autor en cuanto a la naturaleza y frecuencia de las decisiones tomadas en base a esta información, partiendo de una doble distinción entre decisiones estratégicas y operativas, que permite conectar las conclusiones obtenidas con las aportaciones de Porter (1997), en este sentido.

**Tabla 5**  
**Uso del sistema CBA**

<b>Swenson (1995)</b>		
<b><i>Uso del sistema CBA en decisiones ESTRATÉGICAS:</i></b>		
Externalización de parte del proceso productivo	Fijación de precios y mezcla de productos	Rentabilidad de clientes
<b>24%</b>	<b>72%</b>	<b>36%</b>
<b><i>Uso del sistema CBA en decisiones OPERATIVAS:</i></b>		
Mejora de procesos	Diseño de productos y procesos	Medidas de evaluación de la actuación
<b>92%</b>	<b>48%</b>	<b>28%</b>

#### **4.3 MANEJO DE LA INFORMACIÓN QUE PROPORCIONA EL SISTEMA CBA**

Ya comentábamos acerca de la intervención del sistema CBA en el proceso planificador de la empresa, lo que se comenta a continuación evalúa el proceso ejecutor que se deriva de lo anterior.

El estudio de Foster y Swenson (1997), utiliza como medida complementaria al uso en la toma de decisiones, la magnitud de los cambios que originan las acciones adoptadas que se derivan del proceso anterior. De esta manera en el referido estudio se aplican encuestas donde los encuestados tenían que valorar en una escala de

5 puntos si los diferentes cambios producidos habían sido (5) Muy significativos, (4) Significativos, (3) Moderados, (2) Menores o (1) Inexistentes. Las áreas donde la magnitud de los cambios había sido más significativa eran las relativas a procesos, estrategia de precios, o fabricación de componentes.

Anderson (1999), siguiendo la propuesta de Foster y Swenson (1997), que defiende que factores influyen en criterios distintos para evaluar el CBA, incluye en la encuesta diseñada para su propio trabajo empírico los factores que inciden en la implantación y evaluación del CBA, una cuestión relativa a la medida que usan las empresas para evaluar el sistema. De las respuestas obtenidas emergen dos criterios:

1. El uso de los datos del modelo para una reducción de costos o una mejora de procesos (59%)
2. La mejora comparativa de la información de los costos de los productos (41%)

El resultado del estudio realizado además de identificar los dos criterios anteriores, pone de manifiesto que la preferencia hacia uno u otro depende de las funciones desarrolladas por el personal encuestado. Así mientras los empleados vinculados a las áreas de producción se inclinan por evaluar el modelo según la superioridad y exactitud en la información de costos obtenida, los empleados de perfil administrativo prefieren evaluar el modelo en base a la reducción de costos o la mejora de procesos experimentada por las acciones realizadas.

Por último, una opinión contraria del uso de esta variable como medida evaluadora del éxito del modelo, es la aportada por Malmi (1997), donde de forma explícita el autor argumenta que un sistema de cálculo de costos puede ser exitoso pese a que sus resultados no requieran ningún cambio en las acciones realizadas. Siempre y cuando el sistema sirva a los objetivos estratégicos de la empresa y sea cual sea la magnitud de los cambios que provoque, su implantación se puede considerar positiva.

#### **4.4 EL IMPACTO ECONÓMICO Y FINANCIERO AL IMPLEMENTAR EL CBA**

La implantación favorable del sistema supone un incremento del valor de las acciones y por lo tanto un valor añadido para sus accionistas.

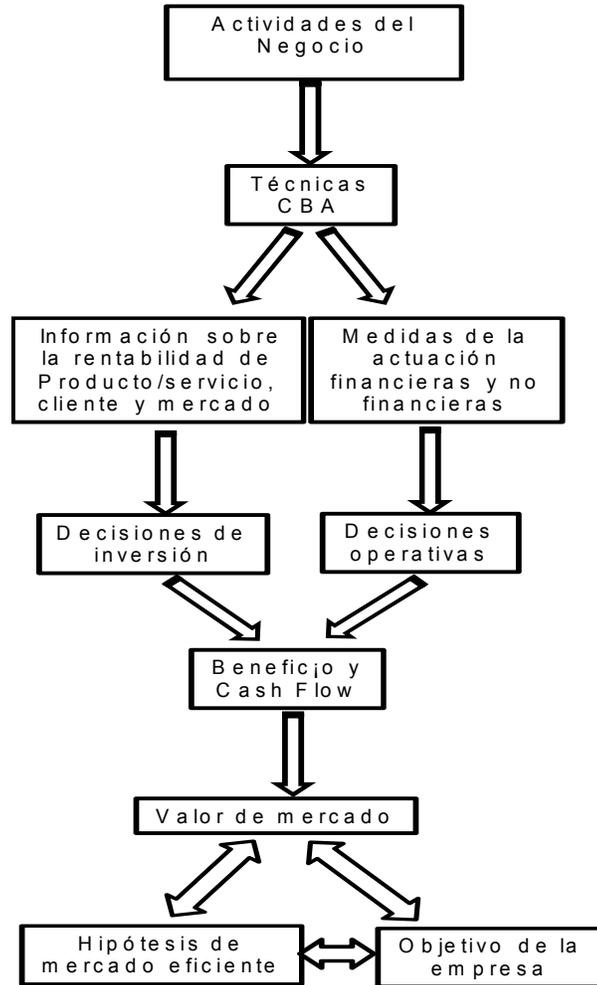
La vinculación entre el sistema CBA y la creación de valor para los accionistas queda representada en la Figura 4 donde se muestra como las decisiones relativas a la actividad de la empresa afectan a su valor de negocio.

Una mejor distribución de costos a los productos, centros de costos, procesos, servicios y clientes, proporciona información relevante para las decisiones tanto de tipo financiero como de tipo operativo, lo cual tiene un impacto directo en la rentabilidad y por lo tanto en el valor que el accionista percibe.

**Figura 4**

**Vinculación entre el modelo de costos CBA y la creación de valor**

**Kennedy y Affleck-Graves (2001)**



Fuente: T. Kennedy y J. Affleck-Graves (2001)

La inversión en actividades generadoras de valor incrementa el valor de las acciones de la empresa.

En este caso y en consonancia con la naturaleza multidimensional de lo que constituye el éxito del modelo, Kennedy y Affleck-Graves, (2001), autores de este estudio, usan como medida absoluta del mismo, el incremento del valor de las acciones en mercados organizados, puesto que es la medida objetiva que mejor materializa el

éxito que todo accionista busca por el dinero invertido en la empresa, por lo tanto, esta sería la medida a tomar en cuenta para reconocer su impacto en la actuación global de la empresa<sup>6</sup>.

En el estudio empírico, los autores, Kennedy y Affleck-Graves (2001), aplican este parámetro sobre pares de empresas británicas que si bien tienen unas características que las hacen similares en cuanto a estructura, tamaño, sector industrial, etc., difieren básicamente en el hecho que algunas de ellas aplican el CBA y las otras no. Las conclusiones obtenidas ponen de manifiesto que la adopción de un sistema de costos CBA mejora la actuación de la empresa no sólo en sus resultados contables, sino también en la valoración que el mercado de capitales hace de las mismas ya que en los resultados propuestos el 27% de las empresas que usan el CBA están por encima de aquellas empresas que no lo usan.

La variable tiempo aparece en este estudio ya que otro dato importante a considerar es que la maduración del sistema es importante ya que una vez transcurrido el tercer año de la implantación del sistema el buen resultado financiero se manifiesta, dejando en claro que no es de forma inmediata su impacto, sino que hay que dejar que se madure dentro de la empresa y que se asiente en la estructura organizacional de la misma.

---

<sup>6</sup> Por su carácter estrictamente financiero, son diversos los autores que alertan sobre las consecuencias de utilizar EVA, de las acciones como única medida de la actuación de la empresa.

Podemos resumir que lo que constituye el éxito del sistema de costos CBA, pese a su contraste con opiniones como las de Ittner, Lanen y Larcker (2002), aludidas anteriormente, comprueba, al menos en parte, las hipótesis de Malmi (1999), en relación al proceso de difusión del modelo, puesto que confirmaría la hipótesis que establece *“la opción más eficiente”* como una de las causas fundamentales de propagación del modelo.

Al final, si pretendemos atender las referencias que defienden y se proponen en este sistema, con el objetivo de mejorar los resultados financieros de las empresas y en consecuencia incrementar los indicadores como el EVA, que podemos decir que es el indicador por excelencia, parece coherente considerar estos y otros indicadores financieros como medida del éxito del sistema de costos CBA, por otro lado, sabemos que hay diferentes autores, que dudan de la suficiencia de este tipo de variable para medir de forma unilateral la capacidad del sistema para hacer frente a la complejidad inherente a los retos actuales de las empresas.

Una vez comentadas las medidas relativas a las decisiones y acciones adoptadas a partir del CBA y sus posibles consecuencias financieras, abordaremos el resto de las medidas utilizadas para determinar si la implantación del sistema supone o no un incremento general de la actuación de la empresa, es decir un impacto positivo en sus indicadores financieros.

**Tabla 6**

**Preguntas empleadas para medir la satisfacción asociada a la implantación de un sistema CBA**

<b>Autor</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Escala</b>
A. Shields (1995)	En general, ¿Qué grado de éxito otorgas a la iniciativa CBA en el seno de tu empresa?	<b>1</b> Muy bajo <b>7</b> Extremadamente alto
A. McGowan y T.Klammer (1997)	Indica el grado de satisfacción en relación a la implantación del modelo CBA en el tu puesto de trabajo	<b>1</b> Muy desfavorable <b>5</b> Muy favorable
G.Foster y D. Swenson (1997)	¿Con qué grado de satisfacción se consideran tus esfuerzos en relación al modelo CBA por parte de tus supervisores/jefes de departamento/jefes de personal?	<b>1</b> Fracaso absoluto <b>5</b> Éxito rotundo
A. McGowan (1998)	Mi actitud en relación a la implantación del modelo CBA es:	<b>1</b> Muy favorable <b>5</b> Muy desfavorable

En los diferentes estudios analizados, este tipo de medida, normalmente sin una acepción específica, o clara mención acerca de la medida o el indicador, sólo encontramos que es común que se haga referencia al concepto de satisfacción que es inherente al sistema y para su evaluación se aplican técnicas estadísticas que cuantifican los resultados obtenidos en encuestas de tipo cualitativo, donde se pide al personal encuestado que valore su grado de satisfacción frente a las posibilidades de administración óptima y como generador de información que proporciona el nuevo sistema.

Una muestra de la generalidad de las cuestiones planteadas para determinar el éxito del modelo de costos CBA a través de la percepción

de satisfacción asociada al mismo es el que se muestra en la Tabla 6, donde se resumen las cuestiones planteadas en cuatro de los trabajos más representativos en este tema, de los diferentes trabajos que se han analizado.

Los resultados son coincidentes, a pesar de que en todos estos estudios, se muestran las diferencias respecto a las variables que se asocian a esta idea general de satisfacción hacia al sistema, los resultados coinciden en mostrar unos niveles de satisfacción moderados tal y como Malmi (1999), pone de manifiesto, es decir la sensación de satisfacción, en la mayoría de las ocasiones se relaciona con un aspecto individual y que por lo tanto tiene un significado diferente según el universo analizado.

En este mismo sentido el estudio Innes, Mitchell y Sinclair (2000), muestra la diferente percepción que usuarios y no usuarios tienen de las ventajas que puede suponer el sistema según el tipo de decisión a tomar.

En el trabajo de McGowan y Klammer (1997), y después en el de McGowan (1998), los autores cuestionan los beneficios individuales asociados al sistema según cinco perspectivas diferentes, todas ellas relacionadas con la información que produce el sistema. Estas perspectivas son:

- a) Accesibilidad,
- b) Claridad,
- c) Fidelidad,

- d) Precisión y
- e) Puntualidad.

En la medida en que la información proporcionada por el sistema sea más accesible, precisa, fidedigna, puntual y comprensible, la actuación de administradores, gerentes, usuarios y tomadores de decisiones era mejor aprovechada.

Shields (1995), utiliza en su trabajo como medida de éxito alternativa o adicional a la cuantificación de los beneficios financieros obtenidos, el grado de satisfacción expresado por gerentes o dueños del proceso de implantación del sistema. Además de estos resultados, el estudio propone que la percepción de éxito es mayor cuando se utiliza el sistema no sólo para el control de los costos de producción, sino que es de mejor provecho el sistema cuando se mide la actuación de la empresa a través de este sistema y añade que sólo variables de tipo organizacional y de comportamiento, como el apoyo de la dirección, la coherencia de objetivos y la formación recibida, influyen en los niveles de satisfacción reportados. En contrapartida, la capacidad de influencia de las variables de tipo técnico como el soporte informático escogido o el servicio de mantenimiento del mismo, es escasa.

Estos autores coinciden en defender la medida que hace referencia a la satisfacción de los usuarios, pero es precisamente su falta de concreción la que evita las posibles distorsiones que genera una incorrecta interpretación de un parámetro que es indeterminado,

Foster y Swenson (1997), discrepan del razonamiento al considerar que medidas más específicas de éxito contribuirán a obtener inferencias más fidedignas de los determinantes del mismo. En este sentido y comparando este tipo de medida con otras más concretas como el uso del mismo en la toma de decisiones o la magnitud de las acciones tomadas con el sistema, los autores muestran como estas últimas pueden aumentar el poder explicativo del sistema en un 50%.

#### **4.5 CONSIDERACIONES FINALES**

Una vez conocido cuales son las principales causas del establecimiento del CBA según los distintos estudios analizados, queda el seguimiento que hay que darle al impacto del CBA en los resultados de las empresas.

En nuestro estudio pretendemos enfocarnos a conocer los beneficios obtenidos y relacionarlos con los propósitos de la incorporación del sistema CBA; a conocer los cambios en rangos porcentuales que se tuvieron, tanto en los costos fijos como en los costos variables.

Se realizó una pregunta donde se requiere información respecto al cambio en los ingresos al aplicar el sistema CBA; la intención es que podamos tener información para una línea de investigación posterior a la conclusión de este trabajo.

Nuestra investigación también buscó obtener información respecto a los cambios en las utilidades (bruta y de operación) de las empresas encuestadas.

Con todo lo anterior se buscó información respecto a la consideración que tienen quienes contestaron la encuesta sobre la relación costo-beneficio de la implementación del CBA, en este apartado se midió el porcentaje que consideran se ha invertido en la implementación del sistema respecto a los ingresos facturados anuales.

Por último se planteó una pregunta referente al grado de éxito y de satisfacción que han experimentado, tanto en la empresa como a nivel de puesto de trabajo y departamental.

Con todo lo anteriormente descrito hemos buscado alinear los motivos o razones de la implementación del CBA con los beneficios, estos a su vez con el impacto en los indicadores financieros de las empresas; los resultados así como el diseño y justificación del instrumento de medición lo mostramos en los siguientes capítulos.

## **CAPITULO 5.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.**

### **5.1 DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

Con el propósito de establecer con precisión y rigor metodológico científico, hemos diseñado un instrumento de medición que permita establecer lo que buscamos medir.

La elaboración del instrumento para determinar el impacto del costeo CBA en el desempeño de la empresa nos llevará a concluir si el uso del mismo impacta en el desempeño financiero de las empresas y este resultado podrá ser considerado llegado el momento de decidir la implementación del referido sistema, o bien tener en cuenta alguna alternativa adicional.

En nuestro instrumento no existen respuestas correctas o incorrectas ya que la información que nos proporcione cada una de las personas que respondan a nuestro instrumento tiene atributos que serán analizados y considerados dentro de la investigación.

El instrumento en cuestión ayudará a comprobar la hipótesis de que el uso del sistema de costos basado en actividades es aplicado dentro de las empresas y en las empresas que lo aplican es capaz de mejorar los indicadores de desempeño financiero, a través del incremento en la utilidad bruta y de operación, la reducción de los costos y el incremento en los ingresos.

Para el desarrollo de nuestro instrumento de medición utilizamos como estrategia de construcción la escala de Thurstone, en donde como se señala en Mangain y Mallon (2008), antes de aplicar el

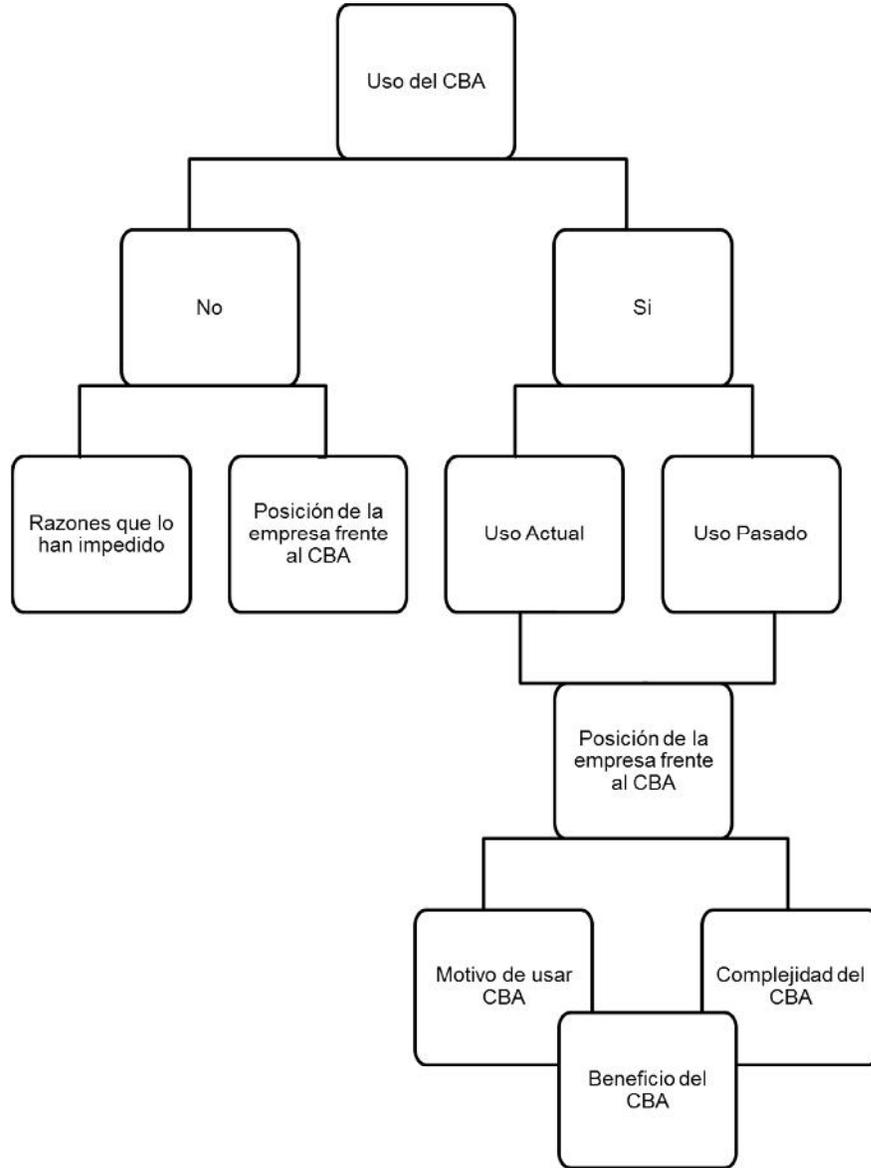
presente instrumento fue preciso escalar y validar cada uno de los ítems que lo integran.

Además de validar cada ítem, fue preciso establecer con precisión el objetivo de este instrumento, siendo este, el obtener información de primera mano a través de las personas involucradas en el establecimiento, puesta en marcha o evaluación del CBA. Información que permita establecer en primer lugar el grado empleo del sistema, así como establecer su alcance en función a la aplicabilidad del mismo, considerando distintos factores que influyen en la aplicabilidad y por último el impacto de la empleo del sistema en el desempeño financiero de la empresa.

La estructura del cuestionario descansa en lo que mostramos en la Figura 5, misma que a continuación presentamos, donde como se observara aparece de forma descriptiva cada una de las áreas o temas de interés a tratar.

**Figura 5**

**Estructura del instrumento de medición**



La encuesta la comenzamos con la parte de generales, solicitando nombre de la empresa, puesto de quien contesta, correo

electrónico y seleccionar el tamaño de la empresa medido en dos aspectos, número de personas y monto de ingresos facturados al año.

Para cumplir con el primer objetivo del instrumento de medición, nos apoyamos en Kennedy y Affleck-Graves, (2001) y obtuvimos el primer ítem después de los generales de la primera parte de la encuesta.

Los factores de implementación y la posición de la empresa respecto a la adopción del CBA, es medido a través de los ítems 7 y 8, en la revisión literaria que se ha hecho tomamos como referencia de éstos a Kennedy y Affleck-Graves (2001), Krumwiede (1998) y Kiani y Sangeladji (2003).

Por su parte, Shields (1995), Innes y Mitchell (1997), McGowan y Klammer, (1997), Innes, Mitchell y Sinclair, (2000), Kennedy y Affleck-Graves (2001) y Kiani y Sangeladji (2003), generan a través de sus investigaciones material que utilizamos para plantear los ítems relativos al impacto financiero que tiene el sistema de costos basado en actividades en las empresas.

Referente a la escala de respuestas, hemos optado por utilizar opciones donde la respuesta se satisface con sólo señalar la opción que se enuncia, esto ya que a partir de la selección teórica de los ítems, hemos decidido usar ítems adaptados provenientes de escalas diseñadas con anterioridad.

En otros ítems, la idea es que la persona que responde tenga escalas tipo Likert ya sean de frecuencia o importancia.

Hemos decidido considerar cuatro partes dentro de la encuesta.

1. La posibilidad de obtener respuesta respecto al empleo del sistema o el no empleo, esto a través de variables de sí o no.

2. La aplicabilidad del sistema, aquí además de establecer el empleo presente o pasado del sistema, pretende establecer la posición de la empresa frente al sistema, esta información estará valorada a partir de señalar una o algunas de las opciones que ahí se plantean, por lo que la información se recoge a partir de la frecuencia con la que se presenten los mismos.

3. Esta parte de la encuesta tiene relación con:

3.1 La complejidad en el uso del sistema, de aquí que utilicemos una escala de valores del 1 al 5, donde el 5 representa dificultad extrema al implementar el sistema,

3.2 Los motivos del uso del sistema CBA, se refieren en este apartado y para poder medir los resultados utilizamos un listado de propósitos recurrentes, que hemos encontrado en diferentes investigaciones, en particular en el trabajo de Innes y Mitchell, (1997), Innes, Mitchell y Sinclair, (2000). Y en este punto usamos una escala del 1 al 5, donde el 5 representa el principal motivo que se tuvo para la implementación del sistema.

3.3. Por último se plantea la pregunta referente a los beneficios obtenidos al aplicar este sistema. Los resultados están enmarcados en una serie de supuestos que tomamos del trabajo de Kiani y Sangeladji, (2003). La escala de valores utilizada en este punto está determinada

del 1 al 5, donde 5 representa el más alto beneficio obtenido por aplicar el sistema CBA.

4. En esta última parte se mide el impacto que el CBA ha tenido en los costos fijos y variables, en las utilidades, tanto en la bruta como en la de operación, así como el cambio en los ingresos.

4.1 Se aplicó un ítem donde se solicita que en la relación costo beneficio de la implementación del CBA se mencione si fue negativo o positivo.

4.2 En la última parte de esta sección se establecen ítems donde se busca que se señale que porcentaje se considera que representa la inversión del CBA respecto a los ingresos facturados anualmente, mostrando 6 escalas de rangos progresivos.

#### Pasos metodológicos

1. Encontrar determinantes del uso del sistema CBA mediante un listado de propósitos recurrentes, que hemos encontrado en diferentes investigaciones, en particular en el trabajo de Innes y Mitchell (1997), Innes, Mitchell y Sinclair, (2000), mostrado en la Tabla 7, donde se destaca la reducción de costos, medir la actuación y definir la composición de los costos entre otros.

**Tabla 7**  
**Determinantes de implementación del CBA**  
**Innes y Mitchell (1997) y Innes et. al (2000)**

---

Reducción de costos
Fijar precios
Mejorar actuación
Definir composición de costos
Presupuestar
Rentabilidad de clientes
Definir mezcla de productos
Diseñar nuevos productos y servicios
Valuar inventarios

---

2. Encontrar determinantes del abandono del sistema CBA mediante un listado de propósitos recurrentes, que hemos encontrado en diferentes investigaciones, en particular en el trabajo de Kiani y Sangeladji, (2003), en esta parte destacamos las razones propias del comportamiento humano, como son, la resistencia al cambio, falta de cooperación y dificultad para interactuar entre departamentos, así como la falta de apoyo de la administración, entre otros.

**Tabla 8**  
**Determinantes del abandono del CBA**  
**Kiani y Sangeladji (2003)**

---

Falta de apoyo de la administración
Resistencia al cambio
Falta de personal capacitado
Complejidad en el diseño del proceso
Tiempo en la implementación
Complejidad en el diseño de información en la planta
Complejidad en el diseño del producto
Falta de una adecuada cooperación de los proveedores.
Su uso no es relevante para el propósito del negocio
Rendimiento sobre las ventas no es el adecuado.

---

3. Determinación de escala de medición. Posteriormente utilizamos una escala del 1 al 5, donde el 5 representa el principal factor que se tuvo para la implementación del sistema y 1 implica que no existe relevancia del factor en la implementación del costeo CBA. Por otro lado para los factores de abandono se utiliza la misma escala de medición en donde el 5 representa el principal factor de abandono y 1 el factor menos importante del abandono.

Se diseña un cuestionario y se sube a la plataforma Survey Monkey Results, desde donde se contesta y se bajan los resultados.

Una vez hecho lo anterior y dando seguimiento a que las empresas a las que se les invitó a participar lo hagan, validamos el instrumento de medición a través de la prueba del análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach, dentro de la teoría clásica de los test. Ledesma, Molina y Valero (2002), mencionan que el método de consistencia interna es el camino más habitual para estimar la fiabilidad de pruebas, escalas o test, cuando se usan conjuntos de ítems o reactivos que se espera midan el mismo atributo o campo de contenido. La principal ventaja de ese método es que requiere solo una administración de la prueba; además, los principales coeficientes de estimación basados en este enfoque son sencillos de computar y están disponibles como opción de análisis en los programas estadísticos más conocidos, como SPSS, Statistica o SAS.

Alfa estima el límite inferior del coeficiente de fiabilidad y se expresa como:

$$= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{S_i^2}{S_{sum}^2} \right)$$

Donde  $k$  es el número de ítems de la prueba,  $S_i^2$  es la varianza de los ítems (desde 1...i) y  $S_{sum}^2$  es la varianza de la prueba total. El coeficiente mide la fiabilidad del test en función de dos términos: el número de ítems (o longitud de la prueba) y la proporción de varianza total de la prueba debida a la covarianza entre sus partes (ítems). Ello significa que la fiabilidad depende de la longitud de la prueba y de la covarianza entre sus ítems.

Si su valor es cercano a la unidad se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes; si su valor está por debajo de 0.8 el instrumento presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems y por lo tanto no generara conclusiones confiables (Ledesma, Molina y Valero, 2002).

Nuestro instrumento fue sometido a esta prueba a través del programa estadístico SPSS, evaluamos todos los ítems realizando dos pruebas, en la primera de ellas incluimos todos los ítems que tuvieran una medida nominal, los resultados fueron los siguientes.

**Tabla 9**

**Resumen del procesamiento de los casos  
Alfa de Cronbach (nominal)**

		N	%
Casos	Válidos	27	54,0
	Excluidos <sup>a</sup>	23	46,0
	Total	50	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 10**

**Estadísticos de fiabilidad  
Alfa de Cronbach (nominal)**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,929	35

Este resultado demuestra que nuestro instrumento de medición es confiable bajo la óptica de la prueba del índice de consistencia interna de Alfa de Cronbach ya que al procesar 35 de los ítems del instrumento

el valor del estadístico está muy cercano a la unidad 0.929, estos 35 ítems corresponden a los ítems que tienen una medida nominal.

También analizamos 34 ítems más, que corresponden a ítems que su medida es de las llamadas de escala, los resultados fueron satisfactorios ya que nos arrojó un índice de consistencia interna de 0.801, siendo aceptable la confianza que podemos tener en estos ítems.

**Tabla 11**

**Resumen del procesamiento de los casos  
Alfa de Cronbach (escala)**

		N	%
Casos	Válidos	27	54,0
	Excluidos <sup>a</sup>	23	46,0
	Total	50	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 12**

**Estadísticos de fiabilidad  
Alfa de Cronbach (escala)**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,801	34

Por lo anterior concluimos que el instrumento de medición diseñado para nuestro propósito cumple con el nivel de confianza que se requiere para que los resultados obtenidos a partir de su aplicación se consideren significativos.

## **5.2 SELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO**

En los ochentas uno de los objetivos más importantes del Gobierno Federal en busca de mejores resultados económicos para la industria en general y para la población en particular, era sin duda el libre comercio, tal fue la apuesta que se consolida con la firma del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Canadá y México.

Esta situación tuvo un impacto significativo en la industria acerera ya que en los noventas aun existían empresas que pertenecían al estado mexicano y alrededor del 60% de la producción de la industria era producida por empresas paraestatales tal como lo señala Cruz Soto, (2001).

Y aunque en los ochentas la industria comienza con programas de mejora administrativa y de procesos, suponer que serían competidores capaces de lidiar con la exigencia de un tratado comercial como el firmado era aventurado.

Además se suma la introducción de productos sustitutos del acero como el plástico, la cerámica y el aluminio entre otros.

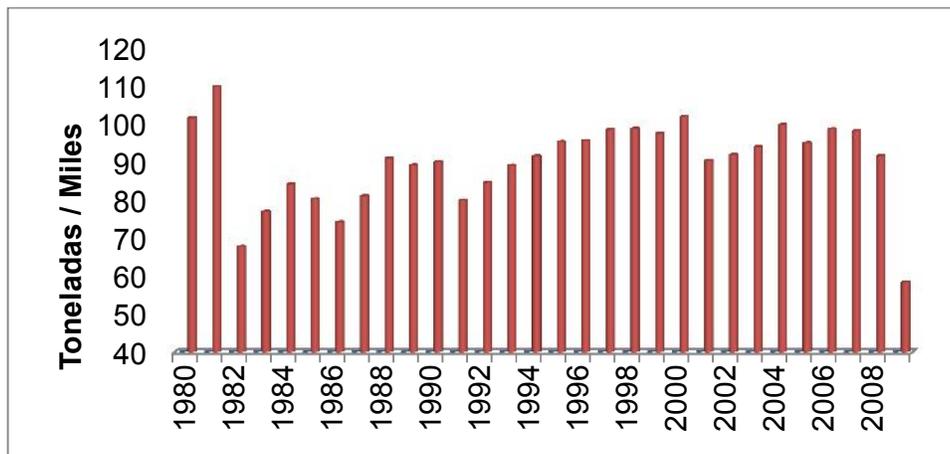
Por otro lado, en el entorno nacional la falta de infraestructura de vanguardia y el poco avance en sistemas productivos hicieron que la industria del acero no estuviera a la altura de las exigencias del nuevo mercado.

En el entorno mundial el consumo del acero en los años cincuenta tenía en los Estados Unidos al país que producía el 50% del acero en

el mundo, sin embargo en sólo 10 años de 1974 a 1984 el déficit comercial en materia de acero creció 127.2% según el American Iron and Steel Institute y en suma los últimos 25 años el déficit ha crecido un 240%.

**Gráfica 2**

**Producción del Acero en Estados Unidos de Norteamérica  
Elaboración propia con datos del World Steel Association**



De 1980 a la fecha la producción del acero en los Estados Unidos ha sido inestable, como se muestra en la Gráfica 2 ya que prácticamente según la World Steel Association, (2010) de 1980 y hasta el 2000 la producción del acero sufrió descensos considerables hasta recuperar su nivel en el año 2000.

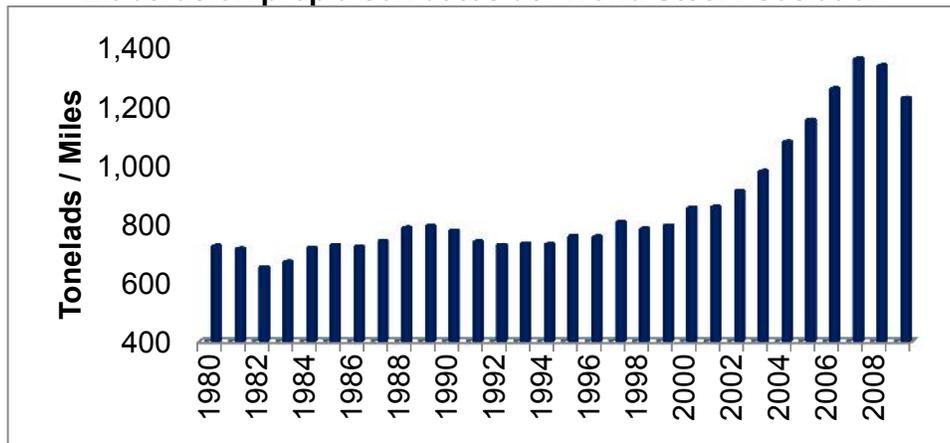
A partir del 2001 ha sufrido un marcado descenso en la producción hasta alcanzar los niveles más bajos de su historia.

A nivel mundial, los datos publicados por la World Steel Association nos muestran una clara tendencia a la alza, (ver Gráfica 3) sobre todo a partir del 1999, sin embargo este crecimiento no es gracias a los clásicos países productores de acero ya que como se puede visualizar

en la Gráfica 4, China ha logrado superar las expectativas como un productor en constante crecimiento. Llegando a tener crecimientos de al menos el 15% anual a partir del 2000 y alcanzar en 29 años un crecimiento del 1,429.70%.

**Gráfica 3**

**Producción del Acero en el Mundo**  
**Elaboración propia con datos del World Steel Association**



Por otro lado, la producción de México se muestra en la Gráfica 5, se aprecia que entre los años de 1994 y 2000 la producción tuvo un incremento notable, pero a partir del 2001 y hasta el 2003 la producción aún no se recuperaba de la caída y en los siguientes años se aprecia una inestabilidad que en el 2009 se decae principalmente por la caída de los mercados.

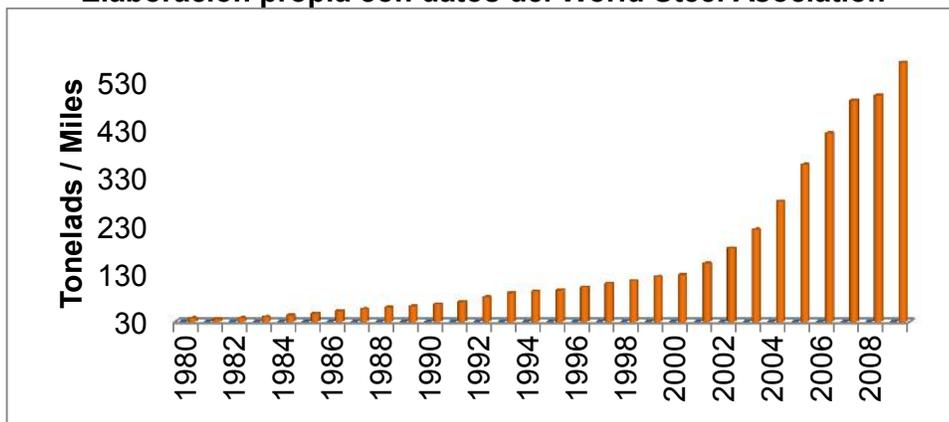
Un país productor de acero que puede ser referencia para los países latinoamericanos es Brasil ya que como se aprecia en la Gráfica 6, excepto por el año 2009, el resto de los años su producción se mostró con una clara tendencia alcista, dejando interrogantes respecto a por que en China y en Brasil, las tendencias son positivas, mientras

que en los Estados Unidos y principalmente en México la tendencia es a la baja.

Según el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Historia de México en el apartado de Sistemas de Cuentas Nacionales de México, en Cuentas de Bienes y Servicios, Producción en Valores Básicos, la producción del acero en México representa el 2.2% del Total del Producto Interno Bruto, el 6.2% del PIB Industrial y el 12.2% del PIB del sector manufacturero y en términos del valor de la producción ésta se estima en 270.6 mil millones de pesos.

**Gráfica 4**

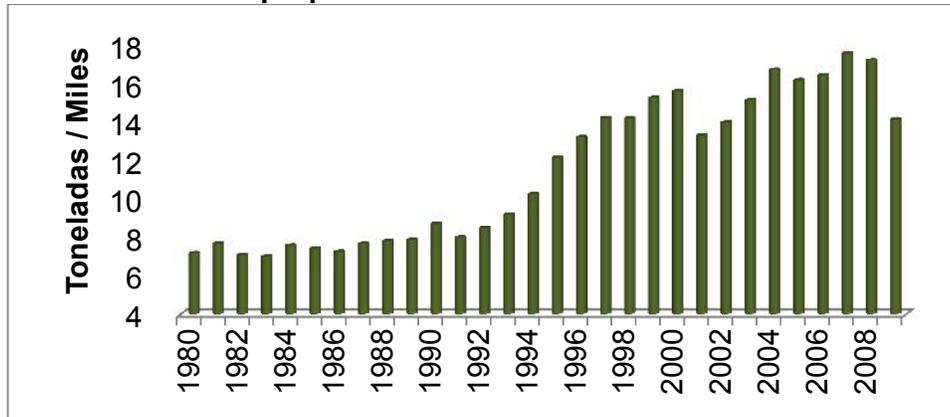
**Producción del Acero en China  
Elaboración propia con datos del World Steel Association**



El entorno de la industria del acero en México, ha sido en los últimos años agobiada por los problemas económicos que a nivel mundial se han presentado a partir de la crisis de finales del 2008 y 2009, por lo que el presente trabajo pretende contribuir aportando dentro de la variable de costos, información útil que permita tomar decisiones respecto a la aplicación y su conveniencia en la misma del sistema de CBA.

**Gráfica 5**

**Producción del Acero en México**  
**Elaboración propia con datos del World Steel Association**

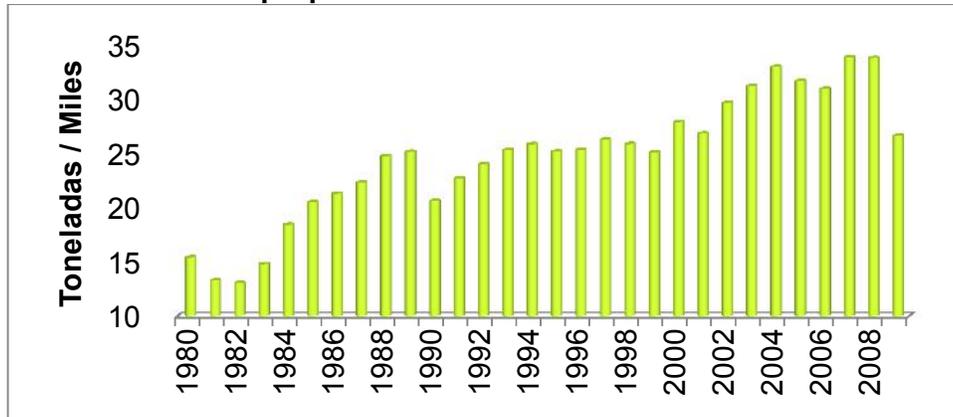


Lo anterior, se aprecia en la Gráfica 7 ya que como se observa, la producción del acero en el Mercado Mexicano, según el reporte de CANACERO, (2010) “Perfil de la Industria Siderúrgica en México 2008-2009”, está por debajo de la capacidad instalada que la industria acerera tiene.

Sin embargo, lo que más nos llama la atención es que el consumo está por encima de la capacidad instalada y por supuesto de la producción. Esto puede tener varias lecturas, por un lado, podemos concluir que la diferencia entre el consumo y la producción, es el acero que se importa a México, sin embargo la distancia entre la capacidad instalada y la producción puede tener sus orígenes en la necesidad de la industria por tener procesos productivos especializados y con esto ocupar invertir en capacidad instalada a fin de poder tener flexibilidad en sus procesos.

**Gráfica 6**

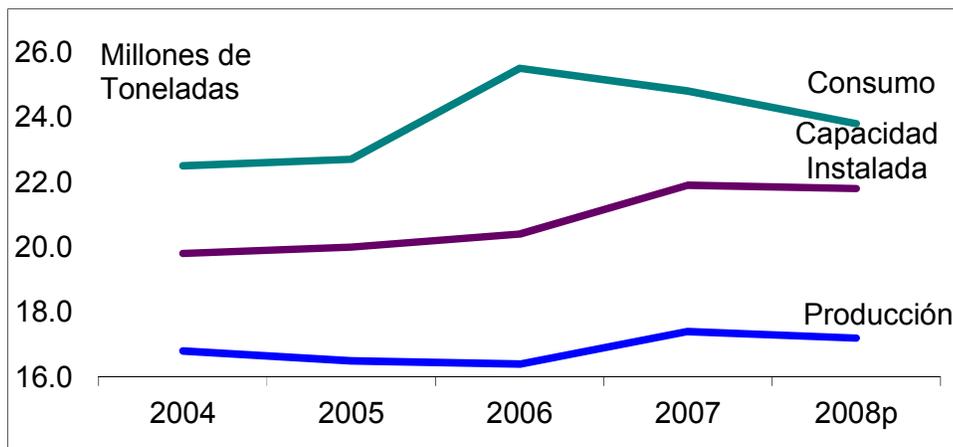
**Producción del Acero en Brasil**  
**Elaboración propia con datos del World Steel Association**



Además de lo comentado, podemos suponer que existen costos fijos que provocan la necesidad de cubrirlos a través de los precios de venta, lo que podría afectar la competitividad de las empresas a no ser competitivas y esto ante la brecha tan grande entre la capacidad instalada y la producción.

**Gráfica 7**

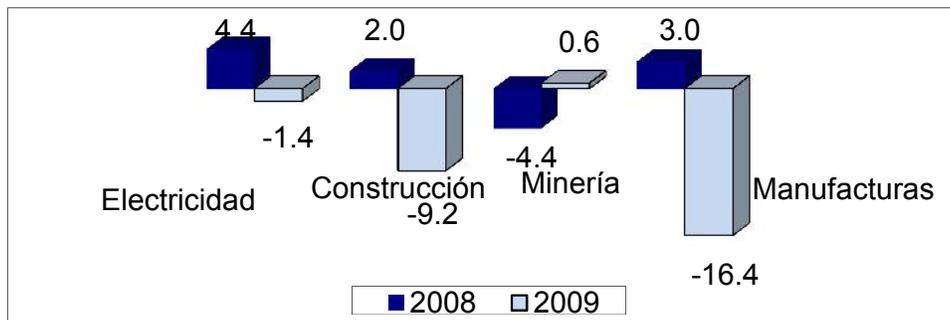
**Mercado Mexicano del Acero**  
**Datos y Elaboración de CANACERO "Perfil de la Industria Siderúrgica en México 2008-2009"**



Como pretendemos establecer la contribución de que el sistema de costos basado en actividades, permita ser una herramienta que contribuya a hacer eficientes los procesos que ayuden a determinar los costos y en consecuencia le permitan a la empresa mejorar sus márgenes de rentabilidad y disminuir sus costos, logrando ser más competitivas.

**Gráfica 8**

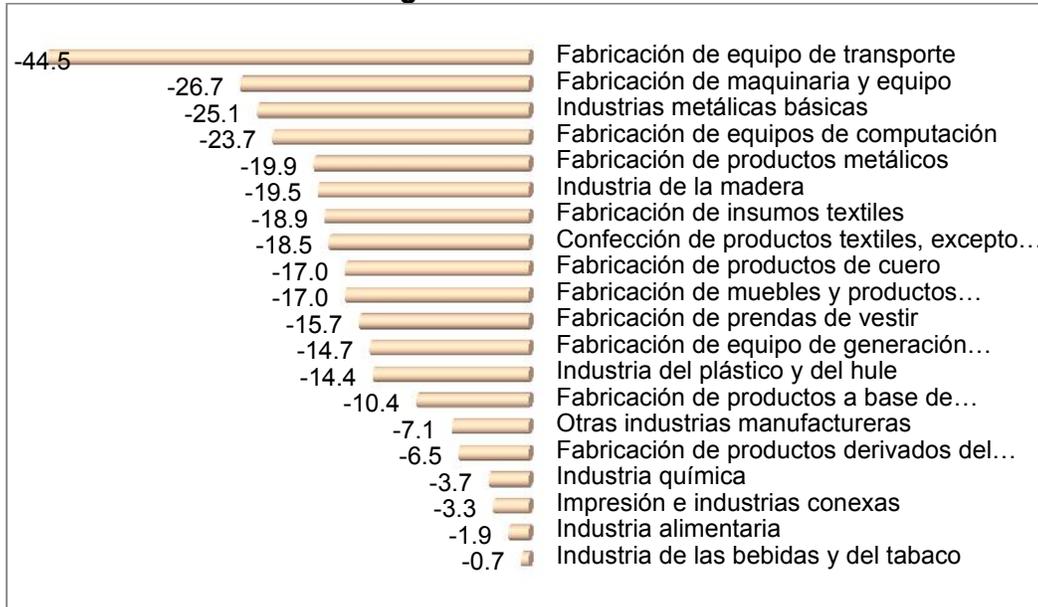
**PIB Sectorial Variación anual %  
Datos y Elaboración de CANACERO “Perfil de la Industria Siderúrgica en México 2008-2009”**



Además, la industria del acero en México, es el 1º consumidor de electricidad del país, con el 7.3% del consumo total de electricidad, es el 1º consumidor de gas natural, consumiendo el 29.1% del consumo anual total del país y es uno de los principales usuarios del transporte de carga en el país (CANACERO, 2010).

**Gráfica 9**

**PIB Sectorial Variación anual %  
Datos y Elaboración de CANACERO “Perfil de la Industria  
Siderúrgica en México 2008-2009”**



Según Rangel Fraustro (2009), como se muestra en la Gráfica 8 la industria manufacturera ha sido la industria más afectada por la crisis financiera de finales del 2008 y el 2009. Y dentro de los sectores con mayor impacto negativo se encuentra la industria del acero ya que como se señala en la Gráfica 9, la caída en el porcentaje del Producto Interno Bruto alcanza el 25.1% negativo y es considerada la 3ª industria más dañada, sólo detrás de la industria dedicada a la fabricación de equipo de transporte y la dedicada a la fabricación de maquinaria y equipo.

Con todo lo anterior, creemos que esta industria podrá recibir por parte del presente trabajo de investigación, valor para conocer si el sistema de costos basado en actividades es útil y si este sistema puede aportar ayuda al momento de establecer la conveniencia de su uso, así

como la posibilidad de medir el impacto financiero que este tendrá en los resultados de la empresa. De la misma manera esperamos que con la presente investigación podamos emitir una conclusión que ayude a las empresas del ramo a sostener el sistema o bien a decidirse por su implementación.

En nuestro estudio aplicamos el instrumento de medición a las empresas afiliadas a la CANACERO<sup>7</sup>, estas empresas corresponden según la clasificación que elabora el INEGI<sup>8</sup>, al sector de industrias manufactureras, dentro del subsector de industrias metálicas básicas, del subsector de fabricación de productos de hierro y acero, en la Tabla 13 señalamos el número de empresas que corresponden al sector y subsector de estudio, además del padrón de empresas afiliadas a la CANACERO, que en este caso son 72 empresas y para nuestro estudio recibimos el apoyo de 50 empresas que nos ayudaron contestando el cuestionario.

**Tabla 13**

**Industria del Acero en México  
Elaboración propia con datos del INEGI**

Industrias Manufactureras	436,851
Industrias Metálicas Básicas	958
Fabricación de Productos de Hierro y Acero	264
Industrias Adheridas a CANACERO	72
Total de Empresas Encuestadas Adheridas a CANACERO	50

<sup>7</sup> Cámara Nacional del Acero México (CANACERO)

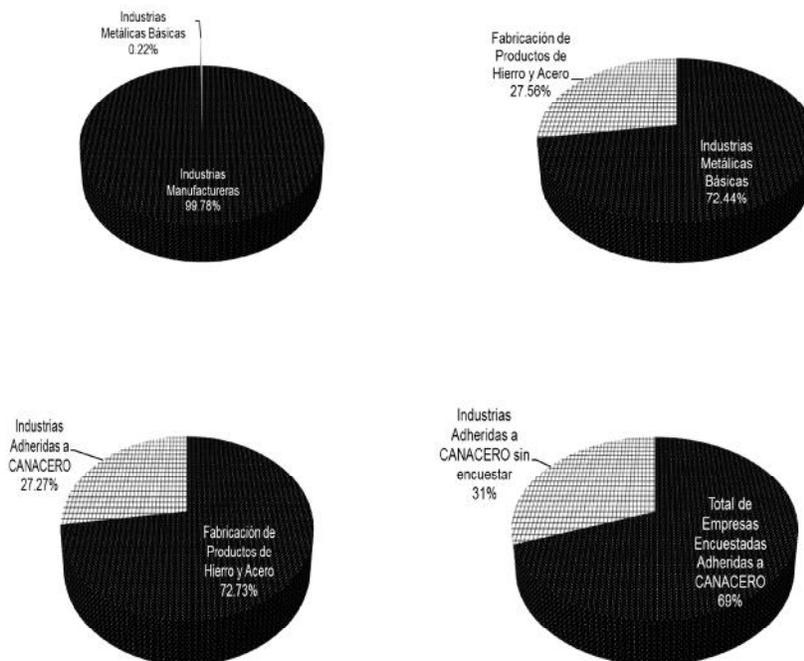
<sup>8</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Creemos que es relevante la selección de información de estas 50 empresas ya que las empresas que se catalogan como industrias metálicas básicas son representativas de la industria manufacturera. En la Gráfica 10 presentamos la relevancia de nuestro estudio en el entorno de la industria del acero.

Encuestamos al 69% de las empresas adheridas a la CANACERO, considerando que esta asociación representa el 27.27% el subsector de la industria que fabrica productos de hierro y acero, consideramos que los resultados mostrados en esta investigación son significativos y con bases sólidas para futuras investigaciones.

**Gráfica 10**

**Posición de la industria del Acero y de las empresas participantes en la investigación**  
**Elaboración propia con datos del INEGI**



## **CAPITULO 6.- RESULTADOS**

### **6.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS ESTUDIO DEL PROBLEMA.**

En una primera etapa de la investigación diseñamos un instrumento de medición que aplicamos a 12 empresas, de éstas empresas sólo 2 volvieron a contestar el instrumento de medición. En esta primera etapa, se validaron ítems además de precisar los mismos buscando que fueran entendibles y de fácil respuesta.

La primera etapa de este instrumento se aplicó en papel y para la recolección de información final utilizamos la plataforma de *Survey Monkey Results*.

Realizamos el análisis de los datos en 2 bloques, el primero es un análisis descriptivo de los mismos con el fin de probar la hipótesis 1 de nuestra investigación. En el segundo bloque estimamos modelos de regresión de algunas de las variables que obtuvimos a través de la aplicación de la encuesta y del análisis de los ítems para probar la hipótesis 2 de nuestra investigación.

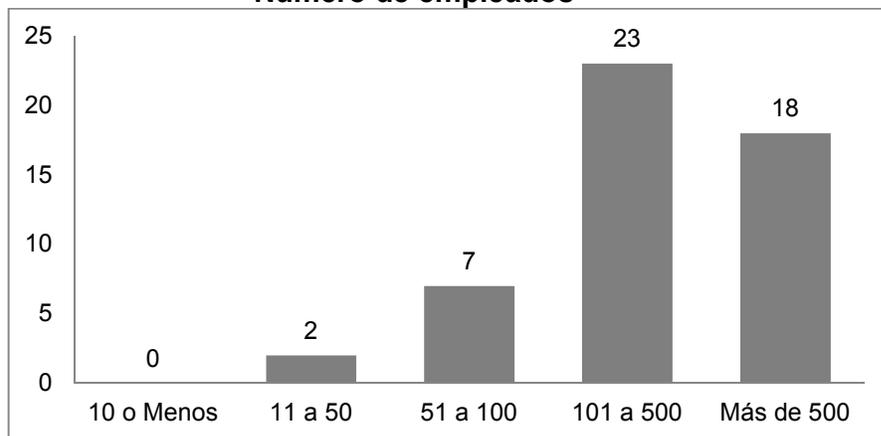
#### **6.1.1 VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS 1**

Con la primera hipótesis de nuestra investigación buscamos demostrar que: “El uso del sistema de costos basado en actividades es aplicado dentro de las empresas manufactureras del sector acero de México”.

Para lo anterior se aplicó el instrumento de medición a empresas adheridas a la CANACERO, en los resultados obtenidos reconocemos que las empresas que participaron son en su mayoría empresas que cuentan con más de 100 empleados, llegando muchas de ellas a superar los 500 empleados, esto nos indica que en su mayoría tenemos resultados de empresas grandes como se observa en la Gráfica 11.

**Gráfica 11**

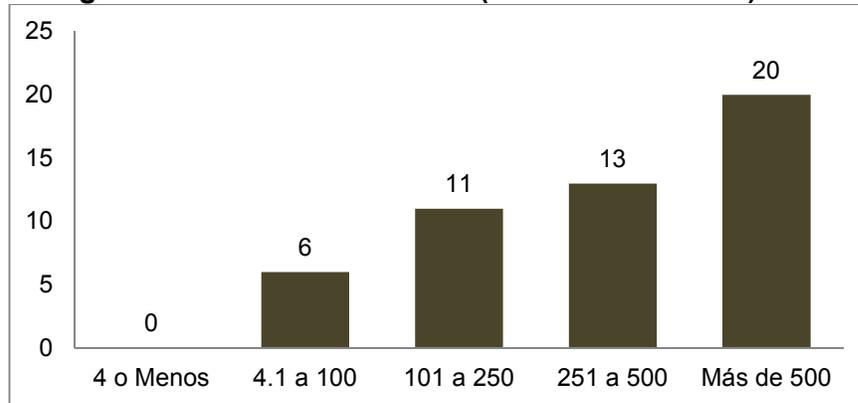
**Tamaño de la empresa  
Número de empleados**



Otro ítem que nos ayudó a medir el tamaño de la empresa es el nivel de ingresos facturados al año (ver Gráfica 12), en esta variable observamos que 33 de las 50 empresas que respondieron facturan más de 250 millones de pesos anuales, con estas dos consideraciones podemos concluir que las empresas que arrojaron datos son empresas grandes.

**Gráfica 12**

**Tamaño de la empresa  
Ingresos Anuales Facturados (Millones de Pesos)**



De las 50 empresas que contestaron 24 de ellas no usan el CBA y el resto si lo utiliza, en la Tabla 14 se muestra el detalle.

**Tabla 14**

**Uso del CBA**

	Frecuencia	%	% Válido	Porcentaje Acumulado
NO	24	48.0	48.0	48.0
SI	<u>26</u>	<u>52.0</u>	<u>52.0</u>	<u>100.0</u>
Total	50	100.0	100.0	

Tratando de entender la posición de las empresas que no usan el CBA realizamos una pregunta acerca de los factores que han impedido su uso y concluimos que principalmente se señala la falta de apoyo de la administración, así como la ausencia de recursos, en menor medida pero con resultados para su consideración encontramos el hecho de que la gente se resiste al cambio, que el CBA no es relevante para el negocio y que el sistema contable no soportaría el uso del CBA (véase Tabla 15).

**Tabla 15**

**Factores que han impedido el uso del CBA**

<b>2. ¿Cuáles han sido los factores que han impedido la introducción de este sistema CBA? Señale</b>		
<b>Opciones de Respuesta</b>	<b>Porcentaje Respondido</b>	<b>No. Respuestas</b>
No existe apoyo de la alta administración o gerencia	42.9%	3
No existen recursos para su implementación	42.9%	0
El sistema de información contable no soporta el uso del Costeo Basado en Actividades	28.6%	2
La gente se resiste al cambio	28.6%	3
El uso del Costeo Basado en Actividades no es relevante para el propósito del negocio	28.6%	1
Existe una falta de familiarización con el uso del Costeo Basado en Actividades	14.3%	2
La percepción es que el Costeo Basado en Actividades es una moda pasajera	14.3%	1
No se da una adecuada cooperación entre los departamentos por sus funciones cruzadas	0.0%	2
Otro (especifique)	0.0%	0
	<b>Pregunta contestada</b>	<b>7</b>
	<b>Pregunta saltada</b>	<b>43</b>

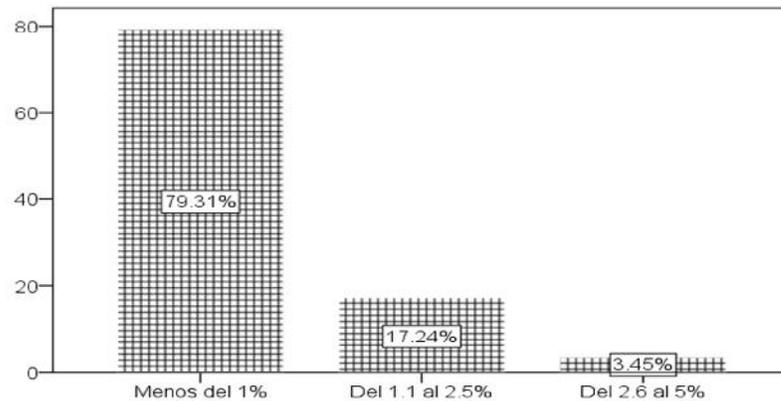
Al revisar la Tabla 15 observamos que sólo 7 de las 50 encuestas contestaron la pregunta, por tal motivo creemos que esta información no es concluyente.

Al revisar investigaciones anteriores nos damos cuenta que uno de los motivos por los cuales la administración o gerencia no respalda el uso del CBA como lo menciona Innes y Mitchell (1997), es debido a que se considera que el sistema es oneroso, pensando en eso, aplicamos una pregunta que nos ayuda a entender la relación costo-beneficio de la aplicación del CBA; en la Gráfica 13 nos damos cuenta

que 79.31% de las empresas que usan el CBA señalan que la inversión representa menos del 1% de los ingresos facturados anuales.

**Gráfica 13**

**Porcentaje que representa la inversión en la implementación del CBA respecto a los ingresos facturados anuales (inversión/ingresos)**



En la Tabla 16 mostramos el resultado respecto al empleo del sistema CBA, la intención de esta pregunta es conocer si usan el sistema como el sistema más importante o bien que la empleo sea como un sistema paralelo.

Con esta información consideramos que aunque usen el sistema CBA, la realidad es que no genera la confianza en los administradores como el sistema principal y operar con este sistema sin necesidad de contar con un paralelo o bien con otro sistema principal, ya que el 76% de las empresas que usan el sistema CBA lo emplean de forma paralela a otro sistema.

**Tabla 16****Importancia del CBA como sistema**

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Valido</b>	<b>% Acumulado</b>
Como un sistema paralelo a otro sistema de costo	22	44.0	75.9	75.9
Como el sistema de costo más importante	7	14.0	24.1	100.0
Total	29	58.0	100.0	
Sin respuesta	21	42.0		
Total	50	100.0		

Además encontramos que las empresas que no lo usan la principal razón es porque se consideró su adopción y fue rechazada o bien nunca se ha pensado en instalarse, estos motivos representan el 34%.

Por otro lado, las empresas que usan el CBA mencionan que el sistema CBA se implementó y adoptó y está siendo aceptado o fue aceptado en la organización, así como que el sistema CBA es un proceso de rutina dentro de la organización o ha sido integrado totalmente en la organización. Estas dos posiciones representan el 44%, lo que indica que son los enfoques principales cuando una empresa adopta el uso del CBA.

Un ítem relevante para conocer cuáles y en qué grado han sido las dificultades más señaladas por las empresas que ya han implementado el CBA, es la pregunta planteada en el instrumento de medición en donde con 5 opciones de respuesta en función del grado

de dificultad que se estime más adecuado analizamos en la Tabla 17 los resultados.

**Tabla 17**

**Dificultades al aplicar el sistema CBA**

	<b>Dificultad extrema</b>	<b>Hubo mucha dificultad</b>	<b>Hubo dificultad</b>	<b>Hubo relativa dificultad</b>	<b>No hubo dificultad</b>
No existe apoyo de la alta administración o gerencia	10.70%	0.00%	25.00%	28.60%	35.70%
La gente se resiste al cambio	58.62%	13.80%	20.68%	3.45%	3.45%
Falta de personal capacitado para su implementación	65.50%	6.90%	20.70%	6.90%	0.00%
Complejidad en el diseño del proceso	37.93%	34.48%	10.35%	17.24%	0.00%
Toma mucho tiempo implementar este sistema	65.50%	27.60%	6.90%	0.00%	0.00%
Complejidad para desarrollar un adecuado diseño de información en la planta de producción	34.50%	20.70%	24.10%	20.70%	0.00%
Complejidad en el diseño del producto	37.93%	37.93%	24.14%	0.00%	0.00%
Falta de una adecuada cooperación de los proveedores	34.50%	37.90%	27.60%	0.00%	0.00%
El uso del Costeo Basado en Actividades no es relevante para el propósito del negocio	17.24%	34.48%	0.00%	37.93%	10.35%
El rendimiento sobre las ventas no es el adecuado	13.80%	13.80%	34.50%	27.60%	10.30%

Las principales dificultades según los resultados de nuestra investigación son la falta de personal capacitado, la consideración de que toma mucho tiempo la implementación y que la gente se resiste al cambio.

Una vez analizado las empresas que usan el CBA y las que no, así como los motivos por los cuáles no usan el sistema, las dificultades para la implementación del mismo por parte de las empresas que ya usan el CBA, analizamos a las personas que estuvieron involucrados en el diseño y en la puesta en práctica del CBA.

En nuestra investigación encontramos que los contadores internos fueron quienes estuvieron mayormente involucrados en el diseño del sistema lo que representa un 88%, (ver Tabla 18), mientras que la puesta en práctica representa un 82%, esto significa que los contadores internos de las empresas que contestaron los señalan como las personas con mayor involucramiento tanto en el diseño como en la puesta en práctica. Otras personas con alto porcentaje de involucramiento según lo señalan los resultados obtenidos son los consultores ya que para el diseño y la puesta en práctica representan un 76% y 73% respectivamente. Lo que significa que entre los contadores internos y los consultores se concentra la responsabilidad del diseño y puesta práctica.

**Tabla 18**

**Personal involucrado en el diseño y puesta en práctica del CBA**

		Frecuencia	Valido	Sin respuesta	%	% Valido	% Acumulado
Consultores - Estuvo Involucrado en: Diseño	No	8			16.0	24.2	24.2
	Si	25			50.0	75.8	100.0
	Total	33	33	17	66	100	
Consultores - Estuvo Involucrado en: Puesta en Práctica	No	9			18.0	27.3	27.3
	Si	24			48.0	72.7	100.0
	Total	33	33	17	66	100	
Contadores Internos - Estuvo Involucrado en: Diseño	No	4			8.0	12.1	12.1
	Si	29			58.0	87.9	100.0
	Total	33	33	17	66	100	
Contadores Internos - Estuvo Involucrado en: Puesta en Práctica	No	6	33	17	12.0	18.2	18.2
	Si	27			54.0	81.8	100.0
	Total	33	33	17	66	100	
Personal de Producción - Estuvo Involucrado en: Diseño	No	11			22.0	33.3	33.3
	Si	22			44.0	66.7	100.0
	Total	33			66	100	
Personal de Producción - Estuvo Involucrado en: Puesta en Práctica	No	11			22.0	33.3	33.3
	Si	22			44.0	66.7	100.0
	Total	33	33	17	66	100	
Personal de Sistemas - Estuvo Involucrado en: Diseño	No	13			26.0	39.4	39.4
	Si	20			40.0	60.6	100.0
	Total	33	33	17	66	100	
Personal de Sistemas - Estuvo Involucrado en: Puesta en Práctica	No	11			22.0	33.3	33.3
	Si	22			44.0	66.7	100.0
	Total	33	33	17	66	100	
Personal de Ventas y/o Mercadotecnia - Estuvo Involucrado en: Diseño	No	30			60.0	90.9	90.9
	Si	3			6.0	9.1	100.0
	Total	33	33	17	66	100	
Personal de Ventas y/o Mercadotecnia - Estuvo Involucrado en: Puesta en Práctica	No	30			60.0	90.9	90.9
	Si	3			6.0	9.1	100.0
	Total	33	33	17	66	100	

Otros (por favor especifique) -	No	30			60.0	90.9	90.9
Estuvo Involucrado en:	Si	3			6.0	9.1	100.0
Diseño	Total	33	33	17	66	100	
Otros (por favor especifique) -	No	30			60.0	90.9	90.9
Estuvo Involucrado en:	Si	3			6.0	9.1	100.0
Puesta en Práctica	Total	33	33	17	66	100	

Por otro lado, las personas que fueron mencionadas con poca frecuencia son el personal de ventas y/o mercadotecnia, con un 60% de participación.

Podemos resumir según nuestra investigación que el uso del sistema CBA es aplicado por un 52% de las empresas manufactureras del sector acero de México, este resultado valida la hipótesis 1.

### **6.1.2 VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS 2**

En este segundo bloque buscamos conocer el impacto que tiene la aplicación del CBA en las empresas y de esta forma medir el impacto en los indicadores de desempeño financiero, a través de la reducción de los costos, incremento de ingresos e incremento de medidas de utilidades, para ello utilizamos el análisis descriptivo mediante tablas de contingencia.

Para el propósito mencionado en el párrafo anterior solicitamos que en una escala relativa a los beneficios obtenidos gracias a la implementación del CBA, donde quien contestó el instrumento de medición señaló según su percepción desde ausencia de beneficios hasta máximos beneficios las nueve opciones dadas como reducir

costos, valorar los Inventarios, diseñar nuevos productos y servicios, presupuestar, fijar precios, definir la mezcla de productos, analizar la rentabilidad de los clientes, definir la composición de los costos y medir y mejorar la actuación.

En términos cualitativos se les preguntó a las empresas sobre los beneficios de introducir el CBA en sus organizaciones, a lo cual respondieron que la composición de costos y el reducir costos son los principales logros obtenidos. Después de estos dos beneficios le siguen por su aportación el medir y mejorar la actuación y analizar la rentabilidad de los clientes, por último se tiene la percepción de no otorgar muchos beneficios a valorar inventarios y diseñar nuevos productos y servicios (ver Tabla 19).

**Tabla 19**

**Beneficios en la aplicación del CBA**

	Máximo Beneficio	Muchos Beneficios	Regular Beneficio	Poco Beneficio	Ausencia de Beneficio
Definir la composición de los costos	72.41%	3.45%	6.90%	6.90%	10.34%
Reducir Costos	65.52%	17.24%	3.45%	6.90%	6.90%
Medir y Mejorar la Actuación	58.62%	20.69%	6.90%	3.45%	10.34%
Analizar la Rentabilidad de los Clientes	48.28%	27.59%	6.90%	10.34%	6.90%
Fijar Precios	31.03%	27.59%	13.79%	10.34%	17.24%
Definir la Mezcla de Productos	21.43%	53.57%	14.29%	3.57%	7.14%
Presupuestar	3.45%	34.48%	31.03%	20.69%	10.34%
Diseñar Nuevos Productos y Servicios	3.45%	31.03%	41.38%	6.90%	17.24%
Valorar los Inventarios	3.45%	20.69%	48.28%	6.90%	20.69%

Como se señaló en el trabajo de Shields (1995), Foster y Swenson (1997), Innes y Mitchell (1997), Innes, Mitchell y Sinclair (2000), Kennedy y Affleck-Graves (2001), Ittner, Lanen y Larcker (2002), Cagwin y Bouwman (2002), Kiani y Sangeladji (2003), Maiga y Jacobs (2003), Kaplan y Cooper (2006) y Turney (2008), la empleo del sistema CBA tiene como principal propósito la reducción de costos, por lo que podemos concluir que en nuestra investigación dicho propósito cumple con su cometido al contar con un 82% de percepción de generar muchos o máximos beneficios.

Además de la reducción de costos apreciamos que definir la composición de los costos es otro propósito con una percepción muy buena en función de los beneficios que se aprecia puede generar, alcanzó un 72% de menciones como propósito que genera máximos beneficios.

Valuar inventarios y diseñar nuevos productos y servicios fueron de los propósitos que según la percepción de quienes contestaron el instrumento de medición no generan beneficios.

Entre estos dos propósitos tuvieron solamente 2 menciones como generadores de máximos beneficios lo que demuestra que no son factores determinantes del resultado de la empleo del CBA, mientras que la percepción de que no generan beneficios o existe ausencia de los mismos sumo 11 menciones, con esto se puede concluir que el uso del CBA no generara estos beneficios.

Este análisis de los beneficios de la empleo del CBA nos detalla los propósitos que mejores resultados arrojaron según la percepción de quien contestó nuestra encuesta; sin embargo quisimos tener información de mayor contundencia respecto a si el sistema CBA tiene una relación costo-beneficio positivo o no.

Para determinar la relación costo-beneficio en el uso del CBA elaboramos una pregunta que daba 2 opciones de respuesta ya que la pregunta estaba planteada de tal forma que deseábamos conocer de forma general la relación costo-beneficio de la implementación del CBA y las opciones podía ser positivo o considerar esta relación negativo. Con esta pregunta de manera práctica asumimos el grado de éxito del sistema ya que al señalar una relación positiva quiere decir que el beneficio de la empleo del CBA es mayor que las dificultades o lo costoso que pudiera presentarse el diseño o la puesta en práctica del mismo, obviamente una relación negativa significa que es mayor el costo que los beneficios que puede traer su uso.

**Tabla 20**

<b>Relación costo-beneficio de la implementación del CBA</b>				
	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Negativo	6	12.0	20.7	20.7
Positivo	23	46.0	79.3	100.0
Total	29	58.0	100.0	
Sin Respuesta	21	42.0		
Total	50	100.0		

Con los resultados de la relación costo-beneficio de la implementación del CBA, encontramos que el 79% de los encuestados

percibe como positivo dicha relación ya que sólo 6 de 29 respuestas consideraron que no existe una relación positiva (ver Tabla 20). Con este resultado nuestra investigación pretende aportar en el conocimiento que anteriormente autores como Kaplan (1988), Kaplan (1992), Anderson (1995), Bjornenak y Mitchell (1999) y Kaplan y Cooper (2006) tuvieron al plantear que una de las barreras principales para la implementación del CBA era lo costoso del sistema, costo que en términos de inversión, capacitación y apoyo externo eran requeridos para la implementación exitosa del CBA. Con este hallazgo concluimos que a pesar de lo costoso que la implementación pudiera ser, la mayoría de los encuestados perciben como positiva la relación costo-beneficio de la puesta en marcha del CBA.

En las siguientes tablas mostramos resultados obtenidos al procesar distintas variables en el sistema SPSS; nos dimos a la tarea de realizar análisis de datos mediante tablas de contingencia, el propósito principal de lo anterior es encontrar información relevante entre dos variables.

Con estas tablas pretendemos entender la relación que guardan dos variables y en nuestro caso de estudio damos inicio con la significancia que guardan por un lado el uso del CBA y como el usar el sistema o no impacta en los costos fijos, los costos variables, los ingresos, la utilidad bruta y la utilidad de operación.

Los resultados obtenidos de estas tablas de contingencia representan una base importante para empezar a concluir la

conveniencia o no del empleo del CBA, así como el grado de impacto en los indicadores financieros de las empresas.

La primera tabla de contingencia que realizamos nos ayuda a analizar la relación de dependencia entre dos variables cualitativas nominales o factores, en este caso dimos inicio considerando por una parte el uso del CBA y la modificación o cambio de los costos fijos. En esta tabla de contingencia en cada casilla figurará el número de casos o empresas que usan el CBA y en cada columna se muestra el cambio en los costos fijos, este cambio en los costos fijos esta expresado en una medida porcentual promedio de cambio al reconocer el uso del CBA ya que en las opciones de respuesta existen valores que señalan disminución y/o aumento de los costos.

**Tabla 21**

**Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en los costos fijos**

	<b>-5.50</b>	<b>-4.50</b>	<b>-3.50</b>	<b>-2.50</b>	<b>-1.50</b>	<b>-.50</b>	<b>.00</b>	<b>.50</b>	<b>1.50</b>	<b>Total</b>
NO	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3
SI	4	4	4	6	1	1	4	1	1	26
Total	5	4	4	6	1	1	6	1	1	29

En la Tabla 21 encontramos que el 77% de las empresas reportan una disminución en los costos fijos entre un 0.5% y un 5.5% al obtener 20 respuestas positivas, de las cuales 12 respuestas mencionan disminuciones en los costos fijos de entre un 3.5 y un 5.5%, el resto, 8 menciones señalan cambios de entre 0.5 y 2.5%.

En la Tabla 22, analizamos los resultados del uso del CBA y el cambio en los costos variables, los resultados en esta tabla no difieren

en mucho de los obtenidos en la Tabla 21, notamos como de las respuestas positivas en el uso del CBA 21 respuestas de 26 que representan el 81% manifiestan un cambio positivo en los costos variables al señalar disminuciones de los mismos desde un 0.5 hasta un 5.5%, mientras que las respuestas que refieren un aumento en los costos variables o bien que señalan que no hubo cambio representan el 19% al recolectar 5 respuestas de 26.

**Tabla 22**

**Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en los costos variables**

	<b>-5.50</b>	<b>-3.50</b>	<b>-2.50</b>	<b>-.50</b>	<b>.00</b>	<b>.50</b>	<b>Total</b>
NO	1	0	0	0	2	0	3
SI	8	3	4	6	4	1	26
Total	9	3	4	6	6	1	29

En el caso de la relación entre el uso del CBA y el cambio mostrado en el nivel de ingresos facturados anuales 14 de 26 respuestas, es decir un 54%, indican que no hubo cambios en los ingresos, significa que más de la mitad de los encuestados que usan el CBA no percibe una mejoría en los ingresos por la empleo del sistema, lo anterior lo mostramos en la Tabla 23; el restante 46%, está compuesto por 1 respuesta que manifiesta una disminución de los ingresos, lo que significa que si a este 4% le agregamos el 54% de los que manifestaron un nulo cambio sumamos 58% de respuestas que no relacionan positivamente el uso del CBA y el aumento en los ingresos. De esta forma concluimos que sólo el 42% de quienes usan el CBA percibieron un aumento en los ingresos, contrastando este resultado

con los cambios positivos en los costos fijos y variables analizados en las Tablas 21 y 22.

**Tabla 23**

**Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en los ingresos**

	<b>-.50</b>	<b>.00</b>	<b>.50</b>	<b>1.50</b>	<b>2.50</b>	<b>5.50</b>	<b>Total</b>
NO	0	3	0	0	0	0	3
SI	1	14	4	4	2	1	26
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>29</b>

Siguiendo con el mismo análisis a través de las tablas de contingencia revisamos los resultados del cruce entre el uso del CBA y los cambios en las utilidades de operación y bruta de las empresas.

Al analizar los resultados de la Tabla 24 entre el uso del CBA y el cambio en la utilidad bruta encontramos que 5 respuestas de 26, el 19%, señalan que no hubo cambios en la utilidad bruta o por el contrario encontraron que la utilidad disminuyó, lo que significa que es una relación negativa. Sin embargo el 81%, 21 de 26 respuestas, muestran que hubo cambios positivos en la utilidad bruta, siendo 11 respuestas, el 42% cambios entre el 3.5 y el 5.5% y 10 respuestas el 39% cambios positivos de aumento en la utilidad bruta entre el 0.5 y 2.5%.

**Tabla 24**

**Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en la utilidad bruta**

	<b>-1.50</b>	<b>-.50</b>	<b>.00</b>	<b>.50</b>	<b>1.50</b>	<b>2.50</b>	<b>3.50</b>	<b>4.50</b>	<b>5.50</b>	<b>Total</b>
NO	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3
SI	1	1	3	2	6	2	7	2	2	26
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>29</b>

Los resultados de la Tabla 25 son muy parecidos a los totales de la Tabla 24, en esta Tabla 25 analizamos los cambios en la utilidad de operación de las empresas que usan el CBA, dichos resultados arrojan que el 19% no manifestaron cambios en la utilidad de operación, o bien arrojaron una relación negativa al señalar una disminución en la utilidad de operación de entre 0.5 y 1.5%. Por otra parte 21 de 26 respuestas señalan que el cambio en la utilidad de operación fue positivo ya que manifiestan un incremento, mayormente manifestado entre el 1.5 y el 3.5% con un aumento porcentual promedio de 62%, donde se concentran 16 de 26 respuestas.

**Tabla 25**

**Tabla de contingencia: Uso del CBA y cambio en la utilidad de operación**

	<b>-1.50</b>	<b>-.50</b>	<b>.00</b>	<b>.50</b>	<b>1.50</b>	<b>2.50</b>	<b>3.50</b>	<b>4.50</b>	<b>Total</b>
<b>NO</b>	0	0	2	0	0	0	1	0	3
<b>SI</b>	1	2	2	3	5	6	5	2	26
<b>Total</b>	1	2	4	3	5	6	6	2	29

Con los resultados anteriores concluimos que la hipótesis 2 de nuestro trabajo valida que el 77% de las empresas encuestadas señala que sus costos fijos han disminuido, el 81% reporta disminución en los costos variables, el 81% de las empresas señala que tuvieron un incremento en la utilidad bruta y en la utilidad de operación; la variable incremento en los ingresos no fue tan contundente ya que sólo el 42% de las empresas estiman que con la utilización del CBA sus ingresos se incrementaron, la conclusión en general es que el CBA impacta positivamente en los indicadores financieros de las empresas siendo

considerados éstos como la reducción de costos fijos y variables, aumento en las utilidades de operación y bruta y aumento en los ingresos.

### **6.1.3 OTROS RESULTADOS RELEVANTES**

Una vez analizados los cambios en los costos fijos y variables, en los ingresos y en las utilidades de operación y bruta, respecto al uso del CBA, realizamos tres regresiones lineales múltiples con el fin de establecer la dependencia que tienen por un lado la posición de la empresa respecto a la adopción del CBA, esto con el fin de validar qué variables son las que influyen en esa posición. También buscamos justificar la dependencia del uso del CBA y justificar las variables que impactan el uso del sistema. Por último estimamos una regresión para probar las variables que influyen en que la relación costo-beneficio del CBA sea percibida como positiva.

Con estas regresiones pretendemos entender que existen variables dentro de nuestro instrumento de medición que están en función de otras variables y que por consiguiente algunas de éstas son de mayor significancia.

La primera regresión es entre la dependencia de la posición que tiene la empresa respecto al uso del CBA y los propósitos de la implementación y el tamaño de la empresa, esto se representa mediante el siguiente modelo de regresión.

### Ecuación 1.

$$PE = + {}_1Pr_1 + {}_2Pr_2 + {}_3Pr_3 + {}_4Pr_4 + {}_5Pr_5 + {}_6Pr_6 + {}_7Pr_7 + {}_8Pr_8 + {}_9Pr_9 + {}_{10}T_1 + {}_{11}T_2 +$$

Dónde:

$PE$  = Posición de la empresa respecto a la adopción del CBA

$Pr_1$  = Presupuestar

$Pr_2$  = Definir la mezcla de productos

$Pr_3$  = Fijar precios

$Pr_4$  = Medir y mejorar la actuación

$Pr_5$  = Definir la composición de los costos

$Pr_6$  = Reducir costos

$Pr_7$  = Analizar la rentabilidad de los clientes

$Pr_8$  = Valuar los inventarios

$Pr_9$  = Diseñar nuevos productos y servicios

$T_1$  = Tamaño de empresa: número de empleados

$T_2$  = Tamaño de empresa: ingresos anuales facturados

Al estimar la regresión el sistema excluyó la variable reducir costos, lo anterior ya que presenta una correlación de 1.000 con la variable definir la composición de los costos, sin embargo el modelo presenta resultados interesantes.

La  $R$  tiene un nivel de 0.940, muy cercana a la unidad por lo que entendemos que las variables consideradas explican la posición de las empresas respecto a la adopción del CBA, mientras que el estadístico

Durbin-Watson tiene un valor de 1.921, muy cercano al valor 2, lo que significa que sus residuos no están auto-correlacionados.

**Tabla 26**

**Modelo de Regresión lineal múltiple de la Ecuación 1.**

**Resumen del modelo<sup>b</sup>**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	
1	,940 <sup>a</sup>	,883	,853	,61844	,883	29,404	10	39	,000	1,921

Al revisar los coeficientes de nuestro modelo de regresión en la Tabla 27 encontramos que Medir y mejorar la actuación (Pr<sub>4</sub>) y la variable Definir la composición de los costos (Pr<sub>5</sub>) son las variables más significativas, también resultan significativos aunque en menor medida Analizar la rentabilidad de los clientes (Pr<sub>7</sub>) y Definir la mezcla de productos (Pr<sub>2</sub>) ya que tiene un p-valor por debajo de 0.05.

Se estimó una segunda regresión y ahora se consideró el uso del CBA como variable dependiente y como variables independientes las mismas variables utilizadas en la Ecuación 1.

**Ecuación 2.**

$$CBA = + {}_1Pr_{1+} + {}_2Pr_{2+} + {}_3Pr_{3+} + {}_4Pr_{4+} + {}_5Pr_{5+} + {}_6Pr_{6+} + {}_7Pr_{7+} + {}_8Pr_{8+} + {}_9Pr_{9+} + {}_{10}T_{1+} + {}_{11}T_{2+}$$

En la Tabla 28 se muestran los resultados de esta segunda regresión estimada y como se observa el uso del CBA en las organizaciones está explicado en un 98% por las variables independientes que se utilizaron en el instrumento de medición como propósitos por los cuales las empresas usan el CBA.

**Tabla 27**

**Coefficientes en la regresión lineal de la Ecuación 1.**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	1,421	,650		2,185	,035
Tamaño de la Empresa - Personal Ocupado	,081	,237	,041	,343	,733
Tamaño de la Empresa - Monto de Ingresos Facturados al Año (Millones de Pesos)	-,175	,174	-,115	-1,011	,318
Fijar Precios	,579	,267	,659	2,167	,036
Medir y Mejorar la Actuación	-2,857	,562	-3,434	-5,083	,000
Definir la composición de los costos	4,016	,855	4,995	4,694	,000
Presupuestar	,288	,395	,312	,730	,470
Analizar la Rentabilidad de los Clientes	-1,031	,412	-1,288	-2,503	,017
Definir la Mezcla de Productos	-,912	,405	-1,063	-2,253	,030
Diseñar Nuevos Productos y Servicios	,184	,147	,236	1,251	,218
Valuar los Inventarios	,383	,282	,526	1,360	,182

**Tabla 28**  
**Regresión lineal de la Ecuación 2.**

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				Durbin-Watson	
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2		Sig. Cambio en F
1	,981 <sup>a</sup>	,963	,954	,10879	,963	101,546	10	39	,000	1,805

En el caso del estadístico Durbin-Watson con un valor de 1.805 nos indica que los residuos no tiene auto-correlación, por lo tanto podemos concluir que nuestro modelo demuestra que el uso del CBA si está en función de las variables independientes; en este modelo se presentó una correlación entre Reducir costos ( $P_{T_6}$ ) y Definir la composición de los costos ( $P_{T_5}$ ) por lo que el modelo excluyó la primera.

En la Tabla 29 se muestra la significancia de los coeficientes de la regresión de la Tabla 28, como se observa resultan significativas con un nivel de confianza de 95% las variables: Presupuestar ( $P_{T_1}$ ), Definir la mezcla de productos ( $P_{T_2}$ ), Fijar precios ( $P_{T_3}$ ), Medir y mejorar la actuación ( $P_{T_4}$ ), Definir la composición de los costos ( $P_{T_5}$ ), Analizar la rentabilidad de los clientes ( $P_{T_7}$ ) y Diseñar nuevos productos y servicios ( $P_{T_9}$ ).

**Tabla 29**

**Coefficientes en la regresión lineal de la Ecuación 2.**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-,386	,114		-3,376	,002
Tamaño de la Empresa - Personal Ocupado	,045	,042	,072	1,080	,287
Tamaño de la Empresa - Monto de Ingresos Facturados al Año (Millones de Pesos)	,006	,031	,012	,191	,850
Fijar Precios	,215	,047	,782	4,577	,000
Medir y Mejorar la Actuación	-,715	,099	-2,746	-7,232	,000
Definir la composición de los costos	1,246	,150	4,951	8,279	,000
Presupuestar	,194	,069	,673	2,800	,008
Analizar la Rentabilidad de los Clientes	-,403	,072	-1,609	-5,563	,000
Definir la Mezcla de Productos	-,336	,071	-1,252	-4,721	,000
Diseñar Nuevos Productos y Servicios	,100	,026	,407	3,844	,000
Valuar los Inventarios	-,065	,050	-,284	-1,307	,199

En la Tabla 30 se muestran los resultados de la regresión que estimamos donde establecimos como variable dependiente la relación costo-beneficio del uso del CBA y como variables independientes las medidas de desempeño financiero, como se muestra en la siguiente ecuación:

**Ecuación 3.**

$$CE_{CBA} = + {}_1CCF_{1+} {}_2CCV_{1+} {}_3CUTB_{1+} {}_4CUTO_{1+} {}_5CIng_{1+} {}_6PInvIng_{1+}$$

Dónde:

$CE_{CBA}$  = Costo – Beneficio del Uso del CBA

$CCF_1$  = Cambios en los Costos Fijos

$CCV_1$  = Cambios en los Costos Variables

$CUtB_1$  = Cambios en la Utilidad Bruta

$CUtO_1$  = Cambios en la Utilidad de Operación

$CIng_1$  = Cambios en los Ingresos facturados anuales

$PInvIng_1$  = Porcentaje de Inversión sobre Ingresos

**Tabla 30**

**Regresión lineal de la Ecuación 3.**

Resumen del modelo <sup>b</sup>										
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	
1	,859 <sup>a</sup>	,738	,666	,23819	,738	10,313	6	22	,000	1,983

La dependencia de la variable estudiada tiene un valor de 0.859, por lo que asumimos que las variables independientes explican la percepción del costo beneficio del uso del CBA, el estadístico Durbin-Watson tiene significancia y confiamos en que los residuos no están auto correlacionados. Sin embargo los resultados anteriores al revisar los coeficientes nos damos cuenta que sólo una variable es significativa para el modelo, Porcentaje de inversión sobre ingresos ( $PInvIng_1$ ), es decir sólo la inversión en el CBA sobre los ingresos explica la percepción del costo-beneficio en el uso del CBA, además su signo es

esperado ya que es negativo, lo cual significa que a menor inversión sobre ingresos, mayor percepción de que el costo-beneficio del uso del CBA es positivo.

**Tabla 31**  
**Coefficientes en la regresión lineal de la Ecuación 3.**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	1,094	,183		5,987	,000
Inversión en el CBA sobre ingresos	-,425	,107	-,527	-3,979	,001
Cambio CF	-,053	,057	-,277	-,916	,369
Cambio CV	-,005	,044	-,030	-,121	,905
Cambio Ingresos	,017	,044	,050	,385	,704
Cambio Ut Bruta	-,008	,061	-,037	-,125	,901
Cambio Ut Operación	,047	,066	,188	,715	,482

Esta regresión la ampliamos y la corrimos para la misma variable dependiente pero ahora dejamos fuera la variable que tuvo significancia, Porcentaje de inversión sobre ingresos ( $PInvIng_1$ ), los resultados de esta regresión no fueron significativos ya que el valor  $R$  no superó el 80% de explicación de la variable y de los coeficientes ninguno tuvo significancia, por tal motivo no lo incluimos.

Se realizaron además de las regresiones anteriores otras más, sin embargo la significancia de las pruebas no fue relevante, por lo que consideramos no mostrar los resultados y sólo mencionar las variables utilizadas. Primero realizamos regresiones usando el grado de éxito en

la empresa del CBA y como variables independientes las dificultades para su implementación, esperamos encontrar que las dificultades explicaran con signo negativo el grado de éxito en la empresa del uso del CBA. Sin embargo los valores no fueron relevantes; también utilizamos como variable dependiente el grado de satisfacción del uso del CBA en las empresas y repetimos el uso de las mismas variables independientes como son las dificultades en la implementación del CBA, los resultados no fueron relevantes.

Seguimos realizando regresiones con el fin de establecer algunas otras dependencias entre las mismas, proseguimos ahora con el grado de éxito en las empresas en el uso del CBA y sustituimos las variables independientes, ahora en lugar de tomar las dificultades tomamos los beneficios, de esta forma la expresión es que la percepción de grado de éxito está en función de los beneficios que el uso del CBA tuvo en la organización, los resultados siguieron siendo no relevantes; repetimos la regresión pero ahora con la variable dependiente de grado de satisfacción y no hubo cambio en resultados, resultados no relevantes.

En seguida realizamos otra serie de regresiones ahora para entender el grado de éxito en la empresa del CBA y el grado de satisfacción del mismo utilizamos como variables independientes los cambios en los costos fijos, cambios en los costos variables, cambios en los ingresos y cambios en las utilidades de operación y bruta, los resultados tampoco fueron relevantes.

## **CAPITULO 7.- CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Nuestra investigación ha mostrado resultados que aportan conocimiento del uso del sistema CBA en el entorno mexicano, revisamos la evolución del CBA, así como los motivos del uso del sistema, hemos considerado investigaciones de otros países que nos aportaron conceptos de beneficios, propósitos y dificultades que el uso del CBA ha tenido donde se ha implementado, y finalmente relacionamos el uso con el impacto financiero que este sistema tiene en las organizaciones.

Una vez analizados todos los datos obtenidos a partir de la aplicación del instrumento de medición diseñado para demostrar nuestras hipótesis:

Hipótesis 1: “El uso del sistema de costos basado en actividades es aplicado dentro de las empresas manufactureras del sector acero de México”.

Hipótesis 2: “Las empresas que aplican el CBA mejoran los indicadores de desempeño financiero, a través de la reducción de costos fijos y variables, del incremento en la utilidad bruta y de operación, así como del incremento en los ingresos”.

En la primera parte de nuestra investigación obtenemos como resultado que el 52% de los encuestados usan en alguna medida o grado el CBA, el resto 48% no lo utiliza. Afirmar que la mayoría lo utiliza es arriesgado para nuestro estudio, lo anterior debido a su

alcance, por lo que para esta investigación el resultado es claro más no contundente, lo que da pie a seguir trabajando en la misma línea de investigación con el fin de ahondar más en otras industrias y sectores para conocer el comportamiento del sistema y su diversificación de uso.

En la misma búsqueda de conocer si usan o no el sistema encontramos información que puede ser útil para investigaciones futuras ya que encontramos que en nuestro alcance de estudio principalmente nos dieron respuesta las empresas grandes del sector seleccionado, lo anterior lo afirmamos al reconocer que la mayoría de éstas tienen personal mayor a 100 empleados y facturan más de 250 millones de pesos anuales. Identificamos que el escaso apoyo de la alta administración y la escases de recursos para su implementación son las razones principales por las cuales no se implanta el CBA.

Además encontramos que a pesar de que el 52% señala que utiliza el CBA, lo usan como un sistema paralelo, sólo el 24% de quienes usan el CBA reconoce que es su principal sistema de costos, lo que significa que aunque se le reconozcan bondades no se ha logrado establecer en las organizaciones de forma definitiva, su uso en paralelo así lo demuestra como en los estudios de Kennedy y Affleck-Graves (2001).

Uno de los resultados interesantes y por demás retadores para abrir nuevas líneas de investigación es lo que las empresas reportan como inversión expresada en porcentaje de los ingresos anuales, este

resultado arrojó que el 46% de las empresas consideran que sólo invierten menos del 1% de los ingresos que facturan al año en el diseño e implantación del CBA, por lo que en industrias en las que las utilidades pueden ser de alrededor del 8 o 9% de los ingresos el 1% de los mismos representa entre un 11 y 12.5% de las utilidades de las empresas.

El sistema CBA dejó de manifiesto que al implementarlo toca temas humanos ya que al reconocer las principales dificultades al implementar el sistema, encontramos que 2 de las mayores dificultades recaen en situaciones que involucre gente, estas son que la gente se resiste al cambio y que la gente no está capacitada para utilizar el CBA; en el primer caso para ser que nos encontramos ante un problema cultural de trabajo, difícil poderlo resolver desde el punto de vista técnico del sistema CBA, el segundo punto de mayor facilidad para resolver ya que el no tener capacitación es algo normal cuando se emprende un proyecto nuevo, por lo que el apoyo de las empresas en consultores o externos que van y apoyen el diseño, implementación y seguimiento del sistema es la solución a esa dificultad.

Al concluir el análisis de los datos hemos tenido la oportunidad de identificar cuáles han sido los beneficios que el sistema CBA proporciona a las empresas que lo usan, reducir costos, definir la composición de los costos y medir y mejorar la actuación, son los principales beneficios mencionados en nuestra investigación, de tal suerte que la expectativa de que al usar el CBA se modifiquen los

costos y por consiguiente se incremente la utilidad son las razones principales que impulsan a las organizaciones a utilizar el CBA. Además de mejorar el resultado de la organización al implementar el sistema, se percibe positiva la relación costo-beneficio de la implementación del CBA en un 79% de las empresas.

Respecto a la segunda hipótesis, en la cual buscamos probar que el CBA tiene un impacto en sus indicadores financieros (costos fijos y variables, ingresos y utilidad bruta y de operación), nuestros hallazgos muestran que quienes usan el CBA perciben que sus costos fijos disminuyeron, el 76% de los encuestados así lo percibe; el 81% de los que usan el CBA manifiestan disminución en los costos variables. El cambio en los ingresos para los que usan el CBA asciende a 42%, es decir el 42% de los encuestados que usan el CBA manifiestan que sus ingresos se incrementaron. Por último el incremento en la utilidad de operación y en la utilidad bruta para las empresa que usan el CBA fue de 81% en ambos casos, lo que significa que quienes usan el CBA en la generalidad manifiestan cambios en sus indicadores financieros como la reducción de costos, el incremento en los ingresos y el aumento en las utilidades de operación y bruta.

Finalmente realizamos múltiples regresiones de las cuales decidimos incorporar a nuestro trabajo de investigación 3 de ellas ya que el resto no mostró resultados que fueran relevantes para nuestro estudio. La primera de nuestras regresiones explica en un 94% que la posición de la empresa respecto a la adopción del CBA está en función

de los propósitos y el tamaño de la empresa, siendo significativo a un nivel de confianza de 95% las variables: Medir y mejorar la actuación ( $Pr_4$ ), Definir la composición de los costos ( $Pr_5$ ), Analizar la rentabilidad de los clientes ( $Pr_7$ ) y Definir la mezcla de productos ( $Pr_2$ ).

La segunda regresión explica en un 98% que el uso del CBA está en función de los propósitos y el tamaño de empresa, con un nivel de confianza significativa de 95% las variables: Presupuestar ( $Pr_1$ ), Definir la mezcla de productos ( $Pr_2$ ), Fijar precios ( $Pr_3$ ), Medir y mejorar la actuación ( $Pr_4$ ), Definir la composición de los costos ( $Pr_5$ ), Analizar la rentabilidad de los clientes ( $Pr_7$ ) y Diseñar nuevos productos y servicios ( $Pr_9$ ).

La última de las regresiones explica que el 86% de la relación costo-beneficio de la implementación del CBA es explicada por las variables de desempeño financiero y de porcentaje de la inversión del CBA sobre los ingresos teniendo esta última un *p-valor* menor a 0.05.

En resumen, encontramos que un poco más del 50% utiliza el CBA, lo que de ninguna manera es un dato determinante, genera iniciativa para fortalecer este tipo de investigaciones más adelante; por otro lado, quienes usan el CBA, han señalado que sufrieron cambios positivos en los costos, fijos y variables, incremento en los ingresos y aumento en las utilidades de operación y bruta.

\*\*\*\*

Al finalizar este trabajo de investigación han quedado temas pendientes, que por su importancia y por tener una base para continuar investigando nos parece apropiado señalarlas sin que consideremos limitativo lo que en seguida enunciamos:

a) Investigar el uso del CBA en otras industrias, así como en otras empresas de distinto tamaño y realizar estudios en empresas de la Bolsa Mexicana de Valores.

b) Relacionar los propósitos del CBA con los beneficios de los mismos, para establecer la congruencia entre ambos.

c) Investigar la posición de las empresas frente a las dificultades de la implementación del CBA.

d) Identificar el personal que más participa en la puesta en práctica y diseño del CBA y relacionarlo con el éxito del uso del CBA en la empresa, así como el grado de satisfacción del mismo.

e) Relacionar el uso del sistema CBA con otros sistemas o herramientas que se usen para mejorar el desempeño financiero de las empresas.

f) Investigar el grado de relación entre el uso del CBA y el mejoramiento financiero a través de los años.

Sin duda podemos emprender un ejercicio de investigación extenso que permita desarrollar el área de la contabilidad administrativa y ayudar con esto a vincular la academia con la sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, S. (1995). A Framework for Assessing Cost Management System Changes: The case of Activity-Based Costing Implementation at General Motors. *Journal of Management Accounting Research*, 7, 1-51.
- Arena, M., & Azzone, G. (2005). ABC, Balanced Scorecard, EVA: an Empirical Study on the Adoption of Innovative Management Accounting Techniques. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 2(3), 206-225.
- Bäckström, H., & Lind, J. (2005). Modern Management Strategies and Business Networks. *Problems and Perspectives in Management* (1), 37-47.
- Banker, R. D., & Potter, G. (1991). *Economic Comparisons of Single Cost Driver and ABC Systems*. Working Paper, University of Minnesota.
- Barfield, J. T., Raiborn, C. A., & Kinney M. R. (2004). *Contabilidad de Costos, Tradiciones e Innovaciones* (Quinta ed.) México: Thomson.
- Billington, J. (May de 1999). The ABCs of ABC: Activity-Based Costing and Management. *Harvard Management Update*, 2-5.
- Bjornenak, T., & Mitchell, F. (1999). *A Study of the Development of the Activity-Based Costing Journal Literature 1987-1998*. Working Paper, University of Pittsburgh.

- Blocher, E. J., Chen, K. H., Cokins, G., & Lin, T. W. (2005). *Cost Management* (Third Edition ed.). New York, New York, USA: McGraw-Hill.
- Blocher, E. J., Stout, D. E., Cokins, G., & Chen, K. H. (2008). *Administración de Costos Un Enfoque Estratégico*. México DF, México: Mc Graw Hill.
- Block, S. B., & Hirt, G. A. (2004). *Fundamentos de Gerencia Financiera* (Novena ed.). Bogotá Colombia: McGraw-Hill.
- Bula, J. M. (2004). *Activity-based costing and performance measurement: A strategic integration approach*. M.S. dissertation, California State University.
- Cagwin, D., & Bouwman, M. J. (2002). The Association Between Activity-Based Costing and Improvement in Financial Performance. *Management Accounting Research*, 13, 1-39.
- Cámara Nacional de la Industria del Acero. (2010). *Perfil de la Industria Siderúrgica en México 2008-2009*. México DF: CANACERO.
- Cárdenas Nápoles, R. (1995). *La Lógica de los Costos I*. México D.F.: IMCP ANFECA.
- Castellanos Elías, J. (2003). Revisión Crítica al ABC y los Nuevos Métodos de Costeo. *Contaduría y Administración*.
- Chiang, H.-T. (2000). *An Empirical Study of the Impact of Management's Cost System Selection on Earning-Per-Share: Activity-Based Costing vs. Traditional Costing*. (S. o. University Ed.)

- Cokins, G. (2002). Activity Based Costing: Optional or Required? *AACE International Transactions; Accounting & Tax Periodicals*, RI 31.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (Septiembre de 1988). Measure Costs Right: Make the Right Decisions. *Harvard Business Review*, 95-105.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (Mayo de 1991). Profit Priorities from Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (Julio de 1998). The Promise-and-Peril-of Integrated Cost Systems. *Harvard Business Review*, 109-119.
- Cooper, R., & Slagmulder, R. (1999). Integrating Activity-Based Costing and Economic Value Added. *Management Accounting*, 80(7), 16-17.
- Cooper, R., & Slagmulder, R. (1999). Integrating Activity-Based Costing and the Teory of Constraints. *Management Accounting*, 80(8), 20-21.
- Cooper, R., & Zmud, R. W. (1990). Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. *Management Science*, 36(2), 123-139.
- Del Río González, C. (2000). *Costos III*. México D.F.: ECAFSA.
- Eco, U. (2000). *Cómo se hace una Tesis*. Barcelona, España: Gedisa.
- Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana. (2000). *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana*. Recuperado el 25 de Junio de 2011, de <http://www.filosofia.org/enc/eui/e560889.htm>

- Evia Puerto, M. (Mayo de 2006). ¿Es la Contabilidad Administrativa una Herramienta Útil para Desarrollar la Competitividad de las Empresas? *Contaduría y Administración* (219), 145-166.
- Fitó Bertrán, M. A. (2006). La Determinación del Éxito del Modelos de Costes ABC: Una Valoración Crítica de las Diferentes Medidas Empleadas para su Evaluación. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión* (8), 105-128.
- Foster, G., & Swenson, D. (1997). Measuring the Success the Activity-Based Cost Management and Its Determinants. *Journal of Management Accounting Research* (9), 107-139.
- Foster, G., & Young, S. M. (1997). Frontiers of Management Accounting Research. *Journal of Management Accounting Research*, 9, 63-77.
- García Pérez de Lema, D., Marín Hernández, S., & Martínez García, F. J. (Abril de 2006). La Contabilidad de Costos y la Rentabilidad en la PYME. *Contaduría y Administración* (218), 39-59.
- García Pérez de Lema, D., Marín Hernández, S., & Martínez García, F. J. (2006). La Contabilidad de Costos y Rentabilidad en la PYME. *Contaduría y Administración*, 218, 39-59.
- Groth, J. C., & Kinney M. R. (1994). Cost Management and Value Creation. *Management Decision*, 32(4), 52-59.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (Cuarta ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

- Horngreen, C. T., Datar, S. M., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de Costos Un Enfoque Gerencial* (Decimosegunda ed.). México: Pearson Educación.
- Innes, J., & Mitchell, F. (1997). The Application of Activity-Based Costing in the United Kingdom's Largest Financial Institutions. *The Service Industries Journal*, 17(1), 190-203.
- Innes, J., Mitchell, F., & Sinclair, D. (2000). Activity-Based Costing in the U.K.'s Largest Companies: A Comparison of 1994 and 1999 Survey Results. *Management Accounting Research*, 11(3), 349-362.
- Institute of Management Accounting. (1985). *Boletín de Contabilidad Administrativa 4B: Asignación de los Costos Administrativos y de los Costos de Servicio*. Montvale, NJ.
- Institute of Management Accounting, Statements on Management Accounting. (1983). *Management Accounting Terminology*. Montvale, NJ.
- Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (s.f.). *Assesing Empirical research in Managerial Accounting: A Value-Based Management Perspective*. Philadelphia, USA: The Warthon School, University of Pennsylvania.
- Ittner, C. D., Lanen, & Larcker, D. F. (2002). The Association Between Activity Based Costing and Manufacturing Performance. *Journal of Accounting Research*, 40, 711-726.

- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 305-360.
- Kaplan, R. (1998). Innovation Action Research Creating New Management Theory and Practice. *Journal of Management Accounting Research*, X, 89-118.
- Kaplan, R. S. (January de 1988). One Cost System Isn't Enough. *Harvard Business Review*.
- Kaplan, R. S. (1992). In Defense of Activity-Based-Cost Management. *Management Accounting*, 74, 58-63.
- Kaplan, R. S. (2006). The Competitive Advantage of Management Accounting. *Journal of Management Accounting Research*, 18, 127-135.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (Noviembre de 2004). Costeo ABC regido por el tiempo. *Harvard Business Review*.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business School Press*.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (2006). Activity-Based Costing: Introduction. En R. S. Kaplan, & R. Cooper, *Cost & Effect: Using Integrated Cost System to Drive Profitability and Performance* (págs. 1-35). Boston, Massachusetts, USA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (2006). Introduction: Cost and Performance Management Systems. En R. S. Kaplan, & R. Cooper, *Cost and*

*Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance* (págs. 1-11). Boston, Massachusetts, USA: Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part II. *Accounting Horizons*, 15(2), 147-160.

Kennedy T., & Affleck-Graves, J. (2001). The Impact of Activity Based Costing Techniques on Firm Performance. *Journal of Management Accounting Research*, 13, 19-45.

Khalid, A. (2005). Activity-Based Costing in Saudi Arabia's Largest 100 Firms in 2003. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 6(2), 285-292.

Kiani, R., & Sangeladji, M. (2003). An Empirical Study About the Use of the ABC/ABM Models by Some of the Fortune 500 Largest Industrial Corporations in the USA. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 3(1/2), 174.

Krumwiede, K. R. (1998). The Implementation Stages of Activity-Based Costing and the Impact of Contextual and Organizational Factors. *Journal of Management Accounting Research*, 10, 239-237.

Ledesma, R., Molina Ibáñez, G., & Valero Mora, P. (2002). Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos. *Psico-USF*, 7(2), 143-152.

- Maiga, A. S., & Jacobs, F. A. (2003). Balanced Scorecard, Activity-Based Costing and Company Performance: An Empirical Analysis. *Journal of Managerial Issues*, 15(3), 283-301.
- Malmi, T. (1997). Towards Explaining Activity Based Costing Failure: Accounting and Control in a Decentralized Organization. *Management Accounting Research*, 7, 459-480.
- Malmi, T. (1999). Activity Based Costing Diffusion Across Organizations: an Exploratory Empirical Analysis of Finish Firms. *Accounting, Organization and Society* 24, 649-672.
- McGowan, A. S., & Klammer, T. P. (1997). Satisfaction with Activity-Based Cost Management Implementation. *Journal of Management Accounting Research*, 9, 217-238.
- Morales, F. (2003). *Presupuestos y Control en las Empresas*. México DF: Ecafsa.
- Neumann, B. R., & Cauvin, E. (2007). French Cost Accounting Methods: ABC and Other Structural Similarities. *Cost Management*, 21, 35-41.
- Pardinas, F. (2002). *Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales* (37 ed.). México, D.F., México, D.F., México: Siglo Veintiuno.
- Ruhanita, M., & Daing, N. I. (2006). Activity Based Costing (ABC) Adoption Among Manufacturing Organizations- The Case of Malaysia. *International Journal of Business and Society* 7(1), 70-101.

- Sarkis, J., Meade, L., & Presley A. (2006). An Activity Based Management Methodology for Evaluating Business Process for Environmental Sustainability. *Business Process Management Journal*, 12(6), 751.
- Schmidt, S. J. (2005). *Econometría*. (R. Del Bosque Alayón, Ed.) México: McGrawHill.
- Shields, M. D. (1995). An Empirical Analysis of Firms' Implementation Experiences with Activity-Based Costing. *Journal of Management Accounting Research*, 7, 148-166.
- Shields, M. D. (1997). Research in Management Accounting by North Americans in the 1990s. *Journal of Management Accounting Research*, 9, 3-62.
- Shields, M. D., & Young, S. M. (1994). Behavioral and Organizational Issues. (B. Brinker, Ed.) *In Handbook of Cost Management*.
- Sievanen, M., & Tornberg, K. (2002). Process-Based Costing: The Best of Activity-Based Costing. *AACE International Transactions, Accounting & Tax Periodicals*, 151-157.
- Staff. (29 de abril de 1995). Dusting the Oposition. *The Economist*, 65-87.
- Swenson, D. (1995). The Benefits of Activity Based Costing Cost Management to the Manufacturing Industry. *Journal of Management Accounting Research* (7), 167-180.
- Turney P. B. (2008). Activity-Based Costing An Emerging Foundation for Performance Management. *Cost Technology*.

Wacker, J. G., & Hanson, M. (1997). Some Practical Advice to Manufacturing Managers: Empirical Results from the Global Manufacturing Research Group. *Production and Inventory Management Journal*, 64-72.

Wacker, J. G., & Lummus, R. R. (2002). Sales Forecasting for Strategic Resource Planning. *International Journal of Operations & Production Management*, 1014-1031.

**ANEXOS**  
**INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

**1. Generales**

Datos Generales de la empresa y de quien contesta la encuesta

**\*1. Nombre de la Empresa**

**2. Destinatario (Opcional)**

**3. Puesto en la Organización**

**4. Email:**

**\*5. Seleccione el tamaño de su empresa (medida en personas ocupadas y en monto de ingresos anuales facturados)**

	Personal Ocupado	Monto de Ingresos Facturados al Año (Millones de Pesos)
Tamaño de la Empresa	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 2. Cuestionario Parte I

Sobre el uso del ABC

**\*1. 1. ¿Su empresa ha usado alguna vez las técnicas ABC?**

SI

NO

Otro (especifique)

3.

**\*1. 2. ¿Cuáles han sido los factores que han impedido la introducción de este sistema ABC? Señale**

- No existe apoyo de la alta administración o gerencia
- La percepción es que el Costeo Basado en Actividades es una moda pasajera
- El uso del Costeo Basado en Actividades no es relevante para el propósito del negocio
- No existen recursos para su implementación
- La gente se resiste al cambio
- No se da una adecuada cooperación entre los departamentos por sus funciones cruzadas
- El sistema de información contable no soporta el uso del Costeo Basado en Actividades
- Existe una falta de familiarización con el uso del Costeo Basado en Actividades

Otro (especifique)

**\*2. Señale ¿Cuál ha sido la posición de su empresa respecto a la adopción del sistema ABC?**

- El sistema ABC se implementó y fue abandonado
- La adopción del sistema ABC está siendo analizada
- El sistema ABC ha sido integrado totalmente a la organización
- El sistema ABC se implementó y fue aceptado
- El sistema ABC se implementó y adoptó y está siendo aceptado en la organización
- La implementación y adopción fue aprobada
- Nunca hemos pensado en adoptarlo
- Se consideró su adopción y fue rechazada
- Se está considerando su adopción
- El sistema ABC es un proceso de rutina dentro de la organización

Otro (especifique)

### 3. Cuando fue la Introducción del ABC en su empresa

	DD	MM	AAAA
La Dirección se convenció de la implementación del ABC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Se desarrolló el Plan de Implementación del ABC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Se recopilaron los datos necesarios	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Se diseñó el Modelo ABC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Se elaboró el Plan de Utilización de la información que proporciona el Modelo ABC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### \*4. ¿Quién se ha involucrado en el diseño y puesta en práctica de las técnicas ABC? (Marque según sea necesario)

	Estuvo Involucrado en: Diseño	Estuvo Involucrado en: Puesta en Práctica
Contadores Internos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personal de Ventas y/o Mercadotecnia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personal de Sistemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros (por favor especifique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personal de Producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro (especifique)	<input type="text"/>	

#### 4. Aplicabilidad e Impacto del ABC

Preguntas sobre los beneficios y mejoras en el resultado del ABC en la empresa

**\*1. De los propósitos mostrados a continuación para la implementación del sistema ABC, identifica el grado de intensidad de los mismos.**

	El propósito tuvo poca importancia	El propósito tuvo relativa importancia	El propósito tuvo importancia	El propósito fue muy importante	Fue el principal propósito
Definir la composición de los costos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medir y Mejorar la Actuación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reducir Costos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fijar Precios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valuar los Inventarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presupuestar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseñar Nuevos Productos y Servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Analizar la Rentabilidad de los Clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definir la Mezcla de Productos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otras Aplicaciones. (por favor especifique)

**\*2. ¿Cuáles han sido las dificultades al aplicar el sistema ABC?**

	Dificultad extrema	Hubo mucha dificultad	Hubo dificultad	Hubo relativa dificultad	No hubo dificultad
Falta de personal capacitado para su implementación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La gente se resiste al cambio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Complejidad en el diseño del producto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El rendimiento sobre las ventas no es el adecuado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No existe apoyo de la alta administración o gerencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de una adecuada cooperación de los proveedores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Complejidad en el diseño del proceso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Complejidad para desarrollar un adecuado diseño de información en la planta de producción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toma mucho tiempo implementar este sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El uso del Costeo Basado en Actividades no es relevante para el propósito del negocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otro (especifique)

**\*3. ¿Cómo han sido usadas las técnicas ABC? (Marque según aplique)**

- Como el sistema de costo más importante       Como un sistema paralelo a otro sistema de costo

Otro (especifique)

**\*4. En una escala de 1 a 10 (donde 10 es la máxima calificación) ¿Cuáles han sido los beneficios obtenidos gracias a la implementación del sistema ABC?**

	Ausencia de Beneficios	Pocos Beneficios	Regulares Beneficios	Muchos Beneficios	Máximos Beneficios
Analizar la Rentabilidad de los Clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fijar Precios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valuar los Inventarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definir la Mezcla de Productos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseñar Nuevos Productos y Servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reducir Costos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definir la composición de los costos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medir y Mejorar la Actuación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presupuestar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otro (especifique)

**\*5. ¿En qué porcentaje cambiaron los costos fijos y los costos variables de su empresa al implementar el Sistema de Costeo ABC?**

	Costos Fijos	Costos Variables
Porcentaje de Incremento de Costos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Porcentaje de Reducción de Costos	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**\*6. ¿En qué porcentaje cambiaron los ingresos gracias a la implementación del Sistema ABC?**

	Incremento de Ingresos (En Porcentaje)	Disminución de Ingresos (En Porcentaje)
Porcentaje de Cambio en Ingresos	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**\*7. ¿En qué porcentaje diría usted que cambió la utilidad bruta y la utilidad de operación a partir de la utilización del Sistema ABC?**

	Incremento	Disminución
Porcentaje de Cambio en Utilidad Bruta	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Porcentaje de Cambio en Utilidad de Operación	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**\*8. En general considera que la relación costo-beneficio de la implementación del Sistema de Costeo ABC es:**

Negativo  Positivo

Otro (especifique)

**\*9. Qué porcentaje considera que representa la inversión en la Implementación del Sistema de Costeo ABC respecto de los Ingresos Facturados Anuales (Inversión / Ingresos)**

- Menos del 1%  
 Del 1.1 al 2.5%  
 Del 2.6 al 5%  
 Del 5.1 al 7.5%  
 Del 7.6 al 10%  
 Más del 10%

Otro (especifique)

**\*10. En una escala de 1 a 5 (donde 5 es la máxima calificación)**

**¿Qué grado de éxito (desempeño general) otorgas al sistema ABC? y**

**¿Cuál es el grado de satisfacción en relación a la implementación del sistema ABC? en:**

	Grado de éxito	Grado de satisfacción
Empresa	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Puesto de trabajo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Departamento	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**\*11. ¿Experimentó resultados inesperados de la introducción del sistema ABC?**

- Sí  
 No

Si su respuesta es Sí, describa el resultado

**12. Si desea añadir otros comentarios acerca del uso del sistema ABC por favor hágalo en las siguientes líneas:**