

“CÁLCULO DE ALGUNOS INDICADORES DE COMPETITIVIDAD APLICADOS A
NIVEL MICRO EN EL SECTOR METALMECÁNICO DE LA INDUSTRIA
COLOMBIANA”

TRABAJO DE GRADO

DELIO CRISTIAN ÁLVAREZ SILVA

MARIO ARENAS FEIJOO

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
2004

TABLA DE CONTENIDO

	Página
Introducción	10
1. Título de la investigación	10
2. problema de investigación	10
2.1. Definición del problema	10
2.2. Formulación del problema	11
3. Objetivos	12
3.1. Objetivo general	12
3.2. Objetivos específicos	12
4. Justificación práctica	14
5. Marco de referencia	15
5.1 Marco teórico	15
5.1.1. El sector en el mundo competitivo	15
5.1.2. Competencia internacional	15
5.1.2.1. Factores de competitividad del sector	18
5.1.2.2. ¿Cómo ser realmente competitivo con el nuevo mercado?	19
5.1.2.3. Principales indicadores del sector	20
5.1.3 Posición del sector frente a los tratados comerciales	21
5.1.3.1. El MERCOSUR	21
5.1.3.2. El ALCA	22
5.1.3.3 Tratado de Libre Comercio (TLC)	23

	Página
5.2. Marco conceptual	25
5.2.1. Prospectivas, retos y estrategias del sector	25
5.2.1.1. Prospectivas mediano plazo	25
5.2.1.2. prospectivas largo plazo	25
5.2.1.3. Retos del sector	25
5.2.1.4. Estrategias del sector	26

CAPÍTULO I

6. El sector metalmecánico	27
6.1 Generalidades del sector	27
6.2. Importancia relativa de las diferentes ramas del sector	29
6.3. El sector y el medio ambiente	30
6.4. Importancia del sector: Participación, producción y ventas	31
6.4.1. Participación dentro de la industria manufacturera	31
6.4.2. Composición, participación y crecimiento de la producción y las ventas	32
6.5. Exportaciones e importaciones	36

	Página
CAPÍTULO II	
7. Presentación de la empresa	37
7.1.La empresa como cadena de producción.	37
7.2. Descripción de la empresa	39
8. Cálculo de los índices de competitividad HUMCAR S.A.	43
8.1. Calculo de indicadores	43
8.2. Explicación de las variables que intervienen en cada indicador	47
8.3. Metodología	48
9. Cálculo de los Indicadores de competitividad Humcar S.A.	51
9.1.Eficiencia	51
9.1.1. Competitividad del costo laboral	51
9.1.2. Costo Unitario laboral	52
9.1.3. Participación laboral sobre el valor agregado	54
9.1.4. Productividad del capital	55
9.1.5.Contenido del valor agregado	57
9.1.6. Productividad laboral	58
9.1.7.Productividad total	59
9.2. Eficacia	61
9.2.1.Tasa de crecimiento anual de las ventas	61
9.2.2.Tasa de crecimiento de las exportaciones	63
9.2.3. Incidencia de la innovación en el incremento de las ventas	65

	Página
9.3.Competitividad	66
9.3.1. Indicador compuesto de la competitividad	66
10. Cálculo del EVA	68
5.1. ¿Cómo lograr mejorar la creación de valor de la compañía?	72
Conclusión general	73
Conclusiones	74
Recomendaciones	78
Bibliografía	80

LISTA DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Principales indicadores del sector metalmecánico	20
Tabla 2	Sectores industriales del grupo CIIU 381	28
Tabla 3	Participación del sector metalmecánico en la industria Colombiana en la última década	31
Tabla 4	Crecimiento de la producción real en el sector metalmecánico	34
Tabla 5	Tabla de indicadores	44
Tabla 6	Estado de resultados HUMCAR S.A. Periodo 1999 a 2002	49
Tabla 7	Resultado de los indicadores	50
Tabla 7.1	Competitividad del costo laboral	51
Tabla 7.2	Costo Unitario laboral	52
Tabla 7.3	Participación laboral sobre el valor agregado	54
Tabla 7.4	Productividad del capital	55
Tabla 7.5	Contenido del valor agregado	57
Tabla 7.6	Productividad laboral	58
Tabla 7.7	Productividad total	59
Tabla 7.8	Tasa de crecimiento anual de las ventas	61
Tabla 7.9	Tasa de crecimiento de las exportaciones	63
Tabla 7.10	Indicador compuesto de la competitividad	66
Tabla 8	Cálculo del WACC	69
Tabla 9	Cálculo del EVA	70

LISTA DE GRÁFICAS

		Páginas
Gráfica 1	Participación de la cadena metalmecánica en la industria	32
Gráfica 2	Comercio exterior de la industria metalmecánica	33
Gráfica 3	Exportaciones del sector metalmecánico en el año 2002	35
Gráfica 4	La empresa como cadena de producción	38
Gráfica 5	Relación de las variables (dependientes e independientes) que intervienen dentro de los indicadores	46
Gráfica 6	Competitividad del costo laboral	51
Gráfica 7	Costo Unitario laboral	52
Gráfica 8	Participación laboral sobre el valor agregado	54
Gráfica 9	Productividad del capital	55
Gráfica 10	Contenido del valor agregado	57
Gráfica 11	Productividad laboral	58
Gráfica 12	Productividad total	59
Gráfica 13	Tasa de crecimiento anual de las ventas	61
Gráfica 14	Tasa de crecimiento anual de las ventas	61
Gráfica 15	Tasa de crecimiento de las exportaciones	63
Gráfica 16	Indicador compuesto de la competitividad	66

ABSTRACT

Por medio del análisis de diferentes indicadores y tomando como base los estados financieros, este trabajo pretende presentar una evaluación a nivel micro de la empresa HUMCAR S.A.; la cual se encuentra ubicada dentro del sector metalmeccánico Colombiano.

El trabajo esta dividido en tres partes desglosadas de la siguiente manera:

- El primer capítulo del trabajo tendrá una descripción general del sector metalmeccánico mostrando su evolución reciente por medio de variables tales como: producción y ventas, un análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas), así como su posición frente a la competencia que se aproxima por tratados internacionales comerciales como el TLC y MERCOSUR.

También se mostrará en este capítulo cómo se encuentra la empresa frente al sector, y el papel que desempeña en el crecimiento del mismo.

- En este segundo capítulo, se realizará una descripción general de la empresa, su historia, sus productos y su situación en el mercado con respecto a ventas y productividad. También se realizará el cálculo de los indicadores de la compañía teniendo como base todos los estados financieros necesarios para tal fin de un período comprendido entre los años 1999 y 2002; cada uno de los indicadores estará apoyado por gráficas, las cuales servirán como soporte de los resultados y comentarios que haya a lugar para cada caso.

Para obtener el correcto cálculo de algunos indicadores de eficiencia es necesario calcular previamente el valor económico agregado o EVA de la compañía, el cual en este caso no está calculado por la empresa por lo cual mostraremos como se obtuvo, así como su significado para la empresa.

- En esta última parte del documento se realizarán las conclusiones y recomendaciones del trabajo, para los efectos de retroalimentación del caso.

Se pretende con este documento ser parte activa de las líneas de investigación de la universidad y así poder colaborar con estudios útiles que contribuyan al crecimiento de la sociedad.

INTRODUCCIÓN

1. “INDICADORES DE COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA COLOMBIANA” (HUMCAR S.A.)

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El análisis de los indicadores de competitividad a nivel micro en cada uno de los sectores de la economía Nacional es muy importante para el crecimiento y fortalecimiento de las empresas, estos análisis nos indicaran en primer lugar si los indicadores que se han obtenido del sector concuerdan con los de otras compañías similares; ya que en muchos casos la realidad de las empresas se encuentra por fuera de la media obtenida para el sector, es decir, están por encima o por debajo de estos indicadores generales; y en segundo lugar porque un análisis de competitividad ofrece seguridad y confianza a los socios y dirigentes de cada compañía para que en el momento de tomar decisiones disminuyan los riesgos inherentes a su actividad y procesos; así no solo saben como se desarrolla el sector sino también como lo hace su propio negocio, factor de vital importancia para la sobrevivencia en los mercados actuales.

Este tipo de análisis es muy importante para las empresas que no son muy representativas en el sector ya que seguramente las tendencias de competitividad que indiquen los análisis del sector estarán mas acorde con las compañías que tienen gran parte del mercado, son estas las que mas pesan en el momento de obtener resultados generalizados.

Cabe anotar que aunque estos indicadores puedan mostrar que un sector es competitivo, no se puede deducir que una empresa en particular lo sea; es por

esto que cada una de las compañías debería realizar estos tipos de análisis de forma periódica y compararlos con el del sector para así poder ver en que situación real se encuentra frente a la competencia y frente a si mismo con respecto a años anteriores.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿En que nivel competitivo se encuentra HUMCAR S.A.?
- ¿Cómo se encuentra HUMCAR S.A. frente a los mercados potenciales y a los nuevos tratados comerciales?
- ¿Cuáles factores de éxito debe mejorar HUMCAR S.A. para ser mas competitivo en el mercado?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar los indicadores de competitividad propuestos por el Departamento Nacional de planeación, a la empresa HUMCAR S.A., empresa perteneciente al sector metalmeccánico; y así poder conocer su nivel competitivo en el mercado nacional e internacional.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las posibilidades de permanencia en el mercado, los beneficios por ventas y el nivel de penetración en mercados nuevos y actuales de la compañía HUMCAR S.A. según los resultados de sus indicadores.
- Evaluar la competitividad de la empresa HUMCAR S.A. desde el punto de vista de la interacción de las dos variables eficiencia y eficacia.
- Observar cuáles han sido los movimientos financieros que han efectuado HUMCAR S.A. y cómo estos afectan los resultados obtenidos en los diferentes indicadores.
- Verificar por medio de los indicadores de eficacia si HUMCAR S.A. tiene un aumento permanente en el nivel de ventas y si el cumplimiento de estos es lo que ha generado sus ventas.
- Evaluar la competitividad e HUMCAR S.A. desde el punto de vista de las variables de eficiencia y eficacia.

- Verificar si el mejoramiento en la productividad laboral sigue siendo una fortaleza en HUMCAR S.A.
- Comprobar si la productividad de capital continúa como uno de las partes débiles dentro de HUMCAR S.A.
- Analizar los estados financieros de HUMCAR S.A. con el fin de comprender los movimientos y los resultados de sus cuentas durante un período de tiempo de cinco años.
- Estudiar cada uno de los indicadores y el porque de sus resultados teniendo como base los movimientos de las variables que los componen a través del tiempo.

4. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Actualmente Colombia no cuenta con un sistema unificado que mida de manera conjunta y sistémica los niveles de competitividad de la industria manufacturera en los diferentes sectores de la economía nacional, así como tampoco se cuenta con índices individuales de las empresas que permitan comparar el rendimiento de estas frente a su sector.

Con este trabajo se pretende aplicar y validar un conjunto de indicadores de competitividad sugeridos por el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP), aplicados estrictamente al ambiente empresarial manufacturero colombiano.

Dentro de la investigación se desea comprobar y estudiar los siguientes aspectos generales:

Descubrir si los indicadores propuestos son validos para analizar el nivel individual de competencia de empresas netamente manufactureras. A través de la aplicación y análisis de los indicadores propuestos, se pretende determinar el grado de efectividad y si es necesario, o no, establecer nuevos indicadores, dependiendo de la empresa y el sector en que esta se desarrolla y por otro lado comparar los resultados obtenidos en las empresas particulares y determinar su congruencia con resultados obtenidos en investigaciones anteriores que emplean estos mismos indicadores pero a nivel macro y por sectores industriales.

Con esta investigación se desea unificar criterios para el análisis de la competitividad empresarial Colombiana lo cual seria muy útil como herramienta en la toma de decisiones estratégicas particulares por sector, que en su conjunto representarían mayores beneficios para la economía Nacional.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 MARCO TEÓRICO

5.1.1. El sector en el mundo competitivo

Con la apertura económica y la internacionalización de la economía, el país y las empresas comprendieron que las ventajas se crean (Teoría de las “Ventajas Competitivas”) y no se basan en las supuestas riquezas que la naturaleza otorga, tales como contar con petróleo, con una gran variedad de climas, con dos costas, entre otros aspectos, con los cuales supuestamente nos habían enseñado que Colombia era un país con grandes posibilidades de riqueza.

No obstante, 10 años después de iniciada la apertura económica y la suscripción de los primeros tratados de libre comercio, las exportaciones industriales siguen basadas más en tasa de cambio que en factores verdaderamente competitivos, aunque se observa una importante tendencia de las empresas hacia la modernización tecnológica, la capacitación de su mano de obra, el aseguramiento de la calidad, la conformación de servicios de posventa y en general, unos enormes deseos de ampliar sus ventas hacia el exterior.

5.1.2. Competencia internacional

Los mercados internacionales son cada vez más exigentes y los productos compiten (entre muchos otros factores) por:

- Precio
- Calidad Certificada
- Volumen

- Capacidad y efectividad en la entrega
- Servicio Post venta

El país estaba acostumbrado a la producción de bienes de bajo valor agregado, los cuales son casi siempre “commodities”, caracterizados por una amplia competencia y una inestabilidad de los precios. Por esta razón, los bienes de una cadena como la metalmecánica, están sometidos a una intensa competencia internacional. Es decir que el mercado interno, también corre peligro de perderse ante los productos importados a menor precio.

La cadena está apenas comenzando a generar una cultura exportadora que se debe desarrollar con aspectos:

- Macro
- Micro
- Meso
- Metaeconómicos

El manejo macroeconómico, se puede considerar transversal, ya que afecta a todos los sectores y todas las cadenas de la economía. El manejo del país ha sido ortodoxo, salvo algunos baches donde la tasa de cambio parece estar controlada, dentro de su normal fluctuación.

Respecto al manejo microeconómico o inherente a la empresa, la estrategia moderna de competitividad exige de las empresas:

- Especialización
- Diversificación
- Ser parte de “Clusters”
- Integración de la cadena productiva, hacia delante y hacia atrás

- Fortalecimiento a través del crecimiento
- Tener mano de obra bien calificada
- Logística con Sistemas de producción con “Justos a Tiempo”
- Alianzas Estratégicas de diferentes tipos
- Investigación y Desarrollo (I&D)
- Business to Business (B2B)

En un análisis hacia el futuro, estos aspectos tienen que ser considerados necesariamente y comenzar a implementarlos, puesto que la competitividad se construye paso a paso.

Sin embargo, cabe anotar que en un país como los Estados Unidos o incluso en la Unión Europea, con una infraestructura funcionando a niveles óptimos, se puede afirmar que en un 90% o más, que la competitividad de las empresas depende de las acciones que tomen sus directivos en materia de estrategia, inversiones, aseguramiento de la calidad, servicios de pos venta, tecnología y mercadeo, es decir las variables internas.

En Colombia, estas acciones, por acertadas que sean, no pesan más de un 50%, puesto que existe un medio hostil, que afecta notoriamente la competitividad de la industria. Por precisas que sean las medidas internas de una compañía, enfrentarse a las variables denominadas modernamente “meso económicas”, dentro de las cuales están las infraestructuras de transporte, comunicaciones y servicios públicos, no resulta fácil.

Un producto, elaborado bajo las mejores condiciones de calidad y productividad, puede contar con un valor FOB puerta de fábrica altamente competitivo, en comparación con otros de un país competidor de mayor grado de desarrollo. No obstante, al transportarlo hacia el puerto, debe enfrentarse a un sin número de problemas, que incidirán en su valor, tales como el costo del flete terrestre (ya que

no hay en la práctica otras alternativas como las fluviales o el ferrocarril. Igualmente influyen, la alta inseguridad de las carreteras, el mal estado de las vías, los cierres permanentes, la congestión en puertos y el tiempo incierto de entrega, todo lo cual hace prácticamente imposible cumplirle a los compradores internacionales y mucho menos crear sistemas como el “Justo a Tiempo”, tan en boga, en el mundo empresarial moderno o utilizar eficientemente los llamados “outsourcings”.

Finalmente, las variables “meta económicas” están cobrando cada día más importancia. Es así como el conocimiento y respeto por las costumbres y las culturas de los compradores o productores, bajo modelos de subcontratación, ya es materia primordial de estudio, por ejemplo, en los seminarios dirigidos a la venta de productos en la Unión Europea.

Dentro de la globalización, cada día se arraigan más las costumbres regionales siendo necesario conocerlas, para tener éxito en los negocios internacionales.

5.1.2.1. Factores de competitividad del sector

En cuanto a la competitividad industrial manufacturera, el sector participa dentro del promedio del total nacional con:

- El 7% de las exportaciones –1985-1994–, destacándose las agrupaciones industriales CIIU 381, fabricación de productos metálicos con el 32% en promedio, y la CIIU 383, fabricación de maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos con el 23%, las cuales se han dirigido sobre todo al Grupo Andino, 64%, y a Estados Unidos, 21%.

- El 47% de las importaciones –1985-1994–, destacándose los subsectores maquinaria no eléctrica –CIIU 382–, y material y equipo de transporte –CIIU 384–, los cuales tienen una participación promedio de 40% y 30% respectivamente; proviniendo sobre todo de Estados Unidos, 47%, la Unión Europea, 22% y el Japón, 16%.
- La tasa de penetración de las importaciones –1986-1994– pasó del 45% en 1990 al 64% en 1994 –por cada 100 pesos consumidos en el mercado doméstico, 64 son abastecidos por importaciones–, que, comparado con el total del sector industrial, 33%, indica que es un sector con una alta participación de importaciones, resultado de los procesos de apertura. Las más afectadas han sido las agrupaciones industriales CIIU 382, maquinaria no eléctrica y CIIU 385, equipo profesional y científico.
- La tasa exportadora sectorial –1986-1994–, pasó del 5% en 1990 al 8% en 1994 –por cada 100 pesos producidos, ocho se venden en mercados de exportación–, que, comparado con el total del sector industrial, 13%, indica que es un sector que exporta poco, sobresaliendo la evolución presentada por la agrupación industrial CIIU 385, equipo profesional y científico.

5.1.2.2. ¿Cómo ser realmente competitivos con las nuevas condiciones de mercado?

Cada día los países desarrollados dejan atrás procesos que les son poco rentables o son muy costosos, especialmente los intensivos en mano de obra y bajo o regular valor agregado, que son aquellos en que se tiene concentrada la mayor parte de la producción metalmecánica, específicamente en las pequeñas y medianas industrias.

Esta situación, debe ser aprovechada por la cadena metalmecánica, para romper un paradigma y adoptar uno nuevo “no se debe salir a vender bienes ya

producidos, se debe entrar al mercado a buscar una cadena productiva y tratar de formar parte de ella”. Lógicamente se debe producir lo que esa cadena internacional de subcontratación demande, como se explica a continuación:

En la actualidad, se está presentando un fenómeno que puede acelerar la inserción de la Cadena Metalmecánica colombiana en el mundo. Las empresa Controladoras de las Cadenas (OEM) , están cerrando sus plantas, al observar que estaban dedicando un porcentaje muy alto de sus recursos, humanos y de capital, el manejo de la parte física, cuando en realidad habían subcontratado lo principal.

Por eso, más que producir bienes y pedirle a entidades como Proexport¹ ayuda en su colocación, hay que realizar programas como los que esa entidad está haciendo, conjuntamente con la Cámara de Comercio, Fedemetal², Asociación Nacional de Industriales “Andi” y el CBI de Holanda, con el fin de buscar ser parte de una cadena y producir lo que ella demande. Es decir se cambia un modelo de oferta, por uno de demanda.

5.1.2.3. Principales Indicadores del sector

Tabla 1

Numero de empresas	280
Monto total ventas (millones de pesos)	1.492.079
Monto total exportaciones (dólares FOB)	175.836.006
Monto total importaciones (dólares CIF)	373.731.979
Inversión directa de países extranjeros (U\$)	7.056.752
Promedio total de empleados	83.284

Fuente: www.cepis.ops-oms.org

¹ Proexport: Es la entidad encargada de la promoción de las exportaciones no tradicionales Colombianas.

² Fedemetal: Agrupa las industrias metalmecánicas del país

5.1.3. Posición del sector frente a los tratados comerciales internacionales

5.1.3.1. EL MERCOSUR

El MERCOSUR es de alto riesgo para el sector metalmecánico según dice Luis Carlos Villegas Echeverri, presidente de la ANDI "Con el MERCOSUR hay que hacer una profundización gradual, pero sin perder de vista que el sector privado no está listo para enfrentar un libre comercio con Brasil. No faltaba más. Creo que nuestra primera acción debe estar enfocada hacia Estados Unidos y Canadá. Una de las actividades que tiene mayores riesgos de cara al MERCOSUR es justamente el sector metalmecánico."

Este sector es el mismo que le aporta al Producto Interno Bruto Industrial (PIB) cerca del 13 o 14 por ciento, y el 15 por ciento del valor agregado y el empleo manufacturero. Dicho de otra manera, este renglón genera 15 de cada 100 dólares que produce la industria. Para explicar la vulnerabilidad, Villegas Echeverri hizo relación a la producción en gran escala de los vecinos colombianos.

En los últimos 10 años la economía brasileña ha tenido cuatro crisis cambiarias. En medio de una de esas crisis, una fábrica de motores que sea como 10 veces el tamaño de una de nuestro país sale a inundar el mundo con sus productos. "Nosotros, no podemos depender de las crisis cambiarias brasileñas para poder saber si nuestro aparato productivo sobrevive o no. Cuando el MERCOSUR tenga una política macroeconómica que sea aceptablemente vista por el mercado como sostenible, creo que podemos empezar a hablar de libre comercio". (EL COLOMBIANO de Medellín 20/9/03)

Los últimos tres años han sido difíciles para el sector metalmecánico de la región andina, especialmente para la industria automotriz. Sin embargo, el Fondo Monetario Internacional, FMI, prevé que habrá crecimiento en las economías de la zona. Según el informe Panorama Económico Mundial, durante 2004 Colombia tendrá un crecimiento de 3,2%; Venezuela pasará de -16,7% a 7,7%; y las

economías de Ecuador, Perú y Bolivia aumentarán 5%, 4% y 4,3%, respectivamente.

La Comunidad Andina negocia un acuerdo de libre comercio con el MERCOSUR. En abril de 2004, Colombia y Ecuador comenzarán las negociaciones con Estados Unidos con miras a un convenio similar, al que posteriormente se sumarán Bolivia y Ecuador.

5.1.3.2. Tratado de Libre Comercio para las Americas – ALCA

Afrontando el reto casi palpable para el 2005 de fronteras abiertas entre los 13 países que hacen parte del ALCA, Colombia y su industria enfrentan la máxima prueba de competencia a la que se hayan sometido jamás; competir frente a frente con las grandes industrias multinacionales americanas. Es una realidad a la que las empresas colombianas no pueden escapar y en este proceso solo parece lógico realizando productos 100% competitivos y de total afinidad con las necesidades de los mercados, pero este gran paso no es suficiente, tan solo es uno de los necesarios para lograr la supervivencia y en la medida de lo posible el éxito. La industria nacional deben tener claro que no puede realizar todos los productos que el mercado les demanda por si solas, por esto es necesario y casi obligatorio la capacidad para realizar alianzas estratégicas con sus proveedores y competidores, reconocer la importancia y el grado de conocimiento de estos últimos y promover una colaboración fiel y duradera es un elemento que amortiza la capacidad productiva de los grandes competidores.

Es un elemento que se debió trabajar desde un comienzo, mejorar la curva de aprendizaje toma tiempo así como reconocer cuales son los elementos que los demás pueden hacer mejor, trabajar y conscientizar a los proveedores, que es necesario un cambio total de actitud y pensamiento, que los productos y materias primas lleguen a su destino oportunamente reduciendo los retornos por falta de

calidad a cero, con precios aun mas competitivos de los que piensan manejar, se acerca un ciclo en el que cada eslabón de la cadena debe realizar su operación de manera eficiente y eficaz, que cuando uno de ellos falla puede llegar a hacer que todo el sistema colapse. Más que reconocer el Tratado de libre comercio como una amenaza, se necesita percibir la gigantesca oportunidad que puede llegar a ser, expandir las fronteras de nuestro país a un mercado cientos de veces mayor que el actual con potencial y firmeza adquirida para mirar más allá de nuestro propio continente. La integración económica es un hecho y una realidad que ya sea a mediano o largo plazo tocará a nuestras puertas, y deberemos abrirlas y decir si somos capaces de afrontarlo o por el contrario salir y dejar que nos sobrepase.

5.1.3.3. El tratado de libre comercio (TLC)

Históricamente, Estados Unidos ha sido el mayor socio comercial de Colombia. El Comercio Bilateral con ese país ha cobrado mayor importancia en los últimos años, pasando de USD 6.1 billones en 1992 a USD 10.2 billones en 2002, que representaron para Colombia exportaciones por USD 5.2 billones e importaciones por USD 5 billones.

Durante estos años Colombia ha buscado suscribir tratados que permitan posicionar sus productos de manera preferente, como lo han logrado países del continente americano como México y Canadá con el NAFTA, tratado que permitió una explosión comercial en la manufactura mexicana no solo creando una puerta de acceso de los productos mexicanos, sino que como consecuencia mas importante, fue la exportación de los procesos productivos de muchas compañías norte americanas a territorio mexicano, de esta forma aprovechando los bajos costos en mano de obra y su cercanía a los mercados de Suramérica.

Así como las condiciones establecidas en este tipo de acuerdos deberían ser netamente comerciales, no podemos omitir el trasfondo político al cual se somete

cada país en la aceptación del compromiso comercial, para Colombia no son desconocidas las implicaciones política que genero el acuerdo hace 13 años del ATPA, en el que se desarrollaron temas adicionales con respecto a los comerciales como derechos humanos, guerra contra los cultivos ilícitos, seguridad y defensa nacional contra el terrorismo.

En el 2002 ante el vencimiento inminente de esta ley el congreso de Estados Unidos aprueba la extensión de esta ley bajo la denominada ley ATPDEA, que amplio su vigencia hasta el 2006. Resulta evidente la importancia de negociar un tratado que a diferencia del APDEA no generen limitaciones de tiempo y de productos, los cuales estén sometidos a periodos de tiempo determinados, encontrando la necesidad de lograr acuerdos que permiten apertura indeterminada en tiempo y tipo de productos.

El TLC abre un panorama claro ante estas limitaciones, pero descarga innumerables inquietudes de incidencia vital en la sobrevivencia de la industria metalmeccánica nacional. Durante los últimos 5 años el sector metalmeccánico ha sufrido constantes transformaciones las cuales han enfocado a la industria hacia un mejoramiento activo de sus procesos y productos que los permitiesen enfrentarse a un mercado nacional saturado de productos importados. Son años en los que se trabajo intensamente en ser mas eficaces en el manejo de las materias primas y atributos especiales y diferenciadores del producto pero de manera mas útil en el manejo eficiente de los recursos. TLC plantea la apertura a un mercado con productos no enteramente superiores a los nacionales pero si inmensamente mas competitivo en precios. El reto que enfrenta a la industria metalmeccánica radica en un adecuado equilibrio de los atributos del producto y el precio, se debe lograr imponer sistemas que establezcan o por lo menos garanticen cierta estabilidad en los precios y calidad de los insumos como la creación de asociaciones, agremiaciones o clusters con poder de negociación.

5.2 MARCO CONCEPTUAL

5.2.1. Prospectivas, retos y estrategias del sector

5.2.1.1. Prospectivas para el año 2006 (Mediano plazo)

- Propiciar la detección y desarrollo de 30 proyectos de impacto y beneficio sectorial.
- Propiciar la sostenibilidad del consejo sectorial.
- Propiciar la promoción y generación de oportunidades de negocios para 250 empresas del sector.
- Propiciar la certificación de 30 empresas en sistemas de aseguramiento de calidad.
- Propiciar la consolidación y operación de la empresa integradora del sector.
- Propiciar la formación de 400 trabajadores en mano de obra especializada.
- Propiciar la afiliación al consejo sectorial de 500 empresas.

5.2.1.2 Perspectivas del sector para el año 2025 (Largo plazo).

Contar con un sector Metalmecánico integrado, capacitado y con representatividad, vinculado con los tres niveles de Gobierno y con Instituciones Educativas y de Tecnología, que detecte y desarrollo de proyectos de impacto y beneficio sectorial logrando con ello la consolidación de la cadena productiva, así como la protección y generación de empleos productivos bien remunerados.

5.2.2. Retos del sector

- Integrar al sector Metalmecánico del Estado.
- Promocionar y comercializar los productos y servicios del sector.

- Promover el desarrollo e innovación tecnológica del sector.
- Gestionar oportunidades de negocios para las empresas del sector.
- Mejorar la calidad, productividad y competitividad de los productos y servicios del sector.
- Contar con un inventario del sector actualizado y confiable.
- Propiciar la integración y desarrollo de cadenas productivas.
- Capacitar a la planta productiva del sector.
- Vincular al sector con las instituciones educativas y centros de tecnología.
- Certificación en normas nacionales e internacionales de la planta operativa del sector.

5.2.3. Estrategias

- Fortalecimiento a la planta productiva.
- Apoyo a la micro y pequeña empresa del sector.
- Promover la cultura de calidad y productividad en el sector.
- Fomentar la atracción de inversiones complementarias productivas.

CAPÍTULO I

6. EL SECTOR

6.1. GENERALIDADES DEL SECTOR METALMECÁNICO

Los Procesos metalmecánicos son aquellos en los que, generalmente en frío, se producen cambios de forma y/o volumen por deformación mecánica de los metales.

Este sector, clasificado bajo la sigla CIIU 381 (ver tabla 1), no incluye la elaboración de metales bajo procesos de fundición, ni de ninguna índole. Básicamente, el sector metalmecánico transforma metales para convertirlos en bienes intermedios como auto partes, o bienes finales como cerraduras o equipos de gimnasia.

La transformación de los metales puede ser por medio de un proceso de sustracción, en el cual el material se ve sometido a fuerzas que disminuyen su volumen (como el fresado, esmerilado, torneado, entre otros); por un proceso de adición, contrario al anterior, y en el cual se le adicionan componentes al material en trabajo (soldadura, remaches); y por un tercer proceso que puede denominarse como formado, en donde no hay variación en el volumen del material, pero sí en su forma (doblado, deformado, enrollado, entre otros).

Dentro de las agrupaciones industriales que conforman el sector CIIU 381 se encuentran:

Tabla 2

SECTORES INDUSTRIALES DEL GRUPO CIIU 381

CIIU 381. Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo.	CIIU 3811. (Del 01 al 05). Fabricación de cuchillos, herramientas manuales y artículos de ferretería en general.
	CIIU 3812. (Del 01 al 04). Fabricación de muebles y accesorios , excepto lámparas eléctricas y accesorios; principalmente metálicos.
	CIIU 3813. (Del 01 al 06). Fabricación de elementos estructurales metálicos.
	CIIU 3814. (Del 01 al 04). Fabricación de artículos de fontanería y calefacción.
	CIIU 3819. (Del 01 al 10). Fabricación de productos metálicos, n.e.p. excepto maquinaria y equipo.

DAMA, CINSET, Valoración del Impacto Ambiental de la Pyme, DAMA, Bogotá, 1996, pg.224

Industrias HUMCAR S.A. se encuentra clasificada dentro del sector de la industria metalmecánica colombiana especificada dentro de la cadena de Bienes de consumo e intermedios (artículos que se adquieren para ser utilizados inmediatamente por el usuario final o para ser incorporados en la fabricación de otros bienes.).

Este sector ha contribuido entre 1985 y 1991, en promedio, con el 20%, 1.399 de los 7.104 establecimientos y generó el 17%, 83.284 del promedio de 477.633 empleos; además, contribuyó con el 17% de los sueldos y salarios pagados, con el

15% de las prestaciones sociales, aportó el 14% de la producción bruta, se consolidó con el 15% del consumo intermedio, adicionó el 13% del valor agregado y tenía el 10% de los activos fijos.

6.2 IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS DIFERENTES RAMAS DE METALMECÁNICA

Dentro del sector metalmeccánico se pueden identificar tres ramas principales:

- **Herramientas y Artículos de Ferretería en general:** compuesto por la producción máquinas de afeitar no eléctricas, que representan el 23% de la producción de la rama, seguidas de las cerraduras para puertas con el 12%, los filos para máquinas de afeitar (11%), las cuchillas de afeitar (8%), molinos manuales (7%) y limas (7%).
- **Elementos estructurales metálicos:** Los principales productos de la rama son las ventanas de aluminio, que representan el 11% de la producción de la rama, seguidas de las estructuras metálicas para edificaciones con el 10%, partes estructurales para instalaciones industriales (9%), tubos de hierro o acero recubiertos para alta presión (7%) y estructuras metálicas para torres eléctricas y usos similares (7%).
- **Repuestos y Auto partes:** Los principales productos son chasis para camiones y buses (31% de la producción), partes y accesorios para vehículos (5%), carrocerías para autobuses (5%), rines para automóviles (4%), partes para ejes, trenes o sistemas de transmisión, ensamble de unidades C.K.D. (excluye el ensamble de los vehículos terminados), chasis para camionetas y amortiguadores, cada uno con el 3%.

6.3 EL SECTOR Y EL MEDIO AMBIENTE

La industria metalmeccánica es considerada como de Alta Recuperación Potencial (ARP), ya que es muy factible el aprovechamiento, por medio de la recuperación y el reciclaje, de los residuos generados, especialmente los sólidos.

En lo que respecta a residuos sólidos, estos corresponden a virutas, escorias, chatarras y polvos metálicos, que, en algunas empresas, son entregados a terceros para su reciclaje en fundiciones o son depositados en vertederos. Dentro de este grupo también se encuentran envases de materias primas, pinturas y químicos.

Las emisiones a la atmósfera generadas por la industria son gases de soldadura (humos, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno), compuestos volátiles de solventes orgánicos, y partículas provenientes de los procesos de pintura.

En materia de residuos líquidos, la mayoría corresponde a aceites de los procesos de operación de máquinas y corte de piezas. En tanto de los procesos de pintado se generan restos de pinturas y solvente.

Finalmente, el funcionamiento de la maquinaria, los equipos, y el desplazamiento de material generan una alta contaminación auditiva. Esto es especialmente crítico en aquellas empresas que se encuentran alrededor de zonas residenciales, ya que debe prestársele especial atención.

6.4. IMPORTANCIA DEL SECTOR: PARTICIPACIÓN, PRODUCCIÓN Y VENTAS

6.4.1. Participación dentro de la industria manufacturera

En la siguiente tabla se presenta la producción y el valor agregado, incluyendo y excluyendo el subsector 384 “Equipo y Material de transporte”, en el cual se encuentra el ensamble de vehículos. Se observa que tanto la producción como el valor agregado ha venido decreciendo a partir de 1996.

Tabla 3

PARTICIPACIÓN DEL SECTOR METALMECÁNICO EN LA INDUSTRIA NACIONAL

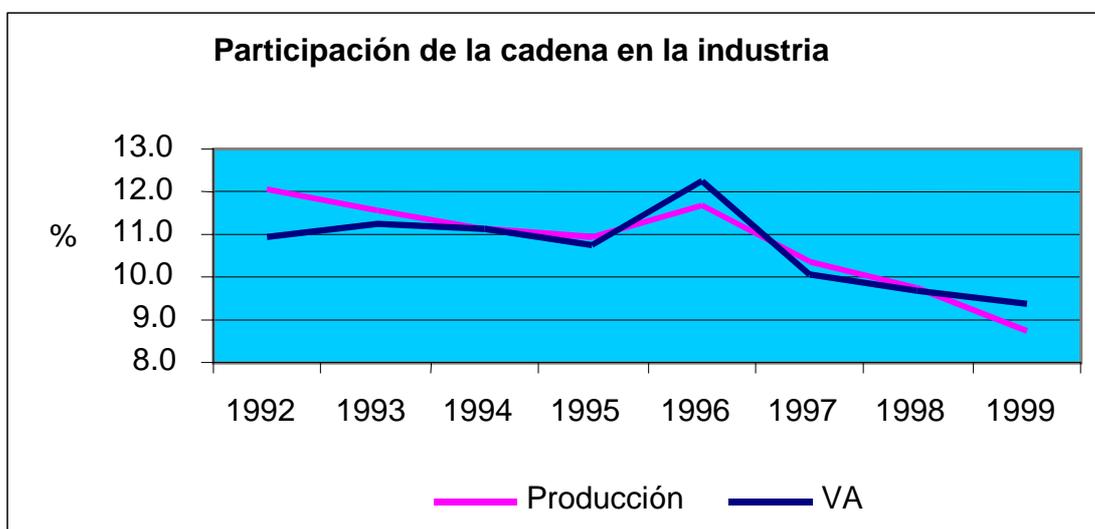
Año	Producción Industrial		Valor Agregado	
	Con 384	Sin 384	Con 384	Sin 384
1992	16.73	12.03	16.57	10.92
1993	17.76	11.54	18.96	11.23
1994	16.97	11.14	18.69	11.12
1995	16.18	10.95	17.42	10.75
1996	16.79	11.72	19.09	12.25
1997	15.56	10.36	16.11	10.07
1998	14.12	9.77	15.29	9.69
1999	11.28	8.77	10.85	9.36

Fuente: DANE³-EAM⁴.

³ DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

⁴ EAM: Encuesta Anual manufacturera

Gráfica 1



Fuente: DANE-EAM.

En las anteriores cifras, no se ha tenido en cuenta el sector Material y Equipo de Transporte, representado por el código CIIU 384, para enfocarse específicamente en la industria siderúrgica y metalmeccánica.

6.4.2. Composición, participación y crecimiento de la producción y las ventas

Durante los años 1998 y 1999 la cadena de la metalmeccánica experimentó un descenso de su producción en términos reales, como consecuencia de la grave recesión que afectó al país durante esos años. No obstante, durante el año 2000, la recuperación fue notoria (14.8%), la cual se explica por el crecimiento de la actividad siderúrgica, que mostró una tasa de crecimiento de 35.4%, que le permitió ganar participación dentro de la cadena metalmeccánica, llegando a representar el 30.5% de la producción total.

Todas las actividades del sector mostraron crecimientos importantes en el 2000, sólo el subsector metalmecánico, que concentra el mayor número de empresas, continuó deprimido con una caída de 7.45%.

Para el sector, la grave recesión que ha venido experimentando la economía colombiana en su conjunto, le ha significado una fuerte caída de la demanda interna, que según la encuesta de la ANDI⁵, constituye el principal factor explicativo de esta situación, especialmente por ser un sector que se ha caracterizado por la baja propensión a la exportación.

Factores como el contrabando, la reevaluación que experimentó el peso colombiano durante los años de la contracción en la producción, la competencia desleal de productos provenientes de países como Venezuela, la crisis Venezolana de los años 95 y 96 con su correspondiente devaluación del Bolívar, la profunda crisis del sector de la construcción, alto demandante de productos de la cadena, los altos costos financieros en que tuvieron que incurrir las empresas, la lenta rotación de cartera, la falta de capital de trabajo, y la crisis política, entre otros, explican en gran medida los pobres resultados de los últimos años, los cuales solo han venido a revertirse para los subsectores mencionados, a partir del año 2000.

⁵ ANDI: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia

Tabla 4

**CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN REAL EN EL SECTOR METALMECANICO
COLOMBIANO EN LA ÚLTIMA DÉCADA**

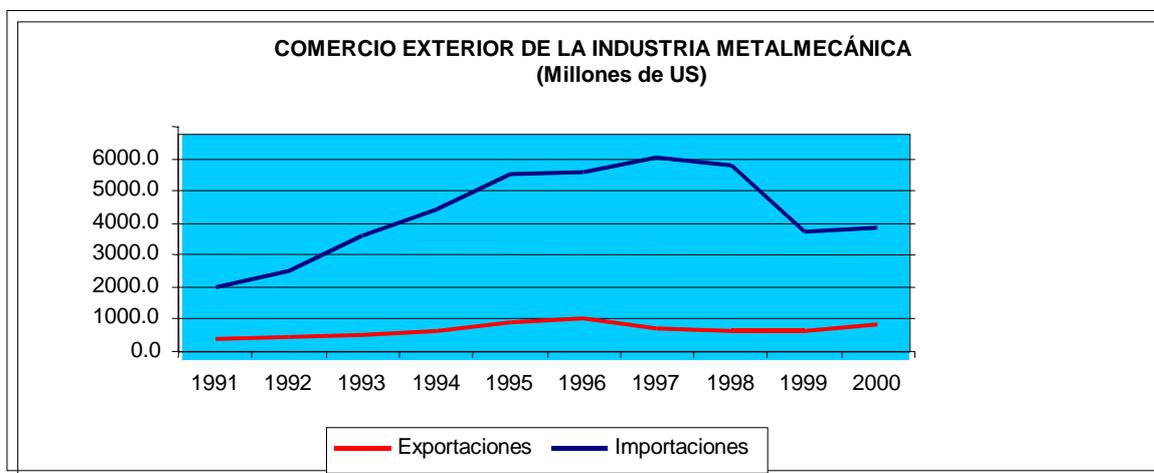
Subsector AÑO	Subsector 371	Subsector 372	Subsector 381	Subsector 382	Subsector 383	Subsector 385	TOTAL
1993	-6.5	3.3	9.3	22.3	3.1	6.6	5.2
1994	9.8	13.8	12.7	3.3	6.1	-18.5	7.6
1995	5.0	5.1	8.0	3.2	0.2	13.3	4.7
1996	-5.8	-7.5	8.4	-6.9	1.3	15.2	0.6
1997	13.9	-3.0	-3.7	10.7	1.9	11.8	4.3
1998	-4.6	21.8	-13.7	-5.0	-10.4	6.9	-7.1
1999	-2.2	-35.0	-21.3	-22.4	-18.0	-9.9	-16.1
2000*	35.4	14.3	-7.5	22.5	8.6	14.2	14.8

Fuente: DANE.

Por su parte, el comportamiento de las ventas refleja un patrón similar al de la producción, con un comportamiento negativo durante 1999, respecto del año inmediatamente anterior y aun mas notoria en el 2000, aunque no proporcional para todos los subsectores que componen la cadena.

Por otro lado la producción de la industria metalúrgica y metalmeccánica aún se destina principalmente al mercado doméstico. Los subsectores no han tenido tradicionalmente una orientación exportadora, que se refleja en las balanzas comerciales negativas; no obstante, esta tendencia está cambiando en forma acelerada, a pesar de que la balanza continuará en rojo, por algunos años.

Gráfica 2

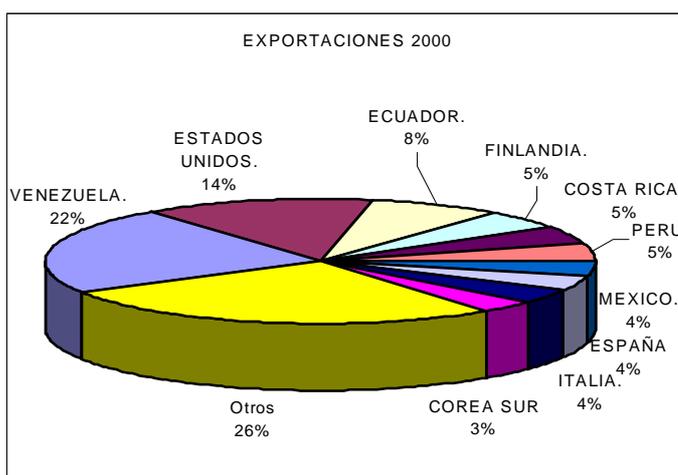


Fuente: Juan Manuel Lesmes Patiño, Universidad Externado de Colombia, prospectiva económica de la cadena siderúrgica y metalmeccánica en Colombia.

Dicha situación, no es necesariamente negativa, en cuanto las importaciones sean de bienes de capital para la modernización tecnológica o materias primas y bienes intermedios no producidos en el país.

Los principales países a los cuales exporta la cadena se aprecian en la siguiente gráfica:

Gráfica 3



Fuente: Juan Manuel Lesmes Patiño, Universidad Externado de Colombia, prospectiva económica de la cadena siderúrgica y metalmeccánica en Colombia.

6.5. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES

El sector metalmecánico es un sector principalmente importador. El 70% de la materia prima se importa, mientras que el 30% restante es surtido a nivel nacional. En el 2000 las importaciones de dicho sector alcanzaron la cifra de US\$ 32.1 millones. Los países mas importantes fueron: EE.UU. (US\$ 128.3 millones), Venezuela (US\$ 45.5 millones), Perú (US\$ 36 millones), y Chile (US\$ 18.7 millones).

En cuanto a exportaciones, la cifra registrada en 2000 fue de US\$ 143.7 millones, de los cuales la mayor parte se dirigió a Venezuela (US\$ 44 millones), Estados Unidos (US\$ 19.8 millones), Ecuador (13.1 millones) y México (US\$ 10.7 millones)

7. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

7.1. LA EMPRESA COMO CADENA DE PRODUCCIÓN.

Las organizaciones, al igual que los individuos, tienen necesidades y los servicios que puedan prestar éstas, las hacen altamente efectivas en los mercados y en la atención que deben dar a los clientes.

En primer lugar, toda empresa tiene la necesidad de existencia de una demanda para los bienes y servicios que produce. En segundo lugar, con el fin de atender esta demanda, se presenta la necesidad de tener unos recursos físicos y humanos. Como tercera medida, es necesario que exista una dirección dentro de la empresa, la cual señala un camino coherente, activo y ajustado a los cambios que se producen en su entorno. En cuarto lugar la empresa debe ser eficiente en la utilización y aprovechamiento de los recursos que emplea en el proceso productivo. Por último, el hecho de cumplir con el objetivo, que busca la satisfacción del cliente a través de la combinación adecuada entre calidad y precio, genera la necesidad de ser eficaces.

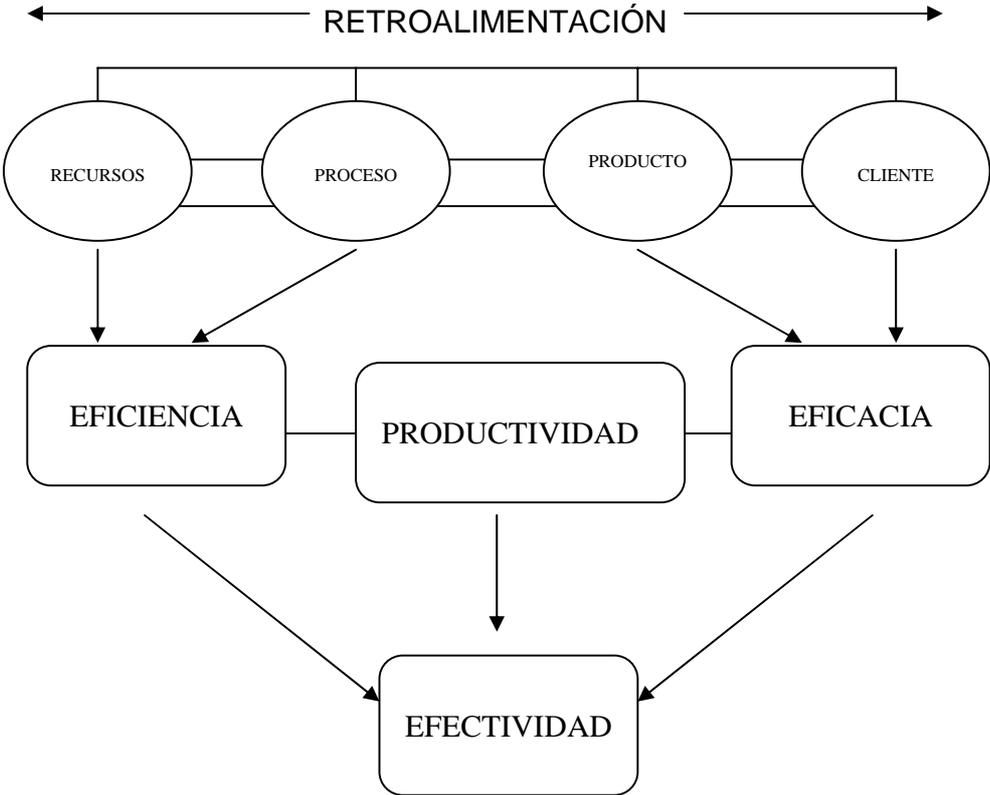
La complementariedad entre eficiencia y eficacia da como resultado la efectividad, lo que se logra con el cumplimiento de los objetivos propuestos en cuanto a la satisfacción del cliente con la óptima utilización de los recursos. Cuando una empresa es efectiva, podemos decir que es competitiva.

En este orden de ideas, dadas las circunstancias actuales, se considera que lo que mantiene una organización en una posición activa y dinámica en un ambiente competitivo, es la efectividad de su gestión, es decir aquella armoniosa combinación de una buena atención al cliente –eficacia- con un manejo eficiente de todos los procesos al interior de la empresa –eficiencia-.

La interacción de los diferentes elementos: el cliente, el producto, el proceso y los recursos, llevan a las organizaciones al cumplimiento de sus objetivos. La relación y la interacción se regula a través de sistemas de retroalimentación que proporcionan la información de los factores claves que son: la efectividad, la eficacia, la eficiencia, la productividad y la competitividad.

Gráfica 4

LA EMPRESA COMO CADENA DE PRODUCCIÓN



Fuente: Dr Álvaro Turriago, Universidad de la Sabana, facultad de ciencias Económicas y administrativas, Trabajo de investigación

La eficacia se relaciona con el cliente y el producto, se espera que los productos generen plena satisfacción en el cliente. En cuanto a la eficiencia, esta se estructura por la relación entre los recursos y el proceso, por lo que se hace énfasis en la optimización y aprovechamiento de los recursos en los diferentes procesos productivos. En tal sentido, el logro de la eficacia nos da como resultado la efectividad.

La productividad se obtiene dividiendo la eficacia sobre la eficiencia, siendo la productividad la relación que existe entre la producción y los recursos empleados. Todas estas relaciones nos sirven como marco de referencia para poder elaborar los indicadores de gestión con el fin de determinar las posiciones de competitividad de la empresa elegida (HUMCAR S.A.)

Desarrollaremos indicadores que midan los factores claves de éxito. Estos son: la eficiencia, productividad, efectividad y la competitividad.

7.2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

HUMCAR S.A. es una Compañía especializada en la fabricación de reguladores que son utilizados para gas natural y propano (licuado de petróleo) para reducir presión y suministrar gas entre el almacenaje (cilindro) y el gasodoméstico (estufas, Hornos calentadores de agua, etc.), también producen válvulas para cocinas y accesorios para instalaciones a gas.

Algunos Productos son:



Reguladores



Válvulas



Kit con Medidor

Poseen certificación del sistema de Calidad según la norma ISO 9001 para el Diseño, elaboración y fabricación de reguladores para gas natural y gas licuado de petróleo; certificación que ha sido otorgada por el ICONTEC, convirtiendo a Industrias Humcar en la primera empresa del sector de productos para gas, en obtenerlo para Colombia.

Características importantes de la compañía:

- Presencia en el mercado por mas de 32 años
- Manufactura de productos bajo normas técnicas, según requerimientos de cada país
- Moderno laboratorio de pruebas
- Asesorías técnicas y capacitación a grupos de trabajo
- Desarrollo de productos de acuerdo con las necesidades del cliente
- Participación activa en proyectos de masificación del gas natural y propano

La empresa ha permanecido atenta a los avances tecnológicos que se han desarrollado en la industria del gas a nivel mundial. Sus procesos han involucrado modernos equipos que garantizan calidad total y los más altos parámetros de eficiencia.

La presencia de Industrias Humcar en el mercado por mas de 32 años y su participación en los planes de masificación permitió a Industrias Humcar instalar mas de 1.500.000 reguladores en el mercado de expansión desde 1985, en Colombia; y en Venezuela, Brasil y Bolivia desde 1997. Además, se debe tener en cuenta el nivel de importancia de las compañías a las cuales provee, como gas natural de Colombia, la empresa mas importante en este sector; por otro lado es importante destacar que Humcar S.A. cuenta con mas de 3.000.000 de conexiones en Colombia lo cual deja en relevancia el nivel de competitividad y confianza en el mercado nacional.

Esta empresa confía y confirma la seguridad que brindan sus productos, lo que compromete a la compañía en la evolución de los productos relacionados en las instalaciones. Partiendo de este trabajo la compañía ha logrado reguladores mas competitivos a nivel tecnológico, preservando el ambiente ecológico y, adicionalmente, presentando una excelente opción económica entre los reguladores de su tipo.

Actualmente cuenta con más de 2.500.000 reguladores para gas propano operando en todos los departamentos del país, no sólo en ciudades capitales, sino también en zonas intermedias, con más de 400 clientes a nivel nacional y más de 7000 distribuidores minoristas. Entre los más destacados están: Distribuidoras de gas natural y propano, Distribuidores ferreteros, Almacenes de gran superficie, Fabricantes de gasodomeísticos Mayoristas y detallistas de productos ferreteros y productos para hogar así como almacenes de productos avícolas.

Una de las claves del éxito de la compañía es la experiencia, la cual está fundamentada en el desarrollo de nuevos proyectos y en la asesoría que se presta a todos sus clientes, a través de capacitaciones y visitas en campo. El contacto que se genera con cada uno de ellos permite un mayor desarrollo en función del aprendizaje para ambas partes y de retroalimentación, lo que ayuda al proceso de mejora continua. Esta filosofía ha permitido proyectar la compañía hacia mercados externos aplicando en todo momento el concepto de calidad Humcar.

El objetivo permanente en el tiempo de Humcar S.A. es ser una compañía competitiva, reconocida por su liderazgo en desarrollar y ofrecer nuevas soluciones para las instalaciones a gas, logrando superar las expectativas de los usuarios.

Se puede observar como Humcar S.A. ha tenido en este periodo de análisis de 4 años un crecimiento en producción muy elevado ya que pasó de 575.394 unidades

en 1999 a 922.550 en el año 2002, lo cual deja ver un crecimiento de más de un 60% en este periodo, aunque es importante tener en cuenta que el crecimiento mas significativo estuvo en el primer año analizado, ya que obtuvo un crecimiento por encima del 42% debido a importantes inversiones realizadas anteriormente en la compañía, así como al crecimiento de la demanda y a la salida del periodo coyuntural que vivió la economía colombiana en los años noventa, el cual afectó a todos los sectores económicos del país.

Como es lógico, las ventas de la compañía se aumentaban a medida que se incrementó la producción,. Estas aumentaron en un 176% en cuatro años de forma constante como se podrá ver mas detalladamente en el análisis de los indicadores.

8. CÁLCULO DE LOS ÍNDICES DE HUMCAR S.A.

8.1. ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES

El establecimiento de los indicadores que relacionen cada uno de estos cuatro componentes nos permite medir la eficacia y la eficiencia. De estos dos últimos podemos derivar la efectividad o competitividad de una empresa.

Proponemos un par de indicadores, los cuales a su vez generan un tercero. Los primeros indicadores son estrictamente de eficiencia y tienen que ver con la productividad tanto del capital como del trabajo. Los segundos son indicadores de eficacia, que los mediremos por medio del incremento anual en el nivel de ventas. Finalmente un indicador de efectividad, que es la ponderación de los dos anteriores nos hablará de la forma como está estructurada la competitividad.

El cometido será combinar las variables necesarias para construir los indicadores. Cabe mencionar que las cifras que componen las diferentes variables fueron deflactadas con un número índice con base en el año 1990.

Así mismo es importante destacar que los indicadores planteados en esta investigación para el análisis competitivo de la compañía, reúnen todas las variables competitivas que pueda tener una organización, las cuales serán explicadas brevemente. (ver pagina 47).

Por otro lado cabe aclarar que estos indicadores no fueron tomados al azar, sino que por el contrario siguen una línea clara de investigación de la competitividad de la industria Colombiana, y los cuales son aplicados en cada uno de los sectores de la economía nacional, así como también a cada una de las empresas que

componen esos sectores; es decir que cada investigación, ya sea realizada por sector o por empresa es medida bajo los mismos parámetros de competitividad.

En la tabla 5 a continuación, describe la definición y forma de cálculo de cada indicador, que han sido divididos en indicadores de eficiencia y de eficacia.

Tabla 5

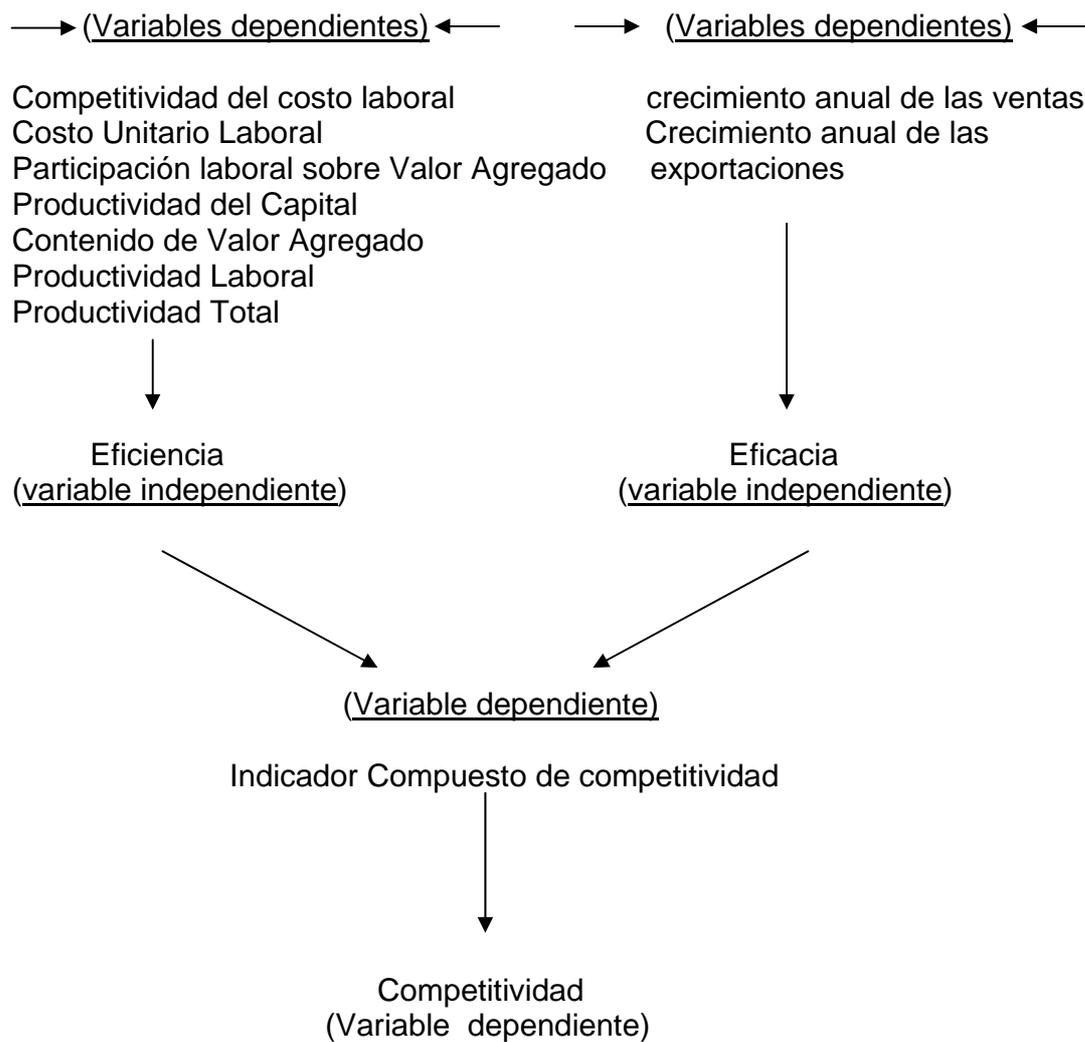
Indicador	Definición	Fórmula
Indicadores de Eficiencia		
Competitividad del costo laboral	Refleja en cuanto han contribuido los costos laborales en la creación de valor	$\frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Costo laboral}}$
Costo Unitario Laboral	Mide la proporción del costo laboral en el total producido	$\frac{\text{Costo Total}}{\text{Total Producido}}$
Participación laboral sobre Valor Agregado	Indica la proporción del costo laboral, como insumo, sobre el valor agregado.	$\frac{\text{Costo Laboral}}{\text{Valor Agregado}}$
Productividad del Capital	Indica el grado de utilización de los activos fijos tangibles.	$\frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Activos Fijos}}$
Contenido de Valor Agregado	Mide el grado de utilización de materiales y servicios y los cambios en precios diferenciales entre lo producido y las compras.	$\frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Producción Bruta}}$
Productividad Laboral	Es el aporte que cada trabajador realiza a la producción total.	$\frac{\text{Producción Bruta}}{\text{Personal Ocupado}}$
Productividad Total	Sumatoria total de producto generado por cada unidad de insumos.	$\frac{\text{Total Producido}}{\text{Total Insumos}}$

Indicadores de Eficacia		
INDICADOR	DEFINICIÓN	FÓRMULA
Tasa de crecimiento anual de las ventas	Mide el incremento porcentual de las ventas de un año respecto del año inmediatamente anterior.	$\frac{\text{Ventas 2} - \text{Ventas 1}}{\text{Ventas 1}}$
Tasa de crecimiento anual de las exportaciones.	Mide el incremento porcentual de las exportaciones de un año respecto del año inmediatamente anterior.	$\frac{\text{Exportaciones 2} - \text{Exportaciones 1}}{\text{Exportaciones 1}}$
Indicador de Competitividad		
Indicador Compuesto de competitividad	Recoge los impactos en competitividad derivados de la productividad del trabajo y del capital – eficiencia – por un indicador de incremento en las ventas – eficacia –	$(\text{Productividad laboral}) * (\text{productividad de Capital}) * (\text{Incremento en ventas})$

Fuente: Los Autores

RELACIÓN DE LAS VARIABLES (DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES) QUE INTERVIENEN DENTRO DE LOS INDICADORES.

Gráfica 5



Fuente: Los Autores

8.2. EXPLICACIÓN DE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN CADA INDICADOR

- **Costo total:** Es la suma de los costos de producción (Materia prima, mano de obra directa, cargos indirectos); más los gastos de operación (Distribución, administración, financieros).
- **Costo laboral:** Es la nómina de todos los trabajadores dividido sobre el número total de trabajadores incluidos en la nómina.
- **Total producido:** Es la suma total de todos los productos terminados.
- **Activos fijos:** Es la suma de todos los activos fijos que posea la compañía en ese momento como por ejemplo edificios, terrenos, máquinas, autos, etc.
- **Producción bruta:** Es la producción que efectivamente ha estado transformándose dentro de un periodo de costos, independientemente de que se concluya, o no en su totalidad.
- **Personal ocupado:** Es el número total de empleados que directa o indirectamente participan en la actividad empresarial.
- **Total insumos:** Es la suma total de materias primas que se transforman en la compañía para producir los productos ofrecidos.
- **Ventas:** Es el total de ventas que tenga la empresa en un período determinado.
- **Exportaciones:** Es el porcentaje del total de ventas que se vende fuera de las fronteras del territorio nacional.
- **Productividad laboral:** Es la cantidad de productos que en promedio generan por cada trabajador.
- **Productividad capital:** Es lo que se genera por cada peso de capital invertido por la compañía; es decir indica el grado de utilización de los activos fijos.
- **Incremento en ventas:** Es el porcentaje de ventas adicional comparado con cierto periodo de venta anterior

En el momento en que se establecen los indicadores, es necesario realizar un proceso que permita convertir las cifras en un mismo factor de medición. Para lograr este cometido, simplemente se construye un número índice base con relación al primer año de información y con respecto a este índice se establecen proporciones de aumento o disminución para los demás años del estudio.

8.3. METODOLOGÍA

- Obtención de información contable y administrativa de las empresa elegida
- Estudio, análisis y filtro de la información obtenido enfocándose en las variables necesarias para el desarrollo de los indicadores de competitividad
- Calculo de los indicadores por medio de la información obtenido
- Organización de los resultados
- Comparación de resultados micro vs. indicadores macro
- Análisis y conclusiones de los resultados obtenidos, incluyendo graficas que muestren con mayor facilidad los resultados obtenidos
- Explicación de cada uno de los índices obtenidos

ESTADOS DE RESULTADOS HUMCAR S.A.
(periodo de 4 años 1999 a 2002)

Tabla 6

(Miles de pesos)

Humcar S.A	1999	2000	2001	2002
Total activos	3.098.313	3.085.138	3.558.899	4.586.364
Utilidad operacional	155.313	129.998	318.333	546.739
Pas. Espontaneos	366.203	313.206	643.835	630.196
Gts. financieros		18.942	78.432	60.080
Imporenta	52.536	78.795	120.993	204.317
Util antes de impu.	150.104	140.634	345.695	583.764
Deuda Bancaria	114.982	407.500	317.261	144.492
Ti. del inversionista	DTF+9	DTF+9	DTF+5	DTF+5
costo laboral	8.553	8.471	11.494	12.570
costo total	2.321.839	3.213.454	4.259.950	5.167.487
Total producido	575.394	821.900	830.295	922.550
Activos fijos	1.414.737	1.505.139	1.737.719	3.138.006
Produccion bruta	690.472	1.002.718	1.021.263	1.153.188
Personal Ocupado	106	116	103	120
Total Insumos	895.065	1.432.574	1.944.220	2.185.325
Ventas anuales	2.024.833	3.095.336	4.588.738	5.590.840
Exportaciones	3%	3%	2%	2,70%
Productividad de capital	0,06	0,06	0,13	0,15

Fuente:

Personal Administrativo Humcar S.A.; Departamento financiero y contable, Marzo de 2003

Tabla 7

RESULTADO DE LOS INDICADORES

Indicadores de Eficiencia			Humcar S.A	1999	2000	2001	2002
En miles de pesos							
Competitividad del costo laboral	Refleja en cuanto han contribuido los costos laborales en la creación de valor	Valor Agregado Costo laboral	EVA	-696.295	-451.008	-212.896	-44.689
			costo laboral	8.553	8.471	11.494	12.570
				-81,41	-53,24	-18,52	-3,56
Costo Unitario Laboral	Mide la proporción del costo laboral en el total producido	Costo Total Total Producido	Costo total	2.321.839	3.213.454	4.259.950	5.167.487
			Total producido	575.394	821.900	830.295	922.550
			Cost unitario labo	4,04	3,91	5,13	5,60
Participación laboral sobre Valor Agregado	Indica la proporción del costo laboral, como insumo, sobre el valor agregado.	Costo Laboral Valor Agregado	Costo laboral	8.553,00	8.471,30	11.493,60	12.570,00
			Participación labo	-0,01	-0,02	-0,05	-0,28
Productividad del Capital	Indica el grado de utilización de los activos fijos tangibles.	Valor Agregado Activos Fijos		-696.295,17	-451.007,84	-212.896,06	-44.688,63
			Activos fijos	1.414.737,00	1.505.139,00	1.737.719,00	3.138.006,00
				-0,49	-0,30	-0,12	-0,01
Contenido de Valor Agregado	Mide el grado de utilización de materiales y servicios y los cambios en precios diferenciales entre lo producido y las compras.	Valor Agregado Producción Bruta		-696.295,17	-451.007,84	-212.896,06	-44.688,63
			Producción bruta	690.472,00	1.002.718,00	1.021.263,00	1.153.188,00
				-1,01	-0,45	-0,21	-0,04
Productividad Laboral	Es el aporte que cada trabajador realiza a la producción total.	Producción Bruta Personal Ocupado	Producción bruta	690.472	1.002.718	1.021.263	1.153.188
			Personal Ocupado	106	116	103	120
			Productividad labo	6.513,89	8.644,12	9.915,17	9.609,90
Productividad Total	Sumatoria total de producto generado por cada unidad de insumos.	Total Producido Total Insumos	Total producido	575.394	821.900	830.295	922.550
			Total Insumos	895.065	1.432.574	1.944.220	2.185.325
			Producción tota	0,64	0,57	0,43	0,42

Indicadores de Eficacia			Humcar S.A	1999	2000	2001	2002
En miles de pesos							
Tasa de crecimiento anual de las ventas	Mide el incremento porcentual de las ventas de un año respecto del año inmediatamente anterior.	Ventas 2 - Ventas 1 Ventas 1	Ventas anuales	2.024.833	3.095.336	4.588.738	5.590.840
			Crecimiento ventas		0,53	0,48	0,22
Tasa de crecimiento anual de las exportaciones	Mide el incremento porcentual de las exportaciones de un año respecto del año inmediatamente anterior.	Exportaciones 2 - Exportaciones 1 Exportaciones 1	Exportaciones	3%	3%	2%	2,70%
			Exportaciones	60.744,99	92.860,08	91.774,76	150.952,68
			Crecimiento exportaciones		0,53	-0,01	0,64

Indicador de Competitividad			Humcar S.A	1999	2000	2001	2002
En miles de pesos							
Indicador Compuesto de competitividad	Recoge los impactos en competitividad derivados de la productividad del trabajo y del capital - eficiencia - por un indicador de incremento en	Productividad (laboral) * (productividad de Capital) * (Incremento	Productividad labor	6513,886792	8.644,12	9.915,17	9.609,90
			Productividad de cap	0,06	0,06	0,13	0,15
			Incremento en venta	54,06%	52,90%	48,20%	21,80%
				211,28	274,36	621,28	314,24

Fuente: Los Autores

9. CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE COMPETITIVIDAD

9.1. EFICIENCIA

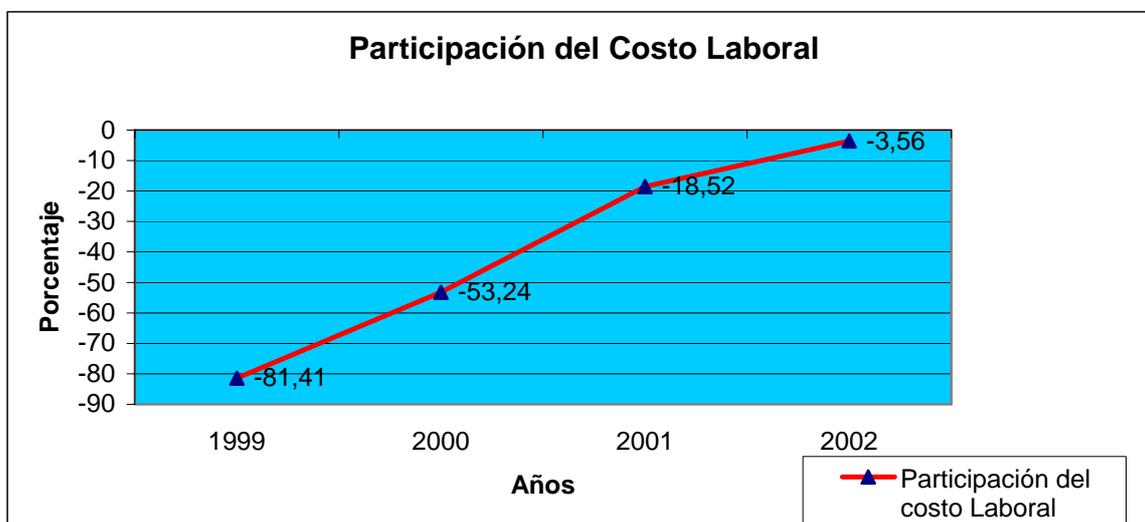
9.1.1. Competitividad del costo laboral

Tabla 7.1

Indicadores de Eficiencia			Humcar S.A	1999	2000	2001	2002
En miles de pesos							
Competitividad del costo laboral	Refleja en cuanto han contribuido los costos laborales en la creación de valor	Valor Agregado	EVA	-696.295	-451.008	-212.896	-44.689
		Costo laboral	costo laboral	8.553	8.471	11.494	12.570
				-81,41	-53,24	-18,52	-3,56

Fuente: Los Autores

Gráfica 6



Fuente: Los Autores

*Porcentaje de contribución de los costos laborales en la creación de valor.

Análisis

En el análisis de los últimos años la compañía ha demostrado un mejoramiento continuo en la competitividad del costo laboral, principalmente debido al aumento de la demanda nacional así como de las exportaciones en América latina, este proceso encaminó a la compañía en inversiones de optimización técnica y por ende del talento humano, esto tuvo como resultado mayor productividad laboral, generando mejoras muy importantes para la creación de valor agregado ya que se optimizan los procedimientos, reduciendo desperdicios y ofreciendo un mejor servicio al cliente, generando así mayores ingresos.

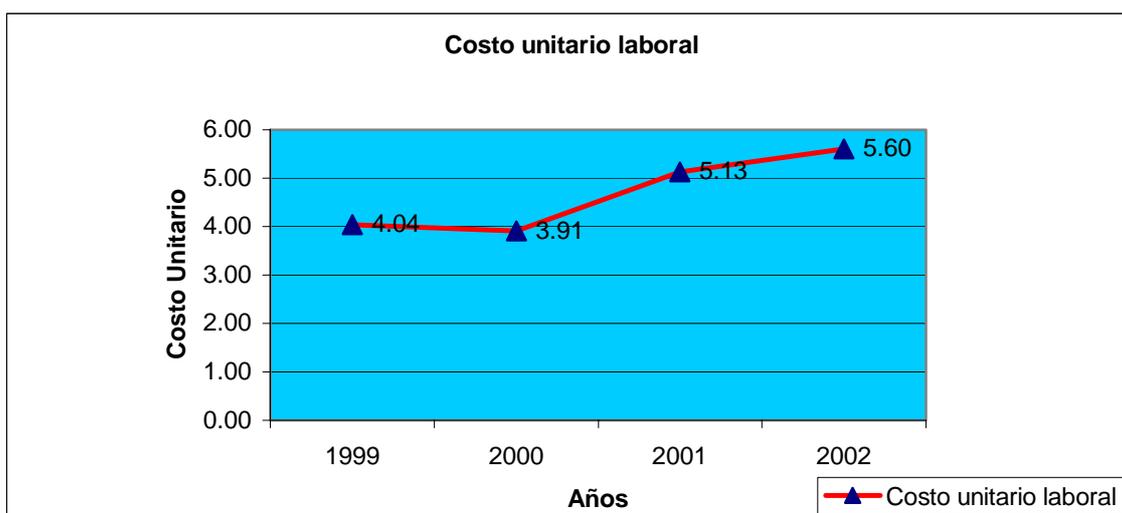
9.1.2. Costo unitario laboral

Tabla 7.2

Costo Unitario Laboral	Mide la proporción del costo laboral en el total producido	Costo Total Total Producido	Humcar S.A	1999	2000	2001	2002
			Costo total	2.321.839	3.213.454	4.259.950	5.167.487
		Total producido	575.394	821.900	830.295	922.550	
		Costo unitario laboral	4,04	3,91	5,13	5,60	

Fuente: Los Autores

Gráfica 7



Fuente: Los Autores

*Mide la participación del costo laboral en el total producido.

Análisis:

El costo total unitario también tuvo un incremento notorio en los últimos años debido a que el costo total laboral aumento proporcionalmente su crecimiento frente al total producido; esto, debido a las inversiones que se realizaron a largo plazo las cuales no se ven reflejadas en los primeros años en la disminución del costo unitario laboral.

El incremento de personal en cuatro años de la planta de producción fue de un 12% mientras los costos laborales aumentaron en un 47% en el mismo período, esto, debido principalmente a nuevas políticas salariales para los trabajadores de planta las cuales pretendían mejorar la calidad de vida por medio de un ambiente de confianza y lealtad con la empresa lo cual para el final del periodo analizado en el año 2002 se vio claramente reflejado en un aumento del 60% en el total producido.

Es decir, que la relación entre los costos laborales y el total producido favorece notablemente a este último factor, disminuyendo año tras año el porcentaje de crecimiento de los costos unitarios laborales a pesar de que siguen aumentando a medida que crece la empresa.

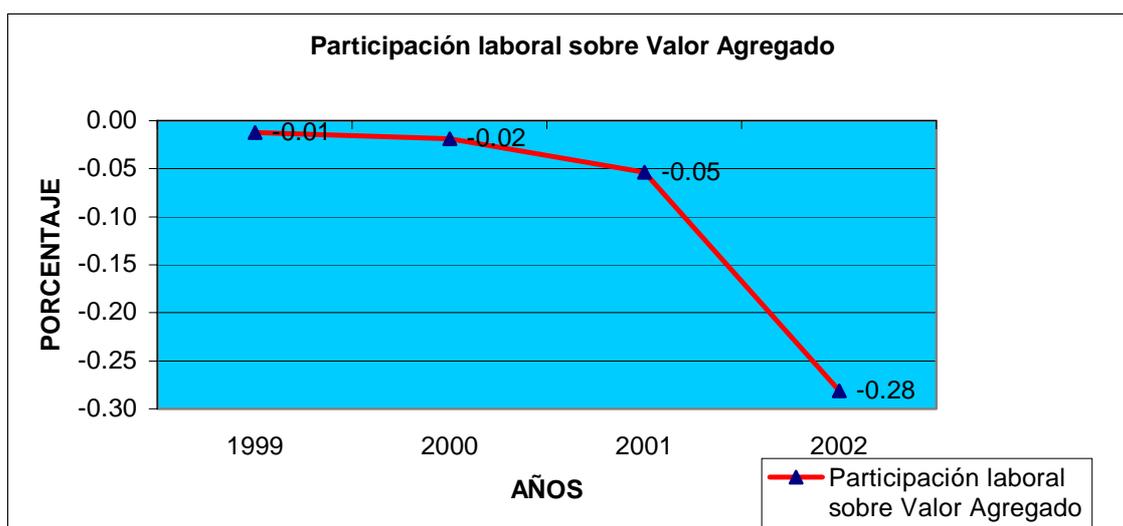
9.1.3. Participación laboral sobre el valor agregado (EVA)

Tabla 7.3

Participación laboral sobre Valor Agregado	Indica la proporción del costo laboral, como insumo, sobre el valor agregado.	<u>Costo Laboral</u>	Costo laboral	8.553,00	8.471,30	11.493,60	12.570,00
		Valor Agregado					
					-696.295,17	-451.007,84	-212.896,06
Participación laboral				-0,01	-0,02	-0,05	-0,28

Fuente: Los Autores

Gráfica 8



Fuente: Los Autores

*Indica la proporción del costo laboral, como insumo sobre el valor agregado.

Análisis:

Es indiscutible que los costos laborales aumentan a medida que la demanda también lo hace, debido a que se necesita contratar mas personal en la planta generando una mayor carga prestacional, más pagos de salarios, vacaciones etc.

Esto disminuye valor en la compañía debido a que el costo operacional aumenta.

Como se puede ver en este periodo, los costos se incrementaron en un 46% en menos de 4 años lo cual debería afectar la utilidad operacional que es donde la compañía genera valor, pero debido a que estos costos se generan por que la compañía se esta volviendo mas productiva y generado mayores ventas la utilidad operacional también a crecido en este mismo periodo en un 2.52%.

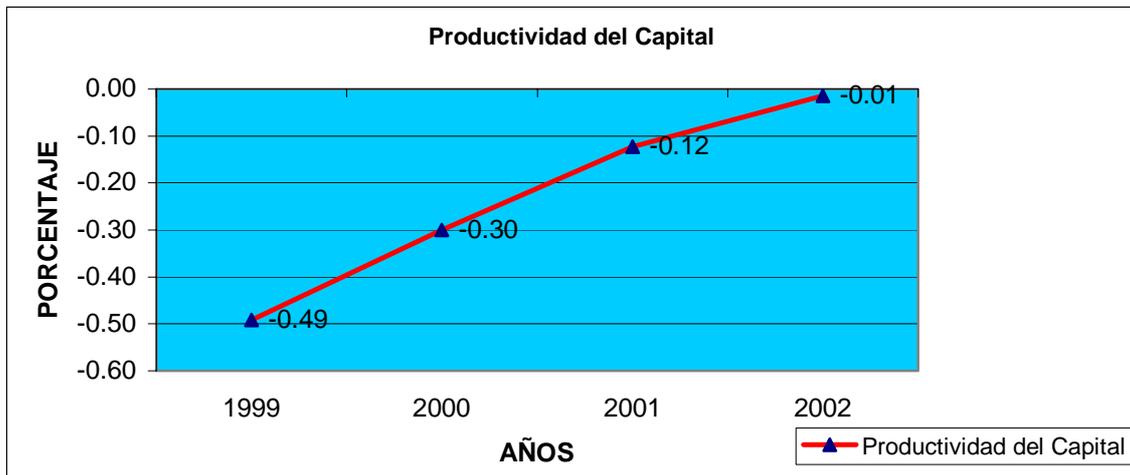
9.1.4 Productividad del capital

Tabla 7.4

Productividad del Capital	Indica el grado de utilización de los activos fijos tangibles.	Valor Agregado		-696.295,17	-451.007,84	-212.896,06	-44.688,63
		Activos Fijos	Activos fijos	1.414.737,00	1.505.139,00	1.737.719,00	3.138.006,00
				-0,49	-0,30	-0,12	-0,01

Fuente: Los Autores

Gráfica 9



Fuente: Los Autores

*Indica el grado de utilización de los activos fijos tangibles.

Análisis:

Este indicador muestra la realidad de la economía, que se encontraba saliendo en el año 99 de su peor crisis, la cual mostró síntomas de recuperación en el año 2000.

La compañía realizó inversiones importantes en maquinaria, planta y equipo; previendo un crecimiento en la demanda, el cual efectivamente sucedió en los años posteriores mejorando la productividad de capital.

Se puede ver cómo los activos fijos crecieron en cuatro años en un 128%; es decir, se duplicaron durante éste corto periodo de tiempo aunque no en igual forma como la producción bruta que solo aumento un 60%, mientras el total de ventas aumentó un 122%, lo cual muestra como la sub-utilización de la planta fue disminuyendo notablemente dejando de destruir valor a medida que la demanda se incrementaba.

Estos indicadores muestran como aún queda mucho camino en la compañía para elevar el índice de utilización de los activos fijos ya que a pesar de que anteriormente no lo tenían, se encontraron obligados por las fuerzas del mercado a adquirir mas activos necesarios para el crecimiento de la compañía, los que dejaban atrás los ya existentes de baja productividad que de igual forma pueden ser útiles en momentos en que la demanda así lo exija.

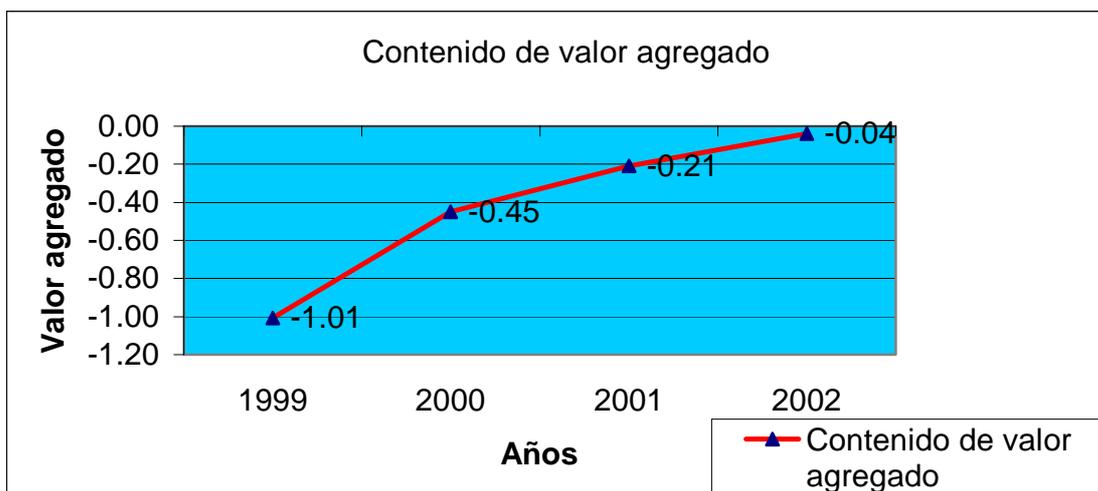
9.1.5. Contenido de valor agregado

Tabla 7.5

Contenido de Valor Agregado	Mide el grado de utilización de materiales y servicios y los cambios en precios diferenciales entre lo producido y las compras.						
		<u>Valor Agregado</u>		-696.295,17	-451.007,84	-212.896,06	-44.688,63
		Producción Bruta	Producción bruta	690.472,00	1.002.718,00	1.021.263,00	1.153.188,0
			-1,01	-0,45	-0,21	-0,04	

Fuente: Los Autores

Gráfica 10



Fuente: Los Autores

Análisis:

Este indicador muestra claramente como el sector metalmeccánico repuntó en los últimos años en su nivel de competitividad debido principalmente a la recuperación de la economía y a las nuevas tecnologías e inversiones realizadas por las empresas, en este caso se puede observar como en la grafica mejora su nivel de producción Bruta en cuatro años aumentando más del 67%, lo que influye directamente en el valor agregado que genera la compañía sobre la producción, por que mejora las utilidades sin realizar nuevas inversiones.

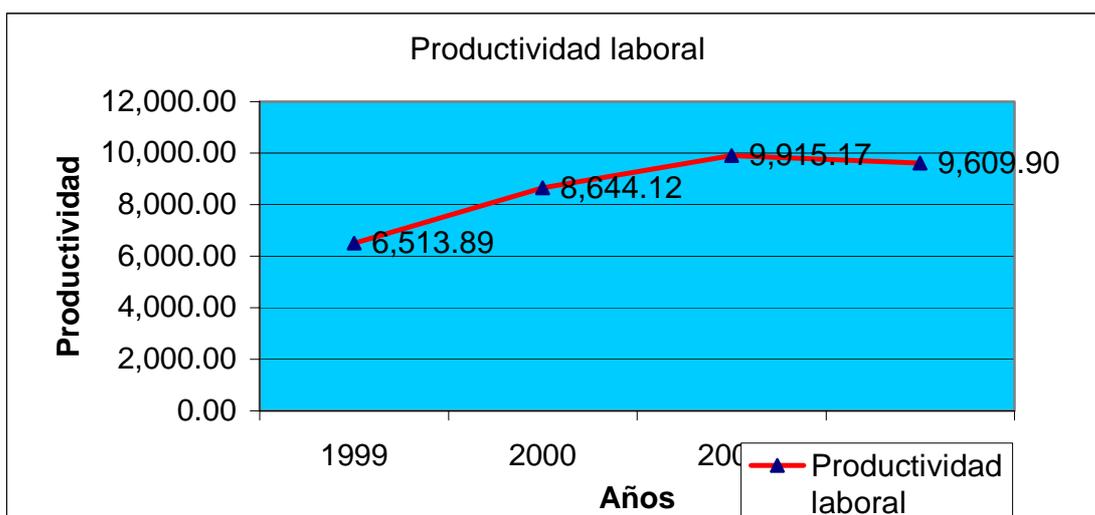
9.1.6. Productividad laboral

Tabla 7.6

Productividad Laboral	Es el aporte que cada trabajador realiza a la producción total.	<u>Producción Bruta</u> Personal Ocupado	Producción bruta	690.472	1.002.718	1.021.263	1.153.188
			Personal Ocupado	106	116	103	120
			Productividad laboral	6.513,89	8.644,12	9.915,17	9.609,90

Fuente: Los Autores

Gráfica 11



Fuente: Los Autores

Análisis:

Este indicador nos muestra el aporte que a través de los años realiza cada trabajador a la producción total, este venía de un período de crisis en la compañía el cual fue repuntando en los tres años siguientes hasta lograr una productividad laboral estable, la cual se pretende incrementar a medida que la compañía pueda

generar más mercado en los países vecinos y también aprovechando los acuerdos de libre comercio como el ALCA y el MERCOSUR.

A medida que la producción bruta aumentaba fué necesario incluir más personal en la planta, así como aprovechar al máximo el que ya se encontraba disponible. A pesar de que el aumento en la producción bruta fué del 67%, el aumento en el personal sólo fue del 13%, lo cual significa que gran parte del personal que se encontraba activo en la compañía estaba siendo subutilizado, es decir que gran parte del tiempo no se encontraba ejerciendo labores productivas para la empresa.

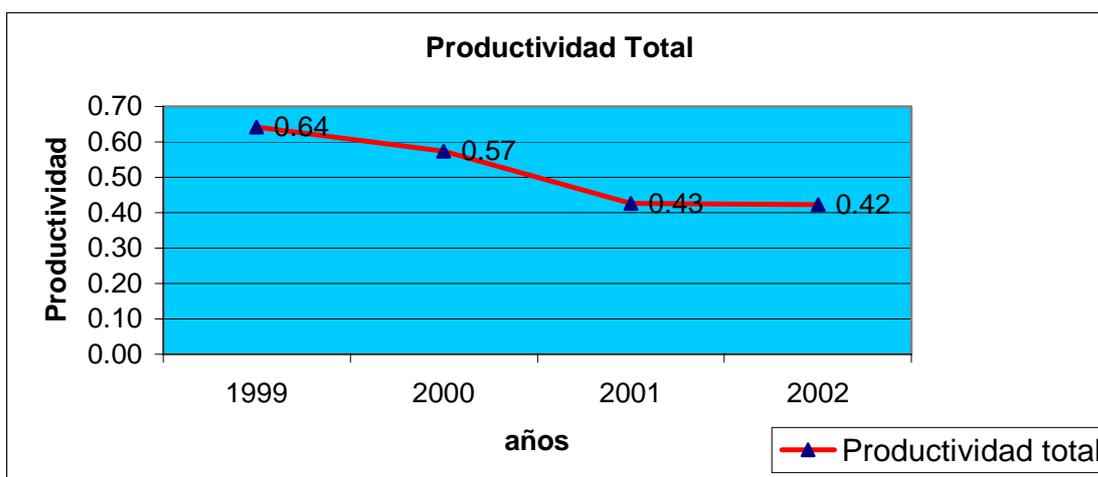
9.1.7. Productividad total

Tabla 7.7

Productividad Total	Sumatoria total de producto generado por cada unidad de insumos.	<u>Total Producido</u>					
		Total producido	575.394	821.900	830.295	922.550	
		Total Insumos					
		Total Insumos	895.065	1.432.574	1.944.220	2.185.325	
		Producción total	0,64	0,57	0,43	0,42	

Fuente: Los Autores

Grafica 12



Fuente: Los Autores

Análisis:

Esta gráfica muestra la sumatoria total del producto generado (Total producido) por cada unidad de insumo, es decir que a pesar de que el total producido aumentó en un 60%, el total de insumos creció en una proporción mucho mayor, en más de un 140%, lo cual deja ver que aún la compañía no tiene un balance entre lo que compra y lo que produce ya que tiene muchos insumos en bodegas sin producir utilidades pero si en cambio generando costos y disminuyendo rentabilidad, esto puede llegar a ser común dentro de las empresas del sector debido a que sus insumos son importados y cuando se crea la posibilidad de adquirir insumos a bajo costo es bueno comprar en grandes cantidades anticipándose a una devaluación de la moneda la cual encarece la compra.

9.2. EFICACIA

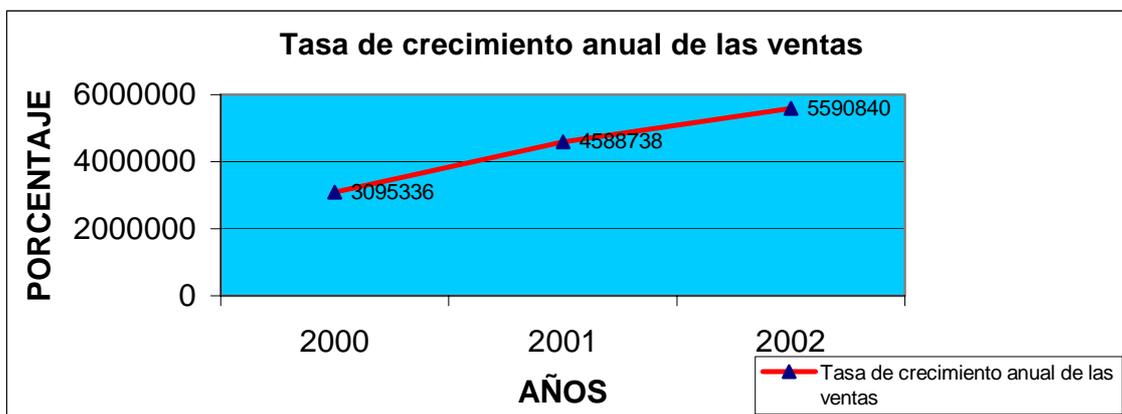
9.2.1. Tasa de crecimiento anual de las ventas

Tabla 7.8

Indicadores de Eficacia			Humcar S.A	1999	2000	2001	2002
			En miles de pesos				
Tasa de crecimiento anual de las ventas	Mide el incremento porcentual de las ventas de un año respecto del año inmediatamente anterior.	Vts 2 - Vts 1	Ventas anuales	2.024.833	3.095.336	4.588.738	5.590.840
		Ventas 1	Crecimiento ventas		0,53	0,48	0,22

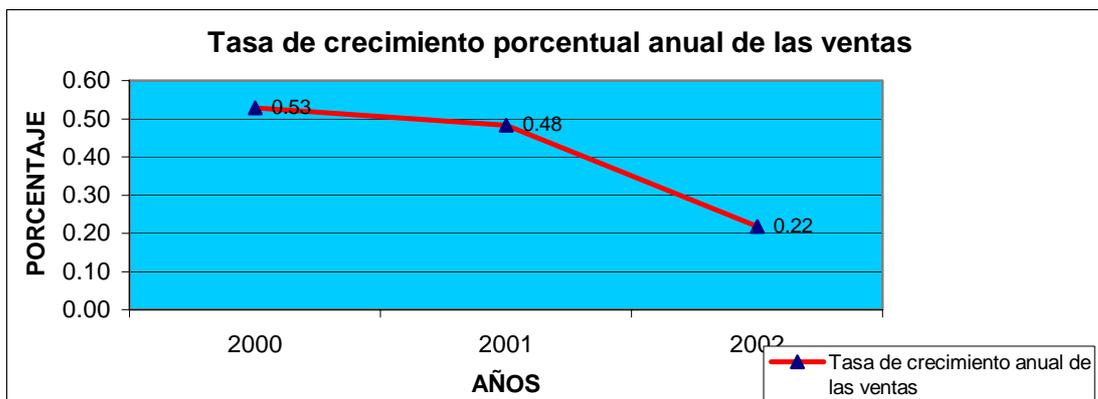
Fuente: Los Autores

Gráfica 13



Fuente: Los Autores

Gráfica 14



Fuente: Los Autores

Mide el incremento porcentual de las ventas de un año respecto del año inmediatamente anterior.

A pesar de que se hay un crecimiento anual de las ventas constante en todos los años tomando como base el año 99, se presenta un decrecimiento si lo comparamos con el año inmediatamente anterior, este fenómeno se puede generar debido a que la empresa estimó un crecimiento menor debido a nuevas circunstancias del mercado para ese año, como lo pudo ser una negociación extraordinaria, la cual infló el promedio final.

Este crecimiento de las ventas tiene dos factores esenciales: el primero, es el mejoramiento de la economía nacional en todos los sectores a partir del año 1999 y por otro lado la incursión en mercados vecinos como lo son Venezuela y Perú, lo cual incrementó la oferta y por ende las ventas de la compañía. Es importante a resaltar que en sólo cuatro años las ventas de la compañía se incrementaron en un poco mas del 176 % lo cual supera a muchas de las compañías que compiten con Humcar S.A. en este mismo sector.

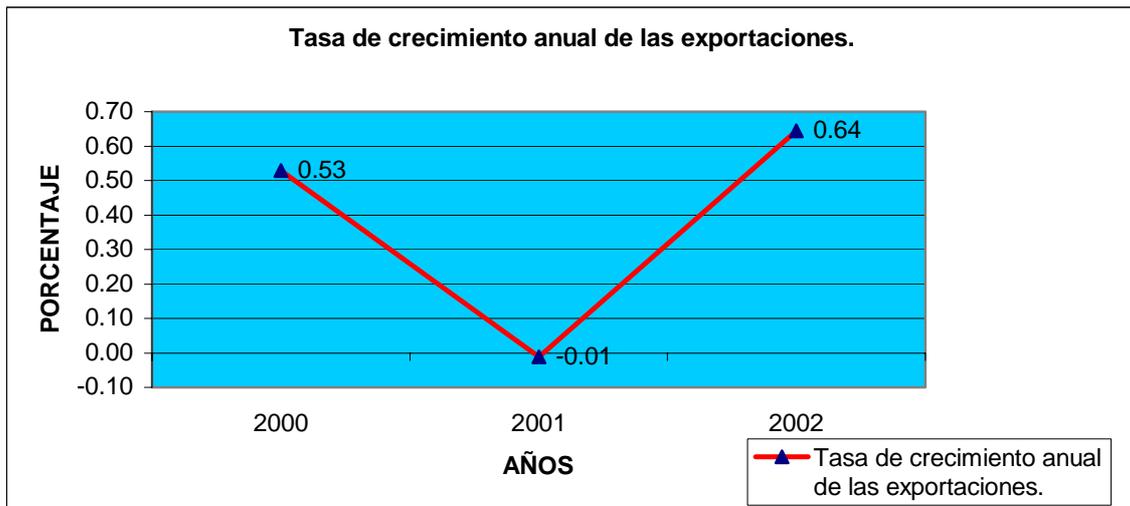
9.2.2. Tasa crecimiento de las exportaciones

Tabla 7.9

Tasa de crecimiento anual de las exportaciones.	Mide el incremento porcentual de las exportaciones de un año respecto del año inmediatamente anterior.	$\frac{\text{Exp } 2 - \text{Exp } 1}{p 1}$	Exportaciones	3%	3%	2%	2,70%
		Exportaciones 1	Exportaciones	60.744,9	92.860,1	91.774,7	150.952,6
			Crecimiento exportaciones		0,53	-0,01	0,64

Fuente: Los Autores

Gráfica 15



Fuente: Los Autores

*Mide el crecimiento anual de las exportaciones.

Análisis

Este índice nos muestra el crecimiento porcentual de las exportaciones comparativamente con los años inmediatamente anteriores.

Las exportaciones sufrieron un leve receso en el año 2001, ascendiendo tan solo 0.7% para el 2002, aspecto que también se refleja en el indicador global para la industria con un escaso crecimiento del 1.1% debido a la intensificación de los problemas con Venezuela, segundo país con mayor volumen de importaciones provenientes de Colombia, la caída en las expectativas de una recuperación rápida de la economía de Estados Unidos, se reflejó en los niveles de ventas al exterior.

Sin embargo debido a los fenómenos de crecimiento que se presentaron en este mismo año como la devaluación, aumento de exportaciones de productos no tradicionales como consecuencia del ATPA y la mayor inversión como consecuencia de las exenciones tributarias que se aplicó a la importación de maquinaria productiva, incidieron en el índice de recuperación de las exportaciones para este año de la empresa.

Se esperan ambientes más favorables de comercio exterior con la entrada en vigencia de los nuevos tratados comerciales (TLC), sobre todo en los países más cercanos como Ecuador, Perú y Bolivia, incluso se puede esperar un mejoramiento de la situación socio-política de Venezuela. Siempre que se mantenga un esfuerzo decidido en incrementar la competitividad de los productos en cuanto a Calidad, Precio e innovación.

9.2.3. Incidencia de la innovación en el incremento de las ventas

Es evidente resaltar que la finalidad de ser más competitivos comprende la capacidad de la empresa en definir específicamente las necesidades de los clientes, con el plan de crear productos afines a sus requerimientos; es por esto que el proceso de innovación del producto debe especificar requerimientos particulares de cada mercado, traducir necesidades en soluciones concretas; representa estar un paso adelante de la competencia, debe por lo tanto la percepción del cliente dirigirse a productos con más y mejores atributos, resultando en mayores volúmenes de venta.

Enfatizar la competitividad de la empresa en productos innovadores es una estrategia evidente más no garantiza totalmente un incremento en los niveles de ventas totales, se hace parte fundamental de el todo, la capacidad de la empresa para ofrecer este tipo de innovación dentro de escalas de precio afines a los mercados. Resulta indudable para el global de la estrategia la necesidad de reducir costos, eventualmente el mejoramiento de la productividad laboral implicaría:

- Personal técnicamente más capacitado
- Innovación de procesos
- Disminución de los tiempos de producción y rotación de personal
- Reducción de productos defectuosos y desperdicio en materias
- Acertividad en la producción de nuevos productos

Claramente se pueden disminuir costos en aspectos particulares como materias primas, costos laborales, gastos administrativos entre otros, pero estos ajustes no dependen exclusivamente de factores controlables por la empresa, sino que están determinados por normas políticas y de mercado. Ser más productivos en términos de mano de obra resuelve concretamente multiplicidad de factores que están bajo la autonomía de la empresa.

9.3. COMPETITIVIDAD

9.3.1. Indicador compuesto de la competitividad

Tabla 7.10

Indicador de Competitividad		Humcar S.A	1999	2000	2001	2002
Indicador Compuesto de competitividad	Recoge los impactos en competitividad derivados de la productividad del trabajo y del capital – eficiencia – por un indicador de incremento en las ventas – eficacia – (Productividad laboral) * (productividad de Capital) * (Incremento en ventas)	En miles de pesos				
		Produc. laboral	6513,886792	8.644,12	9.915,17	9.609,90
		Produc. de capital	0,06	0,06	0,13	0,15
		Incre. En Vts	54,06%	52,90%	48,20%	21,80%
			211,28	274,36	621,28	314,24

Fuente: Los Autores

Gráfica 16



Fuente: Los Autores

Análisis:

Este indicador combina los índices de eficiencia y eficacia para obtener el gran valor de la competitividad, se combinan los factores de productividad laboral, de capital e incremento en ventas.

Aunque la evolución de la compañía en este rubro, para el período de estudio indique un descenso notable comparativamente con el año inmediatamente anterior (2001=621,28 / 2002=314,24), sigue una tendencia positiva tanto para la productividad del personal como para el retorno sobre la inversión, ha sido un gran aporte para la generación de valor, como se ha determinado, la tendencia indica que este mejoramiento esta llevando a que la compañía no destruya valor frente a los inversionista, e inicie su generación en los próximos años.

La situación actual de la compañía nos brinda un panorama con expectativas factibles de crecimiento, sustentado tanto en el mejoramiento de la productividad laboral como del retorno sobre la inversión, sin embargo, es necesario ser efectivos en el cumplimiento de los objetivos en ventas en un 100% o por encima de este ya que de los ingresos brutos dependen todos los resultados generales de la operación.

El índice de incremento en ventas descendió en casi 27 puntos porcentuales comparativamente con el año anterior (2001=48,2% / 2002=21,8%) de mismo pende la generación de valor, es decir, que es importante enfocar grandes esfuerzos de la operación en estudio de mercado y servicio al cliente con el fin de poder garantizar, que el resultado del mejoramiento sea el incremento en ventas, para generar los efectos respectivos en la generación de valor.

10. CÁLCULO DEL EVA

A continuación se mostrará la fórmula general para calcular el valor económico agregado (EVA) que ha generado la empresa en el periodo de tiempo analizado por esta investigación.

EVA:	Economic Value Added
NOPAT:	Net operation profits after taxes
I:	Inversión
WACC:	Costo promedio ponderado de capital

Fórmula General

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - (I * \text{WACC})$$

Desarrollo de la fórmula

$$\text{NOPAT} = \text{Utilidad operacional} - \text{Impuestos teóricos}$$

$$\text{Utilidad Operacional} = \text{Ventas} - \text{Costos de ventas} - \text{depreciación} - \text{Gastos generales}$$

$$\text{Impuestos teóricos} = \text{Utilidad operacional} * \text{tasa impositiva}$$

$$\text{Tasa impositiva} = \text{Impuesto de renta} / \text{utilidad antes de impuesto}$$

$$\text{INVERSIÓN} = \text{Activos totales} - \text{Pasivos espontáneos}$$

$$\text{Pasivos espontáneos} = \text{Proveedores} + \text{Impuestos} + \text{Cuentas por pagar}$$

$$\text{WACC} = (\text{Patrimonio} / (\text{Pasivo} + \text{Patrimonio}) * ip) + (\text{Pasivo} / (\text{Pasivo} + \text{Patrimonio}) * id)$$

$$Id = \text{Interés de la deuda}$$

$$Id = \text{Intereses pagados} / \text{Deuda vigente}$$

$$Ip = \text{Interés del patrimonio}$$

Tabla 8

CÁLCULO DEL WACC HUMCAR S.A.

	1999	2000	2001	2002
Patrimonio	2.617.128,00	2.364.432,00	2.597.803,00	3.811.676,00
Peso % de la deuda	0,04	0,15	0,11	0,04
Peso % del patrimonio	0,96	0,85	0,89	0,96
Tasa impositiva	0,35	0,56		
Imporrenta	52.536,00	78.795,00	120.993,00	204.317,00
UAI	150.104,00	140.634,00	345.695,00	583.764,00
U operacional	155.313,00	129.998,00	318.333,00	546.739,00
Tasa en pesos	54.359,14	72.835,82	111.416,32	191.358,28
Wacc				
Deuda bancaria	0,04	0,15	0,11	0,04
ID	0,00	0,05	0,25	0,42
Porcentaje de la deuda	0,00	0,00	0,03	0,02
IP	0,30	0,21	0,17	0,14
IP del patrimonio	0,29	0,18	0,16	0,13

Fuente: Los Autores

Tabla 9

CÁLCULO DEL EVA HUMCAR S.A.

Tasa Impositiva	35%	35%	35%	35%	35%
UAI	-311.542	-809.949	-1.227.949	-1.080.733	-403.455
Impuesto Hipo	-109.040	-283.482	-429.782	-378.257	-141.209
NOPAT	-420.582	-1.093.431	-1.657.731	-1.458.990	-544.664
Inversión	1.434.912	2.042.526	2.616.797	2.113.079	2.511.123
Pasivo	0	32.496	749.923	259.464	280.851
Patrimonio	531.438	-140.905	-418.774	300.870	-67.792
Total	531.438	-108.409	331.149	560.334	213.059
%pasivo	0	0	2	0	1
%patrimonio	1	1	-1	1	0
tasa interés	6%	6%	6%	6%	7%
tasa riesgo	15%	15%	16%	16%	16%
WACC	15%	18%	-12%	10%	1%
EVA	-635.819	-1.467.770	-1.346.845	-1.677.700	-573.360

Años	1999	2000	2001	2002
Calculo del WACC				
Deuda bancaria	114982	407500	317261	144492
Pasivos espontáneos	366203	313206	643835	630196
Total activos	3098313	3085138	3558899	4586364
Patrimonio	2617128	2364432	2597803	3811676
Peso porcentual de la deuda	0,042085421	0,147009378	0,108835003	0,0365232
Peso porcentual del patrimonio	0,957914579	0,852990622	0,891164997	0,9634767

Años	1999	2000	2001	2002
Tasa impositiva	0,349997335	0,560284142		
Imporrenta	52536	78795	120993	204317
UAI	150104	140634	345695	583764
U operacional	155313	129998	318333	546739
Tasa en pesos	54359,13612	72835,81787	111416,3198	191358,27
WACC				
Deuda bancaria	0,042085421	0,147009378	0,108835003	0,0365232
ID	0	0,046483436	0,247216015	0,4158015
Porcentaje de la deuda	0,001271584	0,003004799	0,026905756	0,0151864
IP	0,3033	0,2114	0,1743	0,1394
IP del patrimonio	0,290535492	0,180322217	0,155330059	0,1343086
WACC	0,291807076	0,183327016	0,182235815	0,1494950
NOPAT				
Utilidad operacional	155313	129998	318333	546739
Tasa impositiva	0,349997335	0,560284142	0	0
	100953,8639	57162,18213	318333	546739
INVERSION				
Total activos	3098313	3085138	3558899	4586364
Pasivos espontáneos	366203	313206	643835	630196
	2732110	2771932	2915064	3956168
EVA				
Nopat	100953,8639	57162,18213	318333	546739
Inversion	2732110	2771932	2915064	3956168
WACC	0,291807076	0,183327016	0,182235815	0,1494950
EVA	-696295,2	-451007,84	-212896,06	-44688,6

Fuente: Los Autores

Análisis:

Este indicador nos muestra que la compañía ha estado destruyendo valor durante estos cuatro años principalmente debido a la mala situación económica que sufrió el país a finales de los 90, lo que perjudicó a todos los sectores industriales; a pesar de esto la compañía se preparó para una recuperación del sector por medio de la adquisición de nuevas tecnologías, lo cual significó grandes inversiones y pocas ganancias, sin embargo esta inversión rinde frutos en corto plazo, ya que a pesar de que aún no genera valor ha pasado de una destrucción de valor de – 669.295 (miles) a solo –44.688 (Miles), lo que genera gran expectativa y confianza para los inversionistas, proveedores, compradores, clientes y dueños de la compañía, se espera que para este año la compañía empiece a generar valor a medida que incremente sus ventas locales y en nuevos mercados.

9.1. ¿Como lograr mejorar la creación de valor en la compañía?

- Se deben aumentar las ganancias netas operacionales después de impuestos (NOPAT) pero sin subir la inversión.
- Se deben subir las inversiones pero manteniendo el NOPAT; es decir que si ambas variables suben; destruyen valor, pero si una de estas sube y la otra permanece constante generan valor.
- Se debe mantener el NOPAT y las Inversiones pero sin disminuir el WACC.
- Al subir la deuda y bajar el patrimonio también se crea valor dentro de la compañía ya que por lo general la deuda es menos costosa que el patrimonio. La mejor forma para disminuir el patrimonio es repartir los dividendos o hacer una recompra de acciones.

CONCLUSIÓN GENERAL

El análisis realizado destaca la situación de incertidumbre general del sector industrial colombiano durante los últimos 7 años. A pesar de encontrarnos actualmente en un periodo con expectativas de crecimiento positivas, se plantea la necesidad de reevaluar las estrategias comerciales, administrativas, productivas y logísticas de las empresas para los próximos 2 años.

El sector metalmecánico nacional se enfrenta al gran reto del TLC; este tratado revela la necesidad de competir directamente frente a las grandes potencias con productos de excelente calidad y nuevos sistemas de logística y servicio. Para lograrlo, es necesario implementar nuevos modelos de gestión, que permitan optimizar procesos y materias primas, lograr focalizar elementos atractivos para las grandes multinacionales, que permitan crear alianzas estratégicas que ayuden y generen trabajo para la industria nacional, por el contrario el panorama se presenta incierto ante una apertura comercial de este tipo.

Industrias Humcar S.A., ha logrado identificar elementos necesarios para esta transformación, como lo ha sido el implementar normas generales de sistemas de calidad en sus procesos y productos, reconocer la diversidad de necesidades de sus clientes y explorar y explotar nuevos mercados, con sistemas tecnológicamente avanzados que de una u otra manera, facilitan y proponen la adaptabilidad de los nuevos requerimientos del mercado.

Aun así, es necesario establecer sistemas que permitan controlar de una manera mas oportuna y profunda los resultados de la empresa, por tal motivo creemos que los indicadores de competitividad planteados, pueden ayudar de manera objetiva en este proceso.

CONCLUSIONES

1- Es importante destacar que el período analizado de la compañía, tiene todas las características que posee una curva de crecimiento económico para cualquier país, ya que a finales de los años 90 la economía nacional se encontraba en una de sus peores crisis, pero empezó a recuperarse poco a poco a principios del nuevo siglo, situación esta, que se refleja en el análisis financiero realizado, ya que en todos los indicadores, se puede observar un mejoramiento constante a través de los años analizados.

2- A pesar, de que en ninguno de los cuatro años del periodo analizado la empresa generó valor agregado, si hubo una gran mejoría en este indicador para el ultimo año 2002, principalmente debido a la reactivación del sector y también a que las inversiones realizadas en los últimos años, rindieron lo esperado en este ultimo, por lo cual la compañía aseguró mas utilidades después de impuestos sin necesidad de hacer mas inversiones.

3- El nivel general de competitividad en la compañía, es muy positivo para los próximos años ya que en la mayoría de los indicadores, muestra una recuperación rápida y constante, aunque cabe destacar que aun tiene problemas en el aumento de costos, tanto laborales como operacionales los cuales, deben ser controlados y disminuidos paulatinamente de forma eficiente para que la empresa sea mas competitiva.

4- A nivel de eficiencia, la competitividad del costo laboral de la compañía ha venido mejorando drásticamente, principalmente debido a las inversiones realizadas en talento humano y optimización técnica, debido a políticas de competitividad enfocadas en el mejoramiento continuo de todo la cadena de valor de la compañía, es por esto que este indicador en solo cuatro años pasó de -

81,41 a -3,56 (miles de pesos). Este tipo de políticas, deben seguir siendo ejecutadas en la empresa de forma regular y así estar preparados para los cambios que se producirán, cuando los tratados comerciales empiecen a funcionar.

5- El costo total unitario, ha venido incrementando poco a poco a medida que la compañía ha empezado a hacer inversiones que empiezan a producir resultados a largo plazo, es decir, que se espera que este indicador de competitividad mejore drásticamente en los próximos años, cuando las inversiones empiecen a dar sus frutos. Para los años 2001 y 2002 ya este indicador se había estabilizado pasando solamente de 5,13 a 5,60%. A medida que mejoren los costos totales y aumente el total producido, el indicador va a mejorar no solo en la industria nacional sino también en el exterior.

6- La productividad del capital de la empresa, ha venido en constante crecimiento a partir del año 99; cuando la economía nacional empezó a mejorar se invirtió en maquinaria, planta y equipos y así pudo ampliar su capacidad productiva, esto en razón ha que se previó un crecimiento en la demanda, lo cual efectivamente ha venido sucediendo en este sector, dando como resultado una compañía más sólida y competitiva.

7- La productividad laboral de Humcar S.A., ha mejorado en los últimos cuatro años debido principalmente a que se realizó un pequeño incremento en personal ocupado de tan solo 13%, pero aumentó la producción bruta por cada uno de ellos, es decir que cada empleado ahora es mas productivo y genera mayor valor a la compañía que hace cinco años. A medida que la producción siga aumentando y se mantenga o disminuya el personal este indicador va a ser mucho más fuerte.

8- La productividad total ha caído en los últimos años debido a que la compañía ha adquirido una gran cantidad de insumos porque considera que la economía

seguirá repuntando y por ende la demanda de sus productos en este sector mejorará. A medida que el total producido vaya aumentando los insumos se usarán de forma mas eficiente y el indicador de productividad total irá repuntando.

9- Midiendo la compañía por el lado de la eficacia, y mas específicamente en el crecimiento de las exportaciones se puede ver como en el periodo analizado las ventas han venido incrementando en un 176% en esos cuatro años, lo cual se espera que siga en crecimiento debido a las inversiones realizadas y a los nuevos tratados comerciales los cuales traen nuevas oportunidades para el sector, pero sobretodo para las empresas que se encuentre fuertemente preparadas para la competencia internacional.

10- En el último año analizado, la tasa de crecimiento anual de las exportaciones repuntó sustancialmente debido a que la demanda en países como Venezuela y Estados Unidos se incrementó después de haber pasado por problemas coyunturales económicos, los cuales habían disminuido la demanda de estos productos en esos países. Aunque las expectativas de crecimiento en el exterior son mucho mayores la empresa va por buen camino al enfocar todas sus mejoras en el fortalecimiento de la competitividad, frente a la competencia extranjera, asegurando la permanencia en el mercado cuando los tratados de libre comercio empiecen a funcionar.

11- Aunque el indicador compuesto de competitividad refleje un descenso en el ultimo año, las cifras obtenidas en los indicadores de eficiencia y eficacia muestran unas bases sólidas que aseguran una mejoría en este indicador a largo plazo. Se espera que con la continuidad en las políticas de inversión y mejoramiento continuo, en menos de dos años, la compañía alcance los objetivos competitivos esperados.

12- El sector metalmecánico es uno de los mas importantes para el mercado nacional, no solo por las utilidades que genera sino por la participación que tiene sobre los otros sectores, es por esto que el gobierno y los representantes del sector se encuentran preocupados con los nuevos tratados de libre comercio, pues no ofrecen una estabilidad para el sector, debido a que nuestros países vecinos han pasado por crisis cambiarias, las cuales no permiten una homogeneidad de condiciones para todos los participantes del acuerdo.

13- Los acuerdos de libre comercio como MERCOSUR, ATPA y TLC más que ser vistos como un amenaza, deben ser percibidos como una gran oportunidad. Oportunidad que debe empezar, por un cambio de la mentalidad tradicional y un rompimiento de los esquemas administrativos y productivos tradicionales, creando alianzas en toda la cadena productiva, proveedores con materias primas y estándares de producto y servicio superiores a los de cualquier empresa internacional, productores efectivos en su gestión y unidos entre si, de otra manera sería imposible competir con empresas transnacionales, que tan solo con su tamaño aseguran un mayor poder de penetración en los nuevos y abiertos mercados del futuro.

14- Para afrontar los retos comerciales actuales Humcar S.A., debe enfatizar en un adecuado equilibrio de eficiencia en el manejo de los recursos, con repercusiones en atributos de calidad vs. precio.

Se requiere mayor poder de negociación frente a los proveedores de los insumos y materias primas, para lo cual es prioritario que se cree una asociación de metalmecánicos que comprometa y obligue a los proveedores a entregar materias de alta calidad así como estabilidad en los precios.

RECOMENDACIONES

- La empresa, debe mantener unas políticas claras de mejoramiento continuo que hasta el momento ha desarrollado para poder competir con países como Estados Unidos y Brasil, una vez entren en vigencia los tratados de libre comercio, los cuales pondrán a prueba la capacidad competitiva del sector.
- La inversión en tecnología y capacitación son las mejores herramientas para afrontar los cambios del mercado. Es por esto, que nunca está de más hacer énfasis en estos dos puntos del desarrollo empresarial, como base de un cambio sostenible a corto y largo plazo.
- Es bueno, que la compañía piense en ampliar sus mercados a países del cono sur, como Argentina o Chile; o competir en Europa o Asia, por medio de alianzas estratégicas con sus propios competidores o exportando directamente.
- Para obtener mejores resultados en el análisis de competitividad a nivel micro comparado con el macro en cada sector de la economía nacional, sería muy importante que las investigaciones se realizaran paralelamente, de esta forma se podría brindar al empresario unos resultados reales y actualizados los cuales sirvan para el direccionamiento de la compañía.
- Las investigaciones a nivel micro, deberían ser realizadas en pequeñas y medianas empresas y en todos los sectores, puesto que generalmente los estudios macro representan más los intereses de las grandes firmas, las cuales por lo general, no coinciden con los resultados que se pueden obtener en organizaciones menos representativas.

- Este tipo de estudios deberían ser realizados por cada una de las empresas en todos los sectores de la economía nacional sin importar su tamaño, ya que podrían tener un marco de referencia claro y consistente sobre el nivel competitivo en que se encuentran, con respecto a su sector en general y así poder tomar las acciones correspondientes, para poder incrementar o mantener su nivel competitivo.

- Es necesario implementar nuevos sistemas de investigación, las universidades deben trabajar junto con la industria nacional, gobierno y entes investigativos nacionales para promover y crear tecnología y procesos nacionales, enmarcados en políticas que estimulen y protejan esta clase de alianzas; experimentar, crear, desarrollar y aplicar los conocimientos así como los nuevos aprendizajes, llevándolos a la práctica como uno de los caminos mas acertados para la competitividad de nuestra industria Nacional.

BIBLIOGRAFÍA

- HERRAMIENTAS PARA LOGRAR LA COMPETITIVIDAD, Beltrán Jesús. Indicadores de Gestión. Bogotá, Editorial 3R. (1998).
- ANÁLISIS METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DE COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD. Departamento Nacional de Planeación.
- CREACIÓN DE LA VENTAJA COMPETITIVA EN COLOMBIA. Cámara de Comercio de Bogotá, Tercera Edición. (1994).
- ENCUESTA ANUAL MANUFACTURERA. Departamento Nacional de Estadística.(2002)
- LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA EN LA ENCRUCIJADA. Zerda, Álvaro y rincón, Nicolás. Santa fe de Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas. (1998).
- ANDEAN COMPETITIVNESS PROJECT, METODOLOGÍA DE INDICADORES DE COMPETITIVIDAD. (Proyecto de Competencia Andina), Universidad de Harvard con colaboración de la Corporación Andina de Fomento (CAF).
- METODOLOGÍA DE INDICADORES DE COMPETITIVIDAD. UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, PROYECTO DE INDICADORES DE COMPETITIVIDAD. Departamento Nacional de Estadística, observatorio de competitividad DANE.

- Periódico EL COLOMBIANO, Medellín 20/9/03
- MARKETING ESTRATÉGICO, Jean – Jacques Lambin, Mc Graw Hill, Tercera Edición. (1999).
- MACROECONOMÍA, Oliver Blanchard, Prentice may, Tercera Edición. (2002).
- www.minicomercio.gov.co
- www.dama.gov.co
- www.dane.gov.co
- www.dnp.gov.co
- www.proexport.com.co
- www.economia.uniandes.edu.co
- www.colombiacompite.gov.co

Bogotá, 8 de junio de 2004

Señores
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
Atn; Dr. ORLANDO SALINAS GÓMEZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
La ciudad

Respetados señores:

Nos permitimos hacer entrega del proyecto final de grado, el cual fue realizado en la línea de investigación de economía y finanzas, titulado "INDICADORES DE COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA COLOMBIANA"; el cual queda en espera para su aprobación y posterior fecha de sustentación final.

Agradecemos la atención prestada;

DELIO CRISTIAN ÁLVAREZ
C.C. 80.083.672 de Bogotá
Teléfono 310-6192684

MARIO ARENAS FEIJOO
C.C. 79.943.736 de Bogotá
Teléfono 310-7672305