

**ANALISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPETITIVIDAD DE  
LA INDUSTRIA ASTILLERA DE CARTAGENA DE INDIAS**

**MARIA ANGELICA GUZMAN**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
CARTAGENA, D.T. Y C.**

**2008**

**ANALISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPETITIVIDAD DE  
LA INDUSTRIA ASTILLERA DE CARTAGENA DE INDIAS**

**MARIA ANGELICA GUZMAN**

**Proyecto de grado para optar el título de  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**Asesor**

**ALBERTO GÓMEZ TORRES**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
CARTAGENA, D.T. Y C.**

**2008**

Cartagena de Indias D. T. y Cultural, Septiembre 30 de 2008

Señores:

**Comité de Graduación**

Programa de Administración Empresas

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Universidad Tecnológica de Bolívar

Ciudad

Cordial Saludo,

En mi calidad de asesor, presento a ustedes el proyecto de grado titulado: **“ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA ASTILLERA DE CARTAGENA DE INDIAS”**, elaborado por la estudiante María Angélica Guzmán, perteneciente al programa de Administración de Empresas de la Universidad Tecnológica de Bolívar. Manifiesto mi participación y conformidad con el resultado obtenido.

Atentamente,

ALBERTO GÓMEZ TORRES

Administrador de Empresas

Cartagena de Indias D. T. y Cultural, Septiembre 30 de 2008

Señores:

**Comité de Graduación**

Programa de Administración de Empresas

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Universidad Tecnológica de Bolívar

Ciudad

Estimados Señores,

Presentó a su consideración el proyecto de grado: **“ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA ASTILLERA DE CARTAGENA DE INDIAS ”**; como requisito para optar el título de Administrador de Empresa.

Agradecemos a ustedes la atención prestada.

Atentamente,

Maria Angélica Guzmán

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	8
0. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACION.....	9
0.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	9
0.1.1 Descripción del Problema .....	9
0.1.2 Formulación del Problema .....	15
0.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
0.2.1 Objetivo General.....	15
0.2.2 Objetivos Específicos.....	15
0.3. JUSTIFICACIÓN TEÓRICO-PRACTICA DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
0.4. MARCO DE REFERENCIA .....	18
0.4.1 Marco Teórico.....	18
0.4.2 Marco Conceptual.....	23
0.5 METODOLOGÍA .....	27
0.5.1 Tipo De Investigación .....	28
0.5.2 Población y Muestra .....	31
0.5.3 Recolección y Fuentes de Información. ....	31
1.0 ANALISIS DEL IMPACTO DE LA INDUSTRIA ASTILLERA AL DESARROLLO DE LA ECONOMIA CARTAGENERA.....	32
1.1 CARTAGENA EN CIFRAS .....	32

1.1.1	Evolución del Producto Interno Bruto de Cartagena de Indias .....	33
1.1.2	Comercio Exterior .....	35
1.1.3	Mercado Laboral .....	40
1.2	RESULTADOS DE LA INDUSTRIA ASTILLERA 2.005-2.006 .....	42
1.2.1	Producto Interno Bruto de la Industria .....	42
1.2.2	Comercio Exterior de la Industria Astillera .....	43
1.3	ANALISIS DEL IMPACTO DE LA INDUSTRIA ASTILLERA EN LA ECONOMIA DE LA CIUDAD 2.005-2.006 .....	45
2.0	ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA ASTILLERA DE CARTAGENA DE INDIAS .....	48
2.1	CONTEXTO AMBIENTAL .....	49
2.1.1	Definición de la actividad .....	49
2.1.2	Segmentación del negocio .....	51
2.3	PANORAMA INTERNACIONAL .....	52
2.4	DEMANDA INTERNA .....	60
2.5	FUERZAS COMPETITIVAS, BARRERAS DE ENTRADA Y SALIDA Y FACTORES CLAVE DE ÉXITO .....	62
2.5.1	Intensidad y movilidad de las fuerzas competitivas .....	62
2.5.2	Performance competitiva .....	65
2.5.3	Dinámica Competitiva de la Industria .....	70
2.5.4	Cadena de valor .....	71
3.0	ANALISIS DE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA INDUSTRIA ASTILLERA DE CARTAGENA DE INDISAS .....	76

4.0 ANALISIS DEL CLUSTER .....	78
CONCLUSIONES .....	80
RECOMENDACIONES.....	82
BIBLIOGRAFIA.....	86

## INTRODUCCION

Cartagena de Indias, al igual que el País en general, a través del desarrollo de la visión 2019, dependerá cada día más de su comercio exterior, y en consecuencia, las comunicaciones marítimas serán el fuerte de esta actividad y de cuanto se relacione con ellas, adquiriendo una mayor participación en este proceso de cambio, liderado por la tecnologización de las actividades.

Por su parte, los puertos, astilleros, industrias pesqueras, petroquímicas, metalúrgicas, y energéticas, entre otras, se suman al desarrollo de la actividad turística, conformando un abanico de infinitas posibilidades generadoras de movimiento en nuestro espacio marítimo.

El presente documento busca ser una guía de información para aquellas personas que se motiven por la competitividad de nuestra región y de nuestras industrias, especialmente con todas aquellas que tienen que ver con el aprovechamiento de las actividades marítimas.

Es pues una oportunidad para conocer, una industria poco explorada y “explotada”, pesa a tener todas las condiciones comparativas para ser una de las más representativas y significativas, si no a nivel de latinoamerica, por lo menos del Caribe y de Colombia.

## **0. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACION**

### **0.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### 0.1.1 Descripción del Problema

Estudios del Banco Mundial y otros organismos expertos, señalan que la economía seguirá en crecimiento, en especial el comercio internacional con estabilidad en las macroeconomías e inestabilidad en las microeconomías. El National Intelligence Council pronostica que continuará la tendencia de un crecimiento per capita real sobre el 2% por año hasta el 2020. En particular, todos los estados dependerán cada vez más del comercio internacional, el cual se efectuará en su mayor parte a través del mar, en una proporción de un 95%. Las tecnologías de la información disponibles permiten el intercambio comercial internacional en tiempo real, lo que facilita el comercio más allá de las fronteras, aún al ciudadano común y corriente, permitiendo alcanzar mercados globalizados controlados por grandes acuerdos y bloques de países<sup>1</sup>.

Proyecciones para el año 2020 del comercio marítimo internacional señalan que éste se duplicará o triplicará. A diferencia con otras regiones del mundo, podrá

---

<sup>1</sup> Datos basados en el documento Latinoamérica 2020: pensando los escenarios de largo plazo. Conclusiones del seminario realizado en Santiago de Chile los días 7 y 8 de junio de 2004, en el marco del Proyecto Global Trends 2020 del National Intelligence Council de los Estados Unidos.

observarse un incremento en el comercio entre los grandes bloques económicos y los países del área del Asia-Pacífico y Latinoamérica. La eficiencia y eficacia del tráfico marítimo, sus costos y oportunidad, son aspectos que tendrán una creciente relevancia para la economía y competitividad de los países.

En materia de competitividad, Colombia se encuentra ante importantes desafíos, riesgos e incertidumbres que vendrán de la mano con las muchas oportunidades que se presentarán en el futuro. Dentro de este proceso de cambio, una parte importante se refiere directamente a nuestro espacio marítimo, donde interactúan el hombre, los medios y la naturaleza, haciéndose cada vez más intensa la diversidad de actividades que se desarrollan en él, y la incidencia de ellas en el desarrollo de la nación.

En el caso particular de Cartagena de Indias, dependerá cada día más de su comercio exterior, y en consecuencia, las comunicaciones marítimas serán el fuerte de esta actividad y de cuanto se relacione con ellas, adquiriendo una mayor participación en este proceso de cambio, liderado por la tecnologización de las actividades. Por su parte, los puertos, astilleros, industrias pesqueras, petroquímicas, metalúrgicas, y energéticas, entre otras, se suman al desarrollo de la actividad turística, conformando un abanico de infinitas posibilidades generadoras de movimiento en nuestro espacio marítimo.

El futuro traerá sin duda, un aumento de la actividad marítima. A ello deben

sumarse factores como la integración de las economías, modernización en los sistemas de transporte marítimo y de información, evolución demográfica y alianzas de interés relacionadas con la economía y seguridad nacionales, que intensificarán la complejidad del escenario marítimo mundial.

Según cifras de la Cámara de Comercio, en los últimos años el comportamiento del movimiento portuario en Cartagena ha tenido una tendencia de recuperación sostenida, alcanzando en el año 2003 un total de 905,369 toneladas de mercancías exportadas y 869,559 importadas. En el caso de las exportaciones este valor es muy superior al promedio anual de los últimos 10 años (549.872 toneladas) y también es el más alto del mismo periodo<sup>2</sup>.

El incremento en la actividad marítima sugiere una oportunidad para la industria astillera, en la medida en que se de la necesidad, por un lado, de incrementar la flota de buques existente en la actualidad<sup>3</sup>, y por otro lado, la reparación y mantenimiento de las flotas existentes.

El hecho de que se presente un mayor movimiento portuario implica el incremento del número de embarcaciones que transitan por la ciudad. Así mismo, aprovechando la proximidad de la ciudad al canal de Panamá y su proyecto de expansión, el mercado para los astilleros de la región presenta sin duda una gran

---

<sup>2</sup> Cartagena en cifras 2004. Publicación de la Cámara de Comercio de Cartagena. Marzo de 2005.

<sup>3</sup>

oportunidad.

Al interior de la industria astillera de Cartagena de Indias, astilleros como en el caso de COTECMAR, está a punto de recibir una avalancha de órdenes de trabajo, al convertirse en el ejecutor de la recuperación de la flota naval colombiana, un programa que puede valer \$1 billón en los próximos tres años. El Plan Orión podrá hacer despegar definitivamente a la empresa, siempre que pueda probar que es capaz de aumentar su producción sin deteriorar la calidad del producto o de la gestión y, más importante aún, que será capaz de prosperar cuando el Plan termine.

Actualmente, y según datos publicados por Dirección Marítima - DIMAR<sup>4</sup>, la industria astillero de la ciudad la componen nueve empresas reconocidas oficialmente, las cuales facturan más de \$200 mil millones al año, y generan más de 1.500 empleos en la región.

Para el caso particular de COTECMAR, tiene dos negocios centrales: el de construcción de naves y el de reparación. El primero solo le reporta el 20% de sus ingresos, pero le da un gran prestigio. Desde su inicio en 2000, ha construido 38 embarcaciones, entre ellas seis patrulleras fluviales, que son el resultado de un programa de innovación que maneja el grupo de ingeniería naval de la compañía, calificado por Colciencias como grupo de investigación de categoría A. "Es un

---

<sup>4</sup> <http://www.dimar.mil.co/vbecontent/NewsDetail.asp?ID=5125&IDCompany=60>

centro de investigación y desarrollo muy bueno para la región", dice el viceministro de Defensa, Juan Carlos Pinzón. La empresa tiene ingenieros con doctorados y envía casi todos los años a 2 ó 3 personas a cursos de maestría en el exterior, explica. Además, en un convenio con el Sena, capacitaron en metalmecánica a más de 1.000 cartageneros.

Según datos publicados por la revista Dinero, COTECMAR venderá este año (2008) casi \$91.000 millones, ubicándose como la séptima dentro de las empresas fabricantes de maquinaria y equipo en el país.

El fuerte del astillero, sin embargo, está en la reparación y el mantenimiento. Desde su inicio, han reparado 900 naves y los ingresos por este concepto representan el 88% del total.

Por su parte, el mercado local de buques pesqueros pequeños lo tiene dominado Astivik de Cartagena, que vende casi \$17.000 millones al año y el de buques de mayor tamaño tiene una feroz competencia internacional. Los mayores astilleros del Caribe están en Curazao (Curaçao Drydock Company), Braswell en Panamá, Astinave en Venezuela - el más grande de Sudamérica, dicen en su publicidad -, el del grupo Ciramar en Santo Domingo y otros en Puerto Rico y la Habana<sup>5</sup>.

Para competirles, Cotecmar tiene un plan de diferenciación y de precios bajos,

---

<sup>5</sup> Revista Dinero. Sección Negocios. Artículo: Astilleros Carta de Navegación. 08/17/2007

señala el Almirante Iriarte. Opina que puede ser uno de los astilleros con mejores precios del Caribe. Sin embargo, muchos armadores no lo creen. "Cambiar acero vale US\$11 por metro cuadrado en Curazao y US\$5 en Cotecmar, pero en la Isla reemplazar 100 toneladas se demora tres meses y en Colombia seis", le dijo a Dinero un armador panameño. "Termina siendo más barato ir a Curazao", afirma<sup>6</sup>. Otros señalan problemas adicionales: hay cerca de 400 empleados y se podría operar con menos de 200; los oficiales que dirigen el astillero cambian con frecuencia y se pierde la posibilidad de que aprendan del negocio; los empleados no tienen la experiencia de 13 a 20 años de los competidores del Caribe.

En Cotecmar se defienden. En reparaciones, tienen como clientes algunas de las mejores navieras europeas. También consiguieron estándares óptimos en sus procesos, lo que se refleja en la certificación ISO 9000 avalada por la Lloyd's Register. Tienen planes de inversión para atender el mercado después de la ampliación del Canal de Panamá, que incluye un dique flotante de \$30.000 millones.

Ante estos hechos se decide comenzar una investigación que permita establecer los factores de competitividad de las empresas que conforman la industria astillera, siendo este sector uno de los que ha mostrado un crecimiento positivo en los últimos años en la ciudad, caracterizándose como una industria con alto grado de rivalidad.

---

<sup>6</sup> Revista Dinero. Sección Negocios. Artículo: Astilleros Carta de Navegación. 08/17/2007

### 0.1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son los aspectos claves que influyen sobre la dinámica de la industria Marítima, específicamente sobre el sector Astillero de la ciudad de Cartagena de Indias y que elementos de juicio se pueden ofrecer para mejorar la toma de decisiones para el diseño de políticas orientadas al fortalecimiento de este sector?

## **0.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### 0.2.1 Objetivo General

Identificar aspectos claves sobre la dinámica de la industria astillera a través de un mapeo estratégico, y de esta manera ofrecer elementos de juicio que mejoren la toma de decisiones para el diseño de políticas orientadas al fortalecimiento de esta industria.

### 0.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el impacto o contribución directa que el sector astillero en Cartagena suministre al desarrollo de la economía regional.

- Analizar la estructura en la cual está compuesta el sector astillero en Cartagena; dichos agentes se representan mediante los agregados macroeconómicos que componen el sector.
- Identificar las fortalezas y debilidades del sector, mediante la aplicación de un modelo en el que se apliquen los conceptos de la Planeación Estratégica, para la industria referente, con el fin de verificar la importancia de este análisis en una mejor toma de decisiones futuras en las organizaciones de este sector.
- Recomendar acciones estratégicas de mejoramiento a través de un Análisis de Clúster en el cual se determine la competitividad del sector con respecto a otros sectores en la región.

### **0.3. JUSTIFICACIÓN TEÓRICO-PRACTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

El principal objetivo de los primeros mapeos industriales que se han realizado en el país ha sido darle una mayor visibilidad al sector mediante la identificación del su aporte a la economía de un país o una región<sup>7</sup>. Dicho aporte surge en la medida que se da lugar a procesos de creación vinculados con procesos de

---

<sup>7</sup> Guía para la elaboración de Mapeos Regionales de Industrias Creativas. Ministerio de Cultura. Centro de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales – CRECE. 2.003

producción y distribución de bienes y servicios, y a la generación de empleo e ingresos.

Los mapeos deberán proveer información que les permita a los agentes regionales y nacionales identificar aspectos claves sobre la dinámica de las industrias, y de esta manera ofrecer elementos de juicio que mejoren la toma de decisiones para el diseño de políticas orientadas al fortalecimiento de las industrias.

La organización del sector que, indirectamente, se persigue a través de los mapeos facilita la producción de estadísticas e indicadores que permitan identificar sus fortalezas y debilidades.

Mediante la aplicación de un modelo en el que se apliquen los conceptos de la Planeación Estratégica, para la industria referente, se pretende verificar la importancia de este análisis en una mejor toma de decisiones futuras en las organizaciones de este sector; a su vez, recomendar acciones estratégicas de mejoramiento, producto de la investigación planteada, con el fin de que sean útiles para futuras gestiones en cada una de las empresas del sector.

Es necesario realizar esta investigación del sector astillero en la ciudad de Cartagena, pues se hace necesario conocer los aspectos claves que influyen sobre su dinámica y establecer los elementos de juicio que se pueden ofrecer para

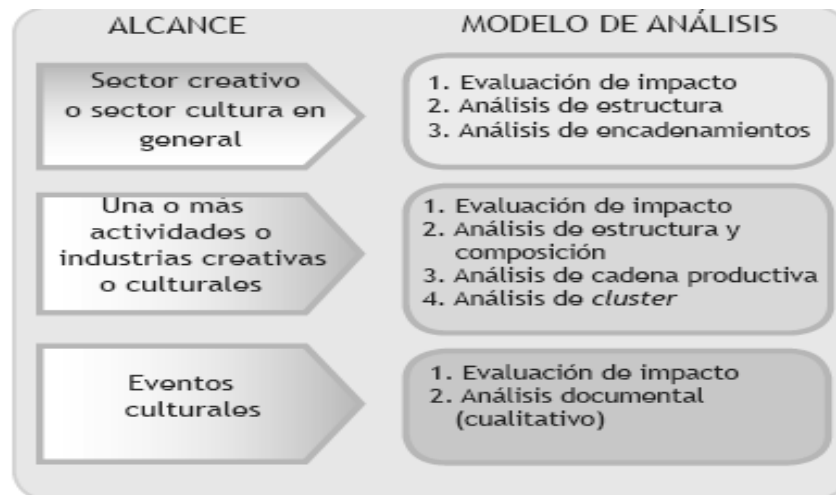
mejorar la toma de decisiones para el diseño de políticas orientadas a su fortalecimiento.

#### **0.4. MARCO DE REFERENCIA**

##### 0.4.1 Marco Teórico

A partir de la revisión de experiencias en el desarrollo de mapeos de industriales, es posible identificar algunos métodos o técnicas comunes de análisis. Esos métodos varían en función del alcance de los mapeos y de la disponibilidad de información y pueden ser complementarios entre sí.

Para cada uno de los alcances previstos se identificaron una serie de modelos de análisis que se muestran en la figura 1. En su mayoría, se trata de técnicas que emplean información cuantitativa, que puede complementarse con análisis cualitativos. Las variables o indicadores que predominan en esos modelos están referidos a componentes de la oferta, dado que la disponibilidad de datos al respecto es más alta y que el análisis resultante ilustra mejor la dimensión del sector y su aporte a la economía. Sin embargo, es recomendable complementar esos modelos con información relativa a la demanda, en los casos en que haya datos disponibles o sean viables su recopilación.



**Figura 1.** Modelo de Análisis de las Industrias

A continuación se describe el modelo identificado en los mapeos revisados de acuerdo al alcance del sector industrial que se plantea.

Un grupo considerable de los mapeos revisados comprende la realización de estudios sectoriales relacionados con una o más actividades o industrias. La selección de la(s) actividad(es) o industria(s) depende de su Importancia estratégica y de la disponibilidad de fuentes de información. El propósito de las técnicas de análisis identificadas es examinar la importancia de la(s) actividad(es), su estructura, sus interrelaciones con el resto de la economía y aspectos relacionados con su entorno competitivo, entre otros. Esas técnicas son las siguientes:

1. Evaluación de impacto

2. Análisis de estructura y composición

3. Análisis de cadena productiva

4. Análisis de clúster

- **Evaluación de impacto:** La técnica consiste en realizar una estimación del tamaño o contribución directa de la(s) actividad(es) o industria(s) seleccionada(s) a la economía regional en términos de agregados macroeconómicos como producción bruta, valor agregado (o PIB), exportaciones, empleo, entre otros.

- **Análisis de estructura y composición:** Este modelo consiste en el estudio de la estructura de las actividades o industrias. Esa estructura está representada por la distribución de los agregados macroeconómicos de la industria entre las actividades que las componen.

- **Análisis de cadena productiva:** Este modelo consiste en examinar las interrelaciones de la(s) actividad(es) o industria(s) seleccionada(s) con el resto de la economía. Es un modelo similar al de encadenamientos, con la diferencia de que en este caso no se requiere la construcción de matrices insumo-producto.

La técnica consiste en evaluar, en términos cualitativos y/o cuantitativos, la interacción de la actividad seleccionada con las demás actividades económicas. Las interrelaciones más comúnmente analizadas en los mapeos revisados son las

que se refieren a los proveedores y a los consumidores. Esos dos grupos son precisamente los eslabones más importantes de las cadenas productivas.

Un análisis cuantitativo de la cadena productiva puede incluir la construcción de la cuenta de producción de la actividad y la estimación de las ventas según su destino (en la región, en el país pero fuera de la región, en otro país). La construcción de la cuenta de producción equivale a estimar el valor de la producción menos los costos en que incurre la actividad en el proceso productivo (consumo intermedio), sin incluir los pagos a los factores productivos (remuneraciones, impuestos a la actividad, ingreso mixto y excedente de explotación). Con el fin de examinar la interacción de la actividad creativa con el resto de la economía, los consumos intermedios se clasifican según la rama que provee el tipo de insumo o servicio utilizado (por ejemplo, papel e imprentas, servicios a las empresas, servicio de energía, etc.). Luego se calcularía la distribución porcentual de cada componente del consumo intermedio en el total, para identificar cuáles son los sectores con los que la actividad creativa tiene mayor interrelación.

- **Análisis de clúster:** Este modelo consiste en determinar la competitividad de una actividad a partir de las relaciones existentes entre ella y otras industrias relacionadas y de factores asociados a la demanda.

La herramienta más usada para este propósito en los estudios revisados es el Diamante de Porter. Esa herramienta consiste en una caracterización de cuatro factores claves de la competitividad: **estrategia de la firma, estructura y rivalidad; las condiciones de los factores productivos; las industrias relacionadas y de apoyo; las condiciones de la demanda.**

De acuerdo con la técnica, la competitividad de una empresa depende de la competitividad de sus proveedores de insumos, cuya competitividad depende, a su vez, de la de sus propios proveedores. Pero la competitividad de la firma también depende de los proveedores de servicios, las fuentes de investigación y desarrollo (I&D) básico y aplicado, los proveedores de bienes de capital, los distribuidores, las instituciones de formación y capacitación. Incluso los competidores (de la propia firma así como de sus proveedores) son importantes, por la presión que generan para el mejoramiento continuo de procesos y técnicas así como en la búsqueda de nuevas oportunidades.

Además los competidores también proveen oportunidades para cooperación en la búsqueda conjunta de soluciones al problema. Así, el éxito de una actividad puede atribuirse parcialmente al tamaño, profundidad y naturaleza del clúster de actividades relacionadas y de apoyo del cual hace parte.

El análisis de clúster es una técnica cualitativa cuya información se recopila a través de encuestas a representantes claves de las actividades creativas que

indagan por las características de los cuatro factores centrales de la competitividad.

#### 0.4.2 Marco Conceptual

A continuación se presentan algunos de los conceptos claves dentro del desarrollo del presente trabajo:

- **Actividad Portuaria:** Construcción, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento, explotación, operación, administración de los puertos, terminales e instalaciones portuarias en general, incluyendo las actividades necesarias para el acceso a los mismos, en las áreas marítimas, fluviales y lacustres.
  
- **Ambiente General:** También se conoce como macroambiente, entorno general, factores no controlables. Está compuesto por los elementos de la sociedad que pueden influir sobre una industria y sus empresas. Dentro de estos elementos encontramos: demográfico, económico, político / legal, socio – cultural, tecnológico, global, etc.
  
- **Ambiente Industrial:** Conocido también como microambiente, entorno específico, factores que tienden a ser controlables. Es el conjunto de factores

(Competidores potenciales, Proveedores, Compradores, Sustitutos, Rivalidad entre competidores) que influyen de manera directa en una compañía y sus acciones y respuestas competitivas.

- **Amenazas:** Condiciones del ambiente general que pueden obstaculizar los esfuerzos de una compañía para lograr la competitividad estratégica. Representan limitaciones potenciales para una empresa.
  
- **Análisis Estratégico:** Herramienta de la administración utilizada para la evaluación del ambiente externo e interno en una organización y que permite establecer el estado actual de la empresa evidenciando sus oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades.
  
- **Armador:** Persona física o jurídica propietaria del buque, o la que, sin serlo, lo tiene en fletamento. En cualquiera de los casos, es el que acondiciona el buque para su explotación, obteniendo rendimiento del flete de las mercancías o transporte de pasajeros.
  
- **Cadenas productivas:** Integración de los productores con los diferentes actores que intervienen en los procesos de: producción, investigación, transferencia de tecnología, procesamiento, comercialización y financiación, que intervienen en la producción de un bien o servicios, complementarios, hacia la búsqueda de la productividad y la conquista de mercados. Como se dinamiza una

cadena productiva a través de la formulación de acuerdos de competitividad, que le permitan ganar productividad, reducir costos de producción y consolidación de los diferentes eslabones.

- **Calado:** Es la profundidad sumergida de una nave en el agua.
  
- **Clúster:** Consiste en un grupo geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, pertenecientes a un campo concreto, unidas por rasgos comunes y complementarios entre sí". Por su dimensión geográfica, un clúster puede ser urbano, regional, nacional o incluso internacional. La presencia de los clústers deja entrever que buena parte de la ventaja competitiva se encuentra fuera de la empresa, incluso fuera del sector, en las ubicaciones de sus unidades de explotación. Los clústers son un motor de las exportaciones y un imán de la inversión extranjera. Constituyen un foro en el cual se pueden establecer nuevas formas de diálogo entre las empresas, los organismos públicos y las instituciones (escuelas, universidades, empresas de suministros públicos).
  
- **Competitividad Internacional:** La CI es un concepto muy utilizado en la discusión corriente para referirse al desempeño de una firma, una industria o un país en la economía internacional. Sin embargo, un concepto aparentemente tan obvio ha dado lugar a las más variadas definiciones, lo cual pone de relieve no sólo la falta de consenso acerca del concepto en la literatura económica sino también la ambigüedad y dificultades que el mismo encierra. La competitividad de

una nación o región viene reflejada por su capacidad para desarrollar factores que son clave para el crecimiento económico a largo plazo, como la productividad, la eficiencia, la especialización o la rentabilidad.

De manera más específica, la competitividad de una nación se podría definir como el grado en el que un país, bajo condiciones de libre mercado, es capaz de producir bienes y servicios que satisfagan los tests de los mercados internacionales, mientras que simultáneamente mantiene y amplía a largo plazo la renta real de sus ciudadanos.

- **Eslora:** Se refiere a la longitud total de la nave tal como figura en el Certificado de Matrícula.
  
- **Estructura Portuaria:** Obras de infraestructura y superestructura construidas en puertos para atender a las naves.
  
- **Instalaciones Portuarias:** Obras de infraestructura y superestructura, construidas en un puerto o fuera de él, destinadas a la atención de naves, prestación de servicios portuarios o construcción y reparación de naves.
  
- **Mapeos Estratégicos:** Los mapeos son estudios orientados a diagnosticar una situación dada, identificando sus elementos constitutivos, las relaciones entre éstos y los resultados de dicha interacción. En esa medida, el mapeo no es una

simple descripción de datos, sino, principalmente, una interpretación, que tiene el propósito de contribuir a la solución de problemas revelados por el diagnóstico o conocidos con anterioridad.

- **Ventaja competitiva:** Una compañía tiene ventaja competitiva cuando cuenta con una mejor posición que los rivales para asegurar a los clientes y defenderse contra las fuerzas competitivas, generando una rentabilidad por encima del promedio de la industria. Existen muchas fuentes de ventajas competitivas: elaboración del producto con la más alta calidad, proporcionar un servicio superior a los clientes, lograr menores costos que los rivales, tener una mejor ubicación geográfica, diseñar un producto que tenga un mejor rendimiento que las marcas de la competencia.

La estrategia competitiva consiste en lo que está haciendo una compañía para tratar de desarmar las compañías rivales y obtener una ventaja competitiva. La estrategia de una compañía puede ser básicamente ofensiva o defensiva, cambiando de una posición a otra según las condiciones del mercado. En el mundo las compañías han tratado de seguir todos los enfoques concebibles para vencer a sus rivales y obtener una ventaja en el mercado.

## **0.5 METODOLOGÍA**

## 0.5.1 Tipo De Investigación

El presente trabajo se desarrolla bajo una metodología de investigación de tipo descriptiva.

- **Operacionalización de las Variables:** A continuación se presentan las variables consideradas claves para el desarrollo del estudio<sup>8</sup>:

### **Evaluación de impacto\***

**Cuadro 1.** Variables e Indicadores de los modelos de evaluación de impacto para el sector astillero

Impacto	Variable	Indicador	Tipo	Definición
Económico	Producción	Producción bruta	Cuantitativo	Valor de la producción bruta generada por la(s) actividad(es)
		Contribución a la producción bruta regional	Cuantitativo	Porcentaje de participación de la producción bruta generada por la(s) actividad(es) en el total de la economía
		Crecimiento	Cuantitativo	Tasa de crecimiento de la producción bruta generada por la(s) actividad(es) en un periodo determinado
	Valor agregado	Valor agregado	Cuantitativo	Ingreso primario generado por generada por la(s) actividad(es)
		Contribución al PIB (valor agregado regional)	Cuantitativo	Porcentaje de participación del valor agregado de la(s) actividad(es) en el PIB
		Crecimiento	Cuantitativo	Tasa de crecimiento del valor agregado de la(s) actividad(es) en un periodo determinado
	Productividad	Productividad laboral	Cuantitativo	Ingreso generado por cada trabajador en la(s) actividad(es)
	Comercio exterior	Valor de las exportaciones y las importaciones	Cuantitativo	Valor de las exportaciones e importaciones realizadas por la(s) actividad(es)
		Contribución al comercio exterior regional	Cuantitativo	Porcentaje de participación del valor de las exportaciones y las importaciones de la(s) actividad(es) en el total de la economía
		Crecimiento	Cuantitativo	Tasa de crecimiento de las exportaciones y las importaciones de la(s) actividad(es) en un periodo determinado
Empleo	Empleo	Número de personas empleadas	Cuantitativo	Cantidad de empleados en la(s) actividad(es)
		Contribución al empleo regional	Cuantitativo	Porcentaje de participación del empleo generado en la(s) actividad(es) sobre el empleo total
		Crecimiento	Cuantitativo	Tasa de crecimiento del empleo generado en la(s) actividad(es) en un periodo determinado

\*Para la obtención de estos valores se utilizarán fuentes secundarias

<sup>8</sup> Según los modelos o análisis que presenta la Guía para la elaboración de Mapeos Regionales de Industrias Creativas. Ministerio de Cultura. Centro de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales – CRECE. 2.003

## ***Análisis de estructura y composición\*\****

**Cuadro 2.** Variables e Indicadores de los modelos de Estructura para el sector

Variable	Indicador	Tipo	Definición
Producción	Producción bruta de las agrupaciones de cada actividad	Cuantitativo	Valor de la producción bruta de cada agrupación
	Distribución por agrupaciones de la producción bruta	Cuantitativo	Porcentaje de participación de la producción bruta de cada agrupación en la respectiva actividad y en el total de la economía
Valor agregado	Valor agregado de las agrupaciones de cada actividad	Cuantitativo	Valor agregado de cada agrupación
	Distribución del valor agregado por agrupaciones	Cuantitativo	Porcentaje de participación del valor agregado de cada agrupación en la respectiva actividad y en el total de la economía
Comercio exterior	Exportaciones e importaciones de las agrupaciones de cada actividad	Cuantitativo	Valor de las exportaciones y las importaciones de cada agrupación
	Distribución de las exportaciones y las importaciones por agrupaciones	Cuantitativo	Porcentaje de participación de las exportaciones y las importaciones de cada agrupación en la respectiva actividad y en el total de la economía
Empleo	Número de personas empleadas en las agrupaciones de cada actividad	Cuantitativo	Cantidad de empleados en cada agrupación
	Distribución del empleo generado por agrupaciones	Cuantitativo	Porcentaje de participación del empleo de cada agrupación en la respectiva actividad y en el total de la economía
Dimensión del sector	Número de establecimientos en las agrupaciones de cada actividad	Cuantitativo	Cantidad de establecimientos en cada agrupación
	Distribución de establecimientos	Cuantitativo	Porcentaje de participación de los establecimientos de cada agrupación en la respectiva actividad y en el total de la economía
	Organización jurídica de los establecimientos	Cuantitativo	Distribución jurídica de las empresas de cada agrupación

\*\*Para la obtención de estos valores se utilizarán fuentes secundarias

## ***Análisis de cadena productiva\*\*\****

**Cuadro 3.** Variables e Indicadores de los modelos de Cadena Productiva para el sector

Variable	Indicador	Tipo	Definición
Consumo intermedio	Consumo de bienes y servicios	Cuantitativo	Valor de los bienes y servicios consumidos en el proceso productivo clasificados por rama
	Distribución de los bienes y servicios consumidos	Cuantitativo	Porcentaje de participación de los insumos y servicios consumidos según rama proveedora
Ventas	Destino de las ventas	Cuantitativo	Valor de la producción vendida en la región, en el resto del país y en el exterior
	Distribución de las ventas por destino	Cuantitativo	Porcentaje de participación de cada destino en el total de las ventas de la actividad
Provisión de insumos y servicios	Disponibilidad	Cualitativo	Disponibilidad local de los insumos y servicios requeridos en el proceso productivo
	Calidad	Cualitativo	Calidad de los insumos y servicios utilizados en el proceso productivo
	Cumplimiento	Cualitativo	Cumplimiento en la provisión de los bienes y servicios necesarios en el proceso productivo
	Obstáculos	Cualitativo	Obstáculos en la provisión de los bienes y servicios necesarios en el proceso productivo
Distribución de la producción	Canales	Cualitativo	Canales de distribución empleados por la actividad
	Dificultades	Cualitativo	Dificultades en la distribución de la producción de la actividad

\*\*\*Para la obtención de estos valores se utilizarán fuentes secundarias

### **Análisis de Clúster\*\*\*\***

**Cuadro 4.** Variables e indicadores de los modelos de análisis de Clúster del sector

Factor	Indicador	Tipo	Definición
Estrategia de la firma, estructura y rivalidad	Competencia	Cualitativo	Principales competidores nacionales e internacionales
	Innovación	Cualitativo	Estrategias para reducir costos, mejorar calidad de los productos, buscar nuevos mercados, etc.
Condiciones de los factores	Recurso humano	Cualitativo	Calidad del recurso humano disponible en la región
	Infraestructura	Cualitativo	Calidad de la infraestructura regional (sistema educativo, servicios públicos, transporte, etc.)
	Tecnología	Cualitativo	Acceso y costo de la tecnología
Industrias relacionadas y de apoyo	Proveedores	Cualitativo	Disponibilidad local de los insumos y servicios requeridos en el proceso productivo
	Entidades de apoyo	Cualitativo	Servicios prestados por las entidades de apoyo
Condiciones de la demanda	Características de la demanda	Cualitativo	Principales demandantes de los productos o servicios de la actividad y sus características
	Preferencias de los consumidores	Cualitativo	Gustos y exigencias de los consumidores

\*\*\*\*Los Datos a proveer serán obtenidos de fuentes primarias

### 0.5.2 Población y Muestra

Para la recolección de información primaria a través de un trabajo de campo, se tendrán en cuenta las 9 empresas registradas DIMAR como la población total de estudio.

### 0.5.3 Recolección y Fuentes de Información.

Para el desarrollo del trabajo de campo la recolección de la información se basará en los dos tipos de fuentes de recolección de información: las primarias y las secundarias.

**Fuentes primarias:** Calculadas por los autores a través de encuestas<sup>9</sup>, observación directa y análisis de documentos.

**Fuentes secundarias:** Se utilizarán fuentes originales y datos suministrados por entes como las mismas empresas, cámara de comercio, DIMAR, entre otros.

---

<sup>9</sup> En el anexo 1 se puede observar un modelo de la encuesta a aplicar a los diferentes directivos y empleados de las empresas mencionadas

## **1.0 ANALISIS DEL IMPACTO DE LA INDUSTRIA ASTILLERA AL DESARROLLO DE LA ECONOMIA CARTAGENERA**

En el presente apartado se realiza una estimación del tamaño o contribución directa de las actividades de la industria astillera a la economía regional. Se analizan los aportes de esta industria al PIB regional, su capacidad exportadora y la generación de empleo.

La revisión de los resultados de dichas variables en la ciudad de Cartagena entre los años 2005-2006, consultados en entidades como la Cámara de Comercio, DIAN, DANE y el Banco de la República, permite presentar una síntesis de del panorama económico de la ciudad. Así mismo, se presentan los resultados para el mismo período, a manera de agregados, para las seis empresas más representativas de la industria. Con esta información, se presenta una aproximación de los aportes reales de la industria a la economía regional.

### **1.1 CARTAGENA EN CIFRAS**

Cartagena se ubicó como la tercera ciudad con más alta variación del índice de precios (IPC) durante el primer semestre de 2006, superior al nacional, ocurriendo

los mayores aumentos de precios en los sectores de transporte y comunicaciones y en alimentos<sup>10</sup>.

A pesar de que la tasa de ocupación aumentó en 2,9 puntos porcentuales, el subempleo lo hizo en 5,2 puntos y el desempleo bajó 2,2 puntos. El 65,39% de los ocupados estuvieron en la informalidad, principalmente en el comercio, restaurantes y servicios hoteleros<sup>11</sup>.

Las exportaciones del departamento aumentaron en 0,21% y las importaciones en 26,23%. La mayor parte de los productos exportados e importados provinieron del sector industrial y dentro de él, los productos químicos. Estados Unidos continuó siendo el principal socio comercial del departamento.

#### 1.1.1 Evolución del Producto Interno Bruto de Cartagena de Indias

Según datos consultados en el DANE, el Producto Interno Bruto de la Región Cartagena de Indias – Bolívar presenta un incremento casi sostenido del 11% anual desde el 2.003. A pesar de esto, muestra una disminución con respecto a la

---

<sup>10</sup> Datos tomados del Informe de Coyuntura Económica Regional del Departamento de Bolívar, primer semestre de 2.006. ICER-DANE. Octubre de 2.006.

<sup>11</sup> Ídem.

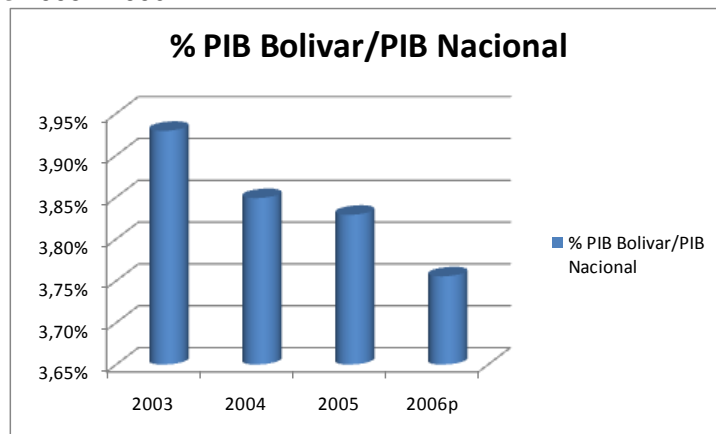
participación en el PIB Nacional pasando del 3,93% en el año 2003 a 3,76% en el año 2.006. Ver Tabla N°1 y Grafica N°1<sup>12</sup>.

**Tabla N° 1. Evolución del PIB Región Cartagena de Indias - Bolívar Años 2003 - 2006 en Millones de Pesos a Precios Constantes de 1994**

<b>AÑO</b>	<b>PIB Región Cartagena de Indias - Bolívar (Millones de pesos)</b>	<b>PIB Nacional (Millones de Pesos)</b>	<b>% PIB Bolívar/PIB Nacional</b>
<b>2003</b>	10.368.917	263.887.767	3,93%
<b>2004</b>	11.510.865	299.066.590	3,85%
<b>2005</b>	12.847.907	335.546.939	3,83%
<b>2006p</b>	14.195.015	377.985.401	3,76%

Fuente: Elaborado por el autor con base en los datos obtenidos del DANE - Cuentas Regionales, Cálculos Unidad de Investigaciones 2.003-2.006p.

**Gráfica N° 1. Participación porcentual del PIB Región Cartagena de Indias - Bolívar sobre PIB Nacional Años 2003 - 2006**



Fuente: Elaborado por el autor con base en los datos obtenidos del DANE - Cuentas Regionales, Cálculos Unidad de Investigaciones 2.003-2.006p.

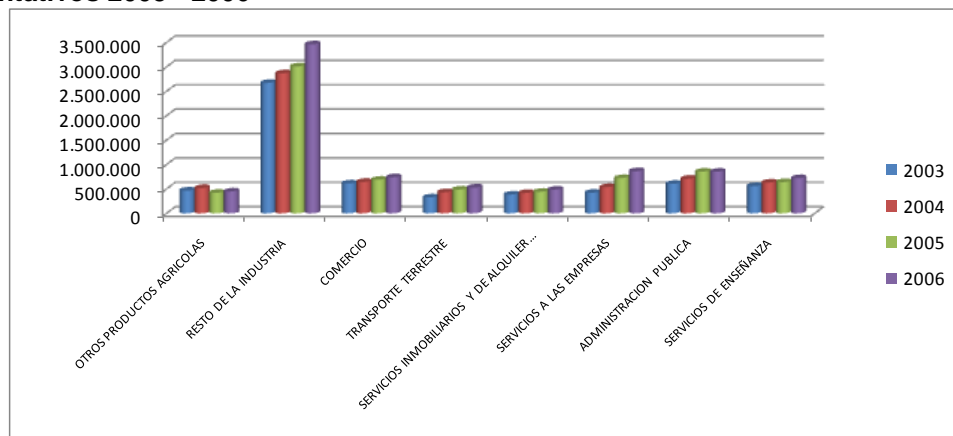
Como se puede apreciar en la gráfica N° 2, la cuenta resto de la industria es el de mayor influencia en el PIB de la Región, la cual tuvo entre los años 2.003-2.006

<sup>12</sup> Datos obtenidos del DANE - Cuentas Regionales, Cálculos Unidad de Investigaciones 2.003-2.006p.

una participación promedio del 25%, con un crecimiento del 29,6% con respecto al año anterior, seguido por el Sector Comercio con una participación de 5%<sup>13</sup>.

Las cuentas Productos agrícolas (3,68%), transporte terrestre (3,72%), servicios inmobiliarios (3,52%), servicios a las empresas (5,18%) y servicios de enseñanza (5,20%), aportan en conjunto cerca de un 27% al PIB de la Región.

**Grafica N° 2. Distribución del PIB Región Cartagena de Indias - Bolívar por sectores más representativos 2003 - 2006**



Fuente: Elaborado por el autor con base en los datos obtenidos del DANE - Cuentas Regionales, Cálculos Unidad de Investigaciones 2.003-2.006p.

### 1.1.2 Comercio Exterior<sup>14</sup>

El comercio exterior del país sigue manteniendo la tendencia positiva de los últimos años. En el 2006 se realizaron exportaciones por valor de US\$ 24.391 millones de dólares, equivalentes a un 15,1% más que las registradas en el año 2005 las cuales fueron de US\$ 21.190 millones de dólares. Las importaciones por

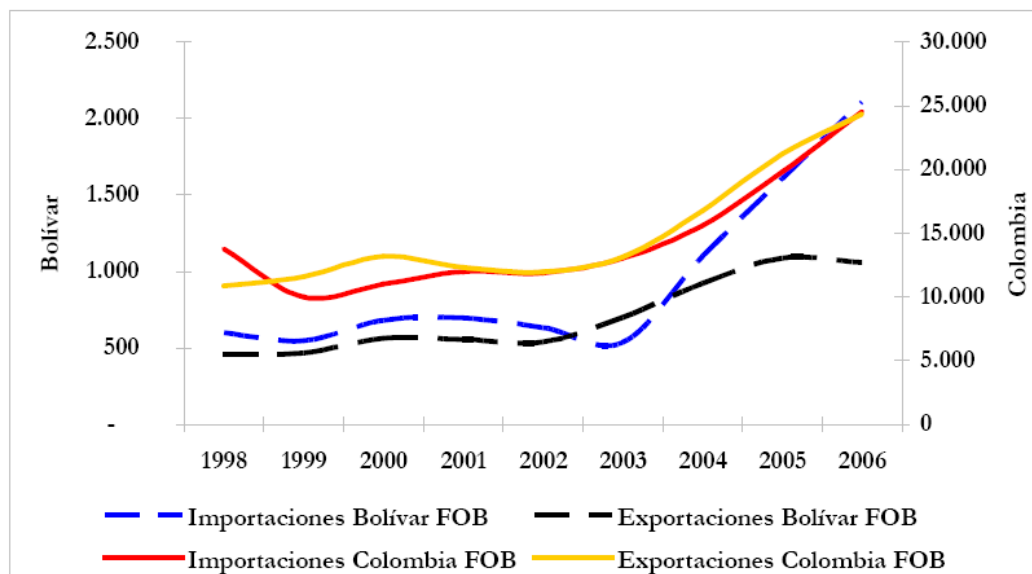
<sup>13</sup> Ídem

<sup>14</sup> Las cifras utilizadas son tomadas del Sistema Estadístico de Comercio Exterior (SIEEX) de la DIAN

su parte, reportaron durante el año 2006 US\$ 24.534 millones de dólares, las cuales tuvieron un aumento del 23,9% en comparación con el año 2005 que en total sumaron US\$ 19.799 millones de dólares, comportamientos que se reflejaron en el déficit comercial del país de US\$ 143 millones de dólares, luego de 7 años registrando superávits comerciales con el exterior.

En Bolívar por su parte, las exportaciones en el año 2006 disminuyeron en un 2,6% en comparación con el año 2005 al pasar de US\$ 1.087 millones de dólares a US\$ 1.060 millones de dólares, mientras que las importaciones se incrementaron en un 23,7% al pasar de US\$ 1.607 millones de dólares en el año 2005 a US\$ 2.107 millones de dólares en el año 2006. Este comportamiento, refleja una agudización del déficit comercial del departamento frente al sector externo.

**Grafica N° 3. Comercio Exterior de Bolívar y Colombia. 1998-2006 (Cifras en Millones de Dólares FOB)**



Fuente: DIAN-SIEX

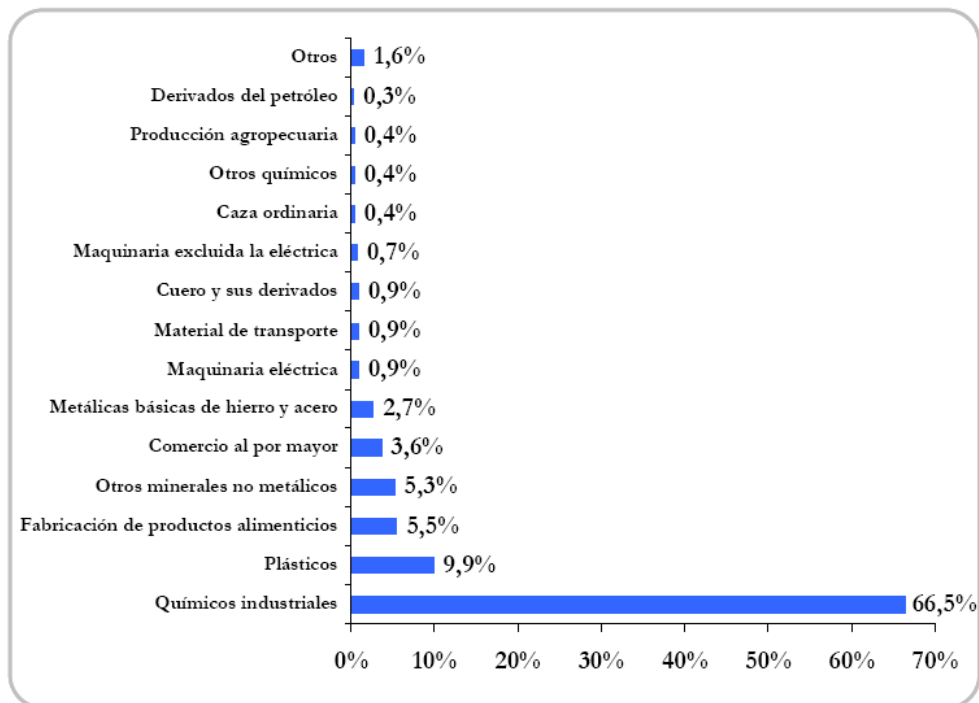
Al igual que en los últimos ocho años la balanza comercial del departamento de Bolívar presenta un déficit, (excepto en el año 2003 donde se presentó una balanza superavitaria, debido a la caída de las importaciones y un leve incremento de las exportaciones), dada la tendencia de las importaciones a crecer proporcionalmente a un mayor ritmo que las exportaciones.

En el año 2006 el déficit de la balanza comercial del departamento fue de US\$ 1.047,1 millones de dólares, un poco más del doble del déficit presentado en el año 2005 el cual registró US\$ 519, 2 millones de dólares.

Se podría pensar que esta situación es manejable y sostenible dado que a nivel nacional el déficit no es tan significativo y por tanto se podría compensar el déficit local con los superávits de otros departamentos, sin embargo este fenómeno puede generar problemas de estrangulamiento para la demanda local de insumos y bienes importados, debido a que la generación de divisas por parte de las empresas locales a través de sus exportaciones, puede no estar supliendo la necesidad de las mismas para las compras en el exterior, y como consecuencia se podría estar recurriendo a otras fuentes de financiamiento como el endeudamiento externo o ingresos por ventas en el mercado local, como alternativa para financiar las importaciones. Además, esta situación profundiza aún más la alta dependencia de la industria local del sector externo, y debilita los encadenamientos productivos y el fortalecimiento de la proveeduría local en las mipymes.

Las actividades económicas de mayor dinámica exportadora en el departamento de Bolívar durante el año 2006 fueron el de los químicos industriales con una participación del 66,5%, seguida por la industria de plásticos (9,9%), fabricación de productos alimenticios (5,4%), otros minerales no metálicos(5,3%), comercio al por mayor (3,6%), metálicas básicas de hierro y acero (2,7%), maquinaria eléctrica (0,9 %), material de transporte (0,9%), cuero y sus derivados (0,9%), maquinaria excluida la eléctrica (0,7%), y otros actividades económicas con participaciones marginales. En comparación con las participaciones del año 2005 la mayoría de los productos para el año 2006 disminuyen su participación. (ver gráfico N°4)

**Grafica N° 4. Exportaciones de Bolívar según actividad económica. 2006**



Fuente: DIAN-SIEX

El caso a destacar es el de las actividades metálicas básicas de hierro y acero la cual pasa del segundo lugar al sexto disminuyendo más de 9 puntos porcentuales

su participación para el periodo de análisis. Entre las pocas actividades que incrementaron su participación en las exportaciones del departamento se destaca el de los químicos industriales con un aumento de más de 5 puntos porcentuales en el año 2006.

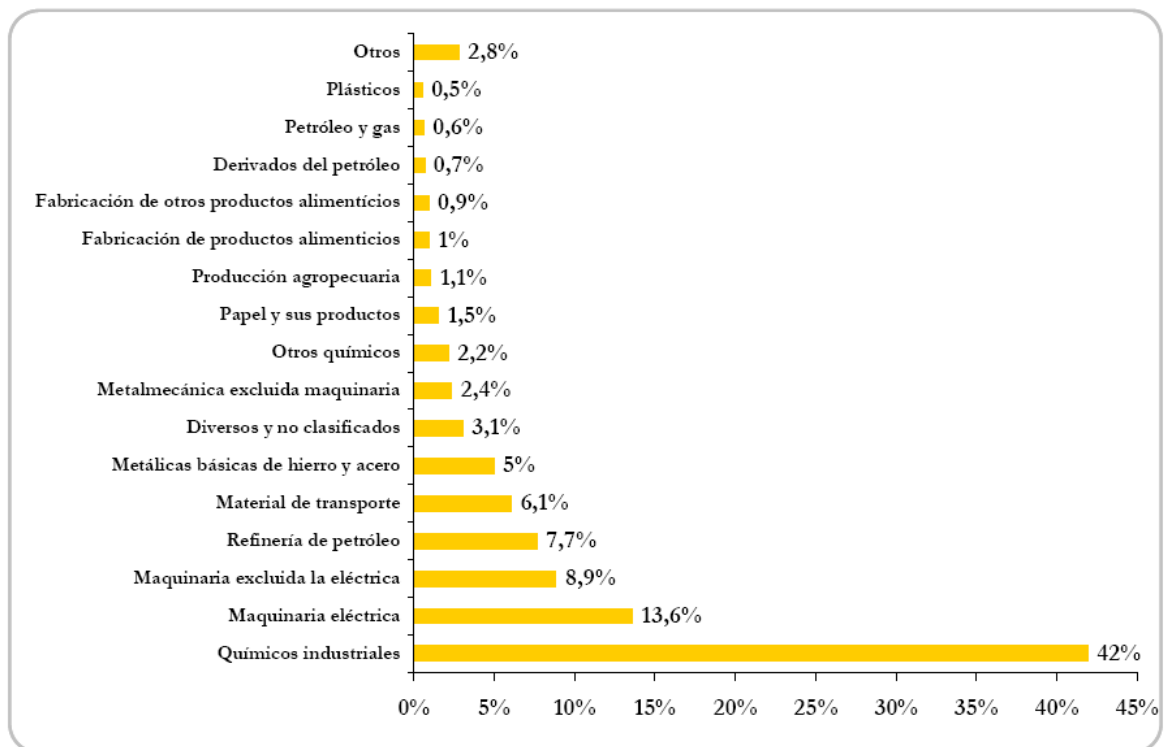
Este comportamiento deja notar que actividades relativamente representativas en las exportaciones del departamento como la Fabricación de productos alimenticios, Cuero y sus derivados, Metálicas básicas de hierro y acero, Maquinaria excluida la eléctrica, Material de transporte, fueron en las que se presentaron las mayores reducciones de las exportaciones departamentales, aproximadamente unos US\$ 127 millones de dólares.

Por su parte, las actividades de mayor auge teniendo en cuenta su crecimiento en las exportaciones fueron la Producción agropecuaria, los Químicos industriales, Otros químicos, Plásticos, Maquinaria eléctrica, Comercio al por mayor, las cuales registraron un aumento en conjunto de US\$100,6 millones de dólares en el total exportado durante el año 2006.

Al igual que en las exportaciones, la actividad de mayor participación en las importaciones son los químicos industriales con el 42%, a pesar de la disminución de 5 puntos porcentuales en su participación respecto al año 2005, luego le siguen la maquinaria eléctrica (13,6%), Maquinaria excluida la eléctrica (8,9%), Refinería de petróleo (7,7%), Material de transporte (6,1%), Metálicas básicas de hierro y

acero (5%), Diversos y no clasificados (3,1%), Metalmecánica excluida maquinaria (2,4%), Otros químicos (2,2%), Papel y sus productos (1,5%), Producción agropecuaria (1,1%), Fabricación de productos alimenticios (1%), entre otras actividades que registran participaciones inferiores al 1%. Se destaca el incremento en la participación frente al año 2005 de las actividades de material de transporte, maquinaria eléctrica y la disminución en la participación de actividades como los químicos industriales y metálicas básicas de hierro y acero.

**Grafica N° 4. Importaciones de Bolívar según actividad económica. 2006**



Fuente: DIAN-SIEX

### 1.1.3 Mercado Laboral

Según los informes presentados por el gobierno municipal, las cifras a 2006 dejan ver que la tasa de ocupación aumentó en 1.1%, el desempleo disminuyó 2.6% y el subempleo aumentó 11.6%. Este comportamiento sugiere que la mejoría en la condición laboral de los cartageneros se sigue haciendo principalmente en términos de subempleo, es decir, empleos en los cuales el empleado considera que puede trabajar más horas y que el trabajo que está realizando y su remuneración son inferiores a sus competencias<sup>15</sup>.

**Tabla N° 2. Cartagena. Indicadores laborales 2005 - 2006 (abril - junio)**

Concepto	2005	2006
% población en edad de trabajar	75,0	75,3
Tasa global de participación	53,8	55,9
Tasa de ocupación	45,3	48,2
Tasa de desempleo	15,9	13,7
T.D. Abierto	15,0	13,1
T.D. Oculto	0,9	0,6
Tasa de subempleo	24,8	30,0
Insuficiencia de horas	1,4	4,1
Empleo inadecuado por competencias	3,5	10,4
Empleo inadecuado por ingresos	24,8	28,8
Población total	949.411	975.593
Población en edad de trabajar	711.794	734.143
Población económicamente activa	382.950	410.627
Ocupados	322.170	354.218
Desocupados	60.780	56.409
Abiertos	57.414	53.980
Ocultos	3.366	2.429
Inactivos	328.844	323.516
Subempleados	95.099	123.263
Insuficiencia de horas	5.534	16.653
Empleo inadecuado por competencias	13.245	42.864
Empleo inadecuado por ingresos	94.876	118.193

Fuente: DANE

Como se puede apreciar en la tabla N° 2, para el segundo semestre de 2006, la población en edad de trabajar ascendía a 734.143 personas, superior en un 3,14%

<sup>15</sup> [www.cartagenacomovamos.org/downloads/epc2007/desarrollo.pdf](http://www.cartagenacomovamos.org/downloads/epc2007/desarrollo.pdf)

con respecto al mismo período del año anterior al ubicarse en 711.794 personas. De esta población, la que se encontraba económicamente activa ascendía a 382.950 en el 2.005 y a 410.627 en el 2006, lo que representa un incremento del 7,22%.

## 1.2 RESULTADOS DE LA INDUSTRIA ASTILLERA 2.005-2.006

### 1.2.1 Producto Interno Bruto de la Industria

Como se puede observar en la tabla N°3 y el gráfico N°5, las empresas base de estudio, pasaron de facturar cerca de 85 mil millones de pesos en el 2.005 a facturar cerca de 107 mil millones en el 2.006, representando un incremento del 26,48%<sup>16</sup>.

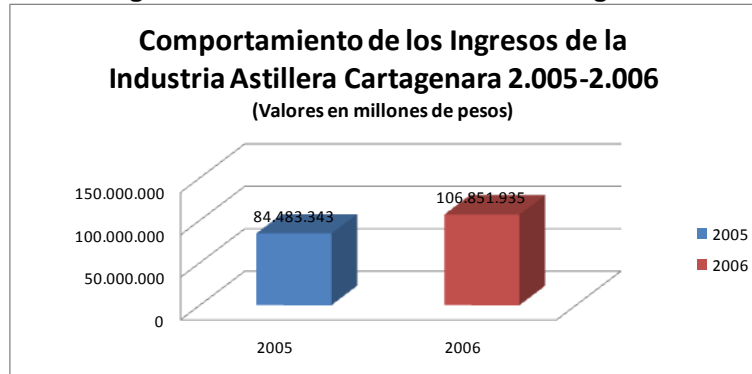
**Tabla N°3. Estado de Resultado de la Industria Astillera de Cartagena de Indias 2005-2006**

<b>Estado de Resultados</b>			
<b>Industria Astillera 2005-2006 Cartagena de Indias</b>			
<b>(Valores en miles de pesos)</b>			
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>Variación</b>
<b>Ingresos</b>	84.483.343	106.851.935	26,48%
<b>Utilidad bruta</b>	8.407.960	15.661.544	86,27%
<b>Utilidad neta</b>	5.978.530	9.634.900	61,16%

Fuente: Formulada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

<sup>16</sup> El cálculo se basa en los datos obtenidos del total consultado para las seis empresas más representativas del sector. Dentro de los cálculos realizados no se tiene reporte de ingresos de los períodos 2.005 y 2.006 para la empresa Astilleros Mamonal S.A., ni de Ferrocem (Alquimar S.A.) para el 2.006. En el caso de la empresa Astilleros Mamonal S.A. reporta pérdidas por \$25.000 y \$35.000 millones para los años 2.005 y 2.006 respectivamente.

**Grafico N°5. Ingresos de la Industria Astillera Cartagenera 2.005-2.006**



Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

Esta cifra de crecimiento es bastante importante y significativo, más si tenemos en cuenta que el crecimiento del PIB nacional estuvo en el orden del 12% y el Regional en 11%.

#### 1.2.2 Comercio Exterior de la Industria Astillera

La industria Astillera Cartagenera exportó en lo corrido del 2006 un total de USD\$ 27'631.847,67, cifra que muestra una disminución de 5,4 puntos porcentuales con respecto al 2005, año en que esta cifra se ubicó en USD \$29'196.771,54. Este resultado se da un por una disminución en el peso neto exportado al pasar de 4.857 ton en el 2005 a 3.907 ton en el 2006. (Ver tabla N°4).

**Tabla N° 4. Exportaciones de la Industria Astillera Cartagenera. 2005-2006**  
**INFORMACION DETALLADA DE LAS EXPORTACIONES POR**  
**CLASIFICACION CIIU Y ADMINISTRACION DE ADUANA**

	2005	2006
<b>Peso Neto (Kgm):</b>	4,857,506.10	3,907,828.04
<b>Valor Fob (US\$):</b>	29,196,771.54	27,631,847.67

Fuente: Elaborado por el autor/Datos DIAN-SIEX

Por su parte, las importaciones de la industria dan un gran salto al pasar de 48.362 ton en el 2005 a 74.996 ton en el 2006, lo que significa un incremento del 55% en peso importado y, un 71,05% en el valor de las mercancías, al pasar de USD\$ 399'076.495,05 a USD\$ 680'589.379,32 en el mismo período. (ver tabla N°5).

**Tabla N° 5. Importaciones de la Industria Astillera Cartagenera. 2005-2006**  
**INFORMACION DETALLADA DE LAS IMPORTACIONES POR**  
**CLASIFICACION CIIU Y ADMINISTRACION DE ADUANA**

	2005	2006
<b>Peso Neto (Kgm):</b>	48,362,197.82	74,996,175.31
<b>Valor Fob (US\$):</b>	384,186,749.84	657,133,946.73
<b>Valor Cif (US\$):</b>	399,076,495.05	680,589,379.32

Fuente: Elaborado por el autor/Datos DIAN-SIEX

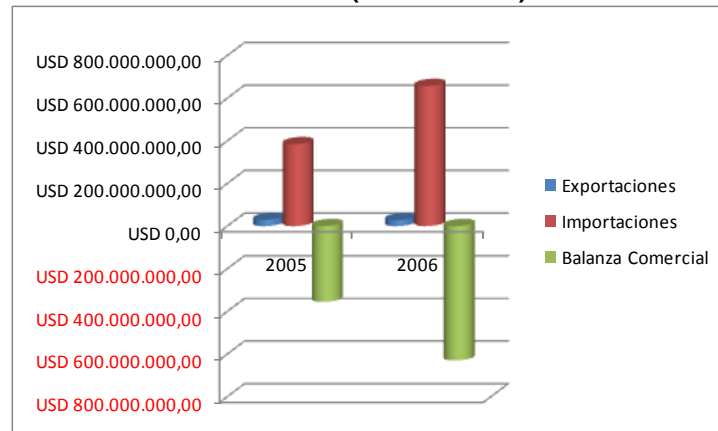
Este comportamiento, refleja una agudización del déficit comercial de la industria frente al sector externo; a pesar de esto, cabe anotar que dicho comportamiento es similar a las demás industrias de la Región.

En el año 2006 el déficit de la balanza comercial de la Industria Astillera fue de USD\$ \$ 629.502.099,06, casi el doble del déficit presentado en el año 2005 el cual registró USD\$ \$ 354.989.978,30. (ver gráfica N° 6).

Este fenómeno puede generar problemas de estrangulamiento para la demanda local de insumos y bienes importados, debido a que la generación de divisas por parte de las empresas locales a través de sus exportaciones, puede no estar supliendo la necesidad de las mismas para las compras en el exterior, y como consecuencia se podría estar recurriendo a otras fuente de financiamiento como el

endeudamiento externo o ingresos por ventas en el mercado local, como alternativa para financiar las importaciones. Además, esta situación profundiza aún más la alta dependencia de la industria local del sector externo

**Gráfico N° 6. Comercio Exterior de la Industria Astillera Cartagenera. 2005-2006 (Valores FOB)**

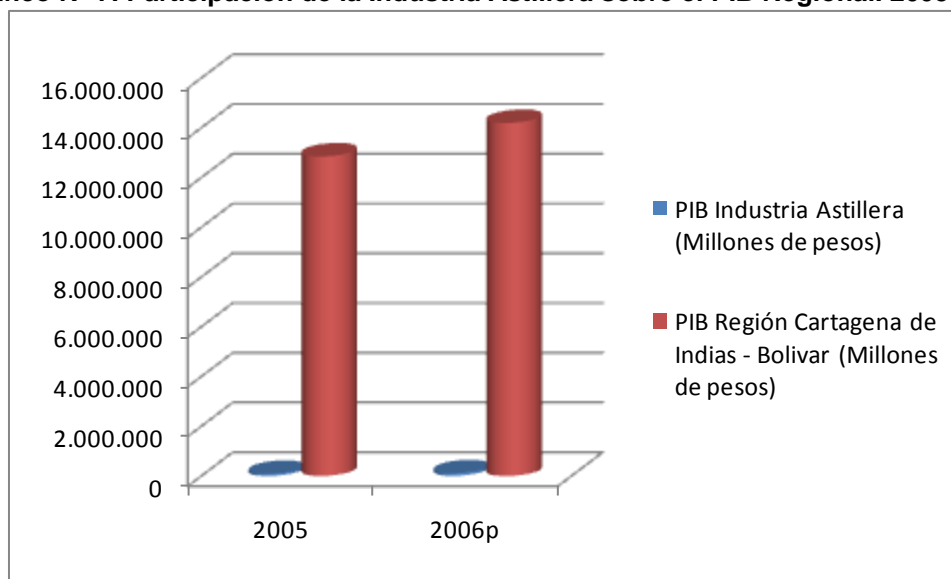


Fuente: Elaborado por el Auto con datos de DIAN-SIEX

### **1.3 ANALISIS DEL IMPACTO DE LA INDUSTRIA ASTILLERA EN LA ECONOMIA DE LA CIUDAD 2.005-2.006**

Como se mencionó anteriormente, La industria Astillera de la ciudad mostró un crecimiento bastante significativo, casi del 27%, entre los años 2005 y 2006, a pesar de esto su contribución a la economía regional sigue siendo poco significativa, al pasar de 0,66% al 0,75% en el mismo período, es decir, menos del 1% del PIB Regional. (Ver gráfica N°7).

**Gráfico N° 7. Participación de la Industria Astillera sobre el PIB Regional. 2005-2006**

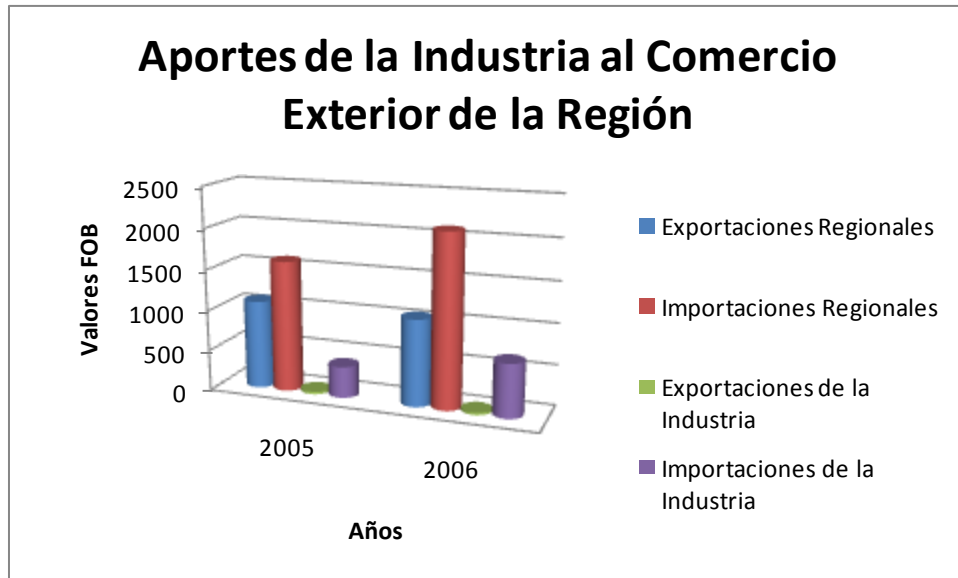


Fuente: Elaborada por el autor-Datos Portafolio-DANE

Con respecto al comercio exterior, los aportes de la industria a las exportaciones de la región se mantuvieron cerca del 3%, a pesar de esto, presentaron una disminución al ubicarse en 2,7% en el 2005 a 2,61% en el 2006, mientras que las importaciones se incrementaron en cerca de 30% al pasar de participar con un 24% en el año 2005 a 31% en el año 2006. (Ver gráfica N° 8).

Este fenómeno podría generar problemas de asfixia para la demanda local de insumos y bienes importados, debido a que la generación de divisas por parte de la industria local a través de sus exportaciones, puede no estar supliendo la necesidad de las mismas para las compras en el exterior, y como consecuencia se podría estar recurriendo a otras fuente de financiamiento como el endeudamiento externo, como alternativa para financiar las importaciones.

**Gráfico N° 8. Contribución de la Industria Astillera al Comercio Exterior. 2005-2006**



Fuente: Elaborada por el autor-Datos Portafolio-DANE

Por su parte, la Industria Astillera genera alrededor de 1.500 empleo directos y unos 3.000 indirectos, lo que representaría una contribución de 4.500 plazas de trabajo aproximadamente, es decir el 1,1% del empleo de la Región.

## **2.0 ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA ASTILLERA DE CARTAGENA DE INDIAS**

En el presente apartado se realiza un análisis pormenorizado del sector, de los factores determinantes de su evolución y de los que afectarán a su futuro desarrollo. Así mismo, se profundiza en las estrategias competitivas seguidas por los principales operadores, destacando aspectos relativos a diversificación de servicios y de mercados, políticas de marketing, posicionamiento frente a factores clave de éxito, participación de mercado y rentabilidad.

Para esto, se analizan la estructura, estrategia, comportamiento, fuerzas competitivas y perspectivas de los negocios más interesantes. Los datos básicos han sido obtenidos de entrevistas personales en profundidad a empresas del sector, clientes, líderes de opinión, distribuidores y proveedores, además de información pública disponible, siendo posteriormente analizada según la metodología de Análisis Competitivo.

## **2.1 CONTEXTO AMBIENTAL**

### 2.1.1 Definición de la actividad

La Industria Naval es una de las ramas metalmeccánicas dedicadas a la producción de bienes de capital que se caracteriza por una combinación de características peculiares y, como la automotriz, puede ser definida como una "industria concurrente o de síntesis", ya que utiliza o monta un cúmulo de componentes — insumos, equipos e instalaciones— que provienen de una muy amplia diversidad de sectores fabriles.

Incluye dentro de sus actividades todo lo relacionado al diseño, construcción, mantenimiento y reparación de buques y artefactos navales.

Con base en las entrevistas realizadas a industriales y expertos del sector, en la gráfica N° 9 se presentan algunas de las características peculiares que identifican las actividades de la Industria Naval.

### Grafica N° 9. Características de la actividad de la Industria Naval

#### Características de la Actividad de la Industria Naval

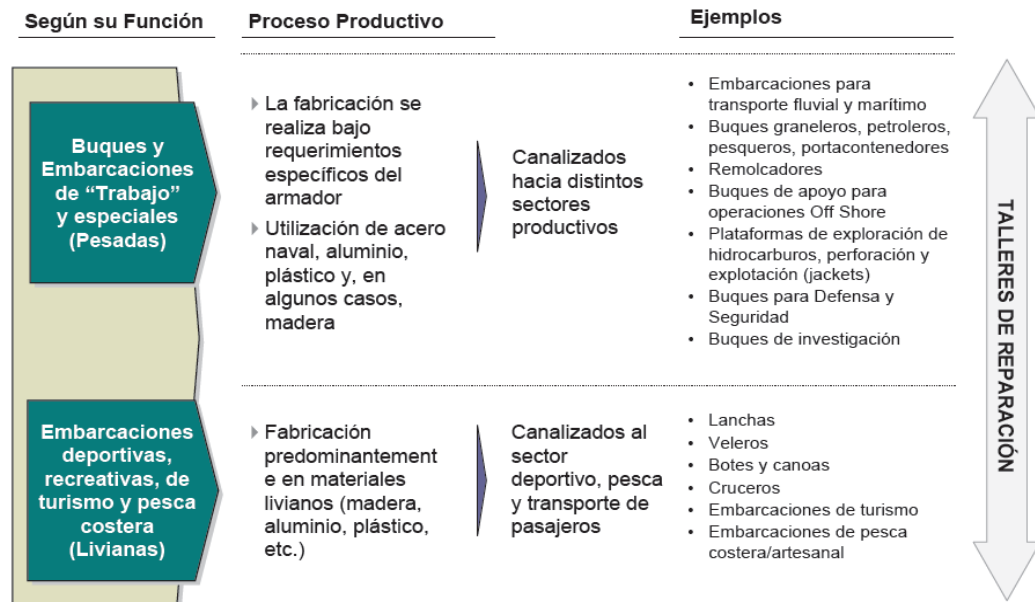
- ▶ Consiste en la elaboración de bienes de larga duración que integran el equipamiento de las múltiples actividades que constituyen los denominados intereses marítimos (transporte de distintos tipos de carga y pasajeros, pesca, explotación o perforación del lecho marítimo, defensa y seguridad, buques especiales y embarcaciones livianas para el turismo y recreación)
- ▶ El sector enfrenta una demanda derivada del nivel de actividad y rentabilidad de otros mercados (transporte, pesca, petróleo, servicios de defensa, y seguridad, investigación, turismo, etc.)
- ▶ El establecimiento productivo típico es el astillero, dotado con medios de halaje y botadura y/o puesta en seco e instalaciones adecuadas donde se construye el casco y se montan distintos componentes, muchos de los cuales son a su vez bienes de capital provistos por otras ramas de la industria: motores, generadores eléctricos, grúas, radares, etc.
- ▶ Tanto la construcción como la reparación de embarcaciones se apoyan en la industria naval-partista que provee de bienes e insumos (chapa naval, motores, generadores, equipos eléctricos y electrónicos, etc.) así como servicios (pintura, mecánica, etc.)
- ▶ El buque es un producto singular cuyas especificaciones son definidas por el armador ordenante y el astillero, en donde puede darse la producción seriada
- ▶ El diseño de embarcaciones requiere de análisis exhaustivos y soluciones técnicas inteligentes (Proyecto de ingeniería)
- ▶ Un buque es un bien de alto valor unitario cuya construcción demanda lapsos por lo general más prolongados que el de otros bienes de capital
- ▶ Es una industria capital y mano de obra intensiva y usuaria de mano de obra altamente calificada
- ▶ Por ser una industria ensambladora de componentes de alto contenido tecnológico se caracteriza por sus importantes eslabonamientos aguas arriba

Fuente: Autor/Entrevista con los Empresarios del Sector

Puede ser clasificada en pesadas y livianas, con diferenciación en sus procesos productivos (Ver gráfica N° 10):

- **Pesada:** es la produce buques o similares que son utilizados como bienes de capital. Incluye barcos de guerra o defensa, transporte de carga y de pasajeros, pesqueros, embarcaciones auxiliares, de turismo, investigación, plataformas extractivas, dragas y artefactos navales.
- **Liviana:** elabora embarcaciones usadas para la recreación y el deporte. Se pueden incluir veleros, lanchas, cruceros, inflables y botes, entre otros.

**Grafica N° 10. Clasificación de la Industria**



Fuente: Autor/Entrevista con los Empresarios del Sector

### 2.1.2. Segmentación del negocio

Dada la falta de cifras desagregadas y actuales de la industria muchos de los datos son fruto de las encuestas realizadas entre las empresas y, en otros casos, estimaciones con los datos económicos encontrados. Adicionalmente, el alto valor final de los productos que elabora hace que ciertas categorías, como pequeña y mediana empresa, deban ser redefinidas.

Con estas salvedades, el documento propone una categorización sectorial entre pequeñas y grandes, fijando el límite entre ambas en una facturación de un millón de dólares, así el 78% de las empresas del sector son pequeñas y explican el 23% del empleo.

Otra particularidad es el fuerte y casi decisivo rol del Estado, sobre todo en la rama pesada, tanto en su rol de productor (COTECMAR), como de consumidor y financiador (Armada Nacional) y de regulador (DIMAR) de la actividad.

Por su parte, la industria liviana demostró ciertas capacidades para hacerse competitiva en el nivel internacional y exhibe capacidad de adaptación, a pesar de esto, existe la posibilidad de explorar más extensamente aquellas potencialidades que ya se manifiestan a nivel local.

La naval pesada, por su parte, ha comenzado, a transitar un camino de recuperación, que se tradujo en un incremento de las construcciones y reparaciones (especialmente en los casos de COTECMAR y ASTIVIK) y su futuro depende tanto de las condiciones de contexto como de otras cuestiones más específicas, como el marco regulatorio o el financiamiento a largo plazo.

### **2.3. PANORAMA INTERNACIONAL**

El comercio internacional ha venido creciendo a tasas superiores que el crecimiento mundial, provocando un boom en la construcción naval y la irrupción de astilleros de países asiáticos que han absorbido el 90% de producción mundial de embarcaciones<sup>17</sup>. (Ver Grafico N° 11).

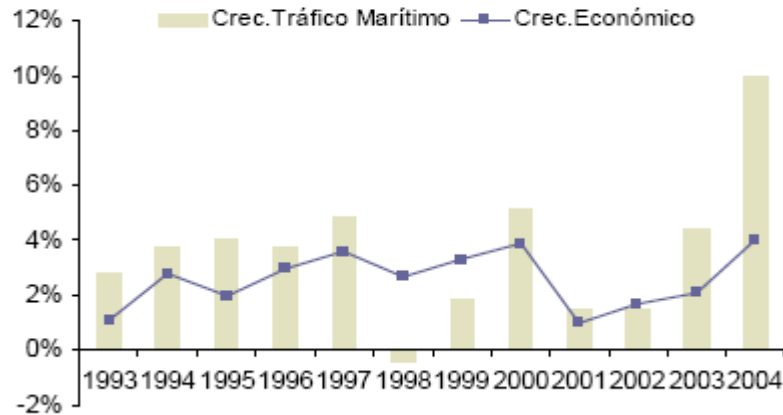
#### **Grafico N° 11. Crecimiento económico y Tráfico Marítimo Mundial**

---

<sup>17</sup> Objetivos de Desarrollo del Milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe, CAPAL. 2005

## Crecimiento Económico y Crecimiento del Tráfico Marítimo Mundial

En var. respecto al período anterior – Período 1993-2004



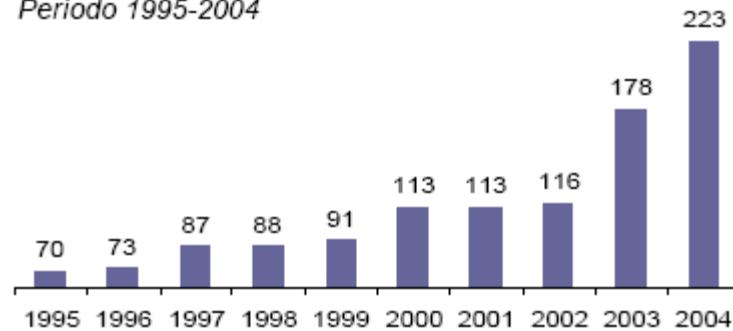
Fuente: FINA / Lloyd's Register's "World Fleet Statistics" / ClarksonResearchStudies

Los contratos de nuevas construcciones de buques en el mundo, que en cada uno de los últimos dos años habían superado las 100 millones de toneladas de peso muerto (tpm), se redujeron significativamente en 2005 hasta 77,5 millones de tpm, cifra todavía elevada si se analiza con perspectiva histórica. (Ver gráfico N°12).

Gráfico N° 12. Producción Mundial de Buques

## Buques\* entregados en el mundo

En millones de toneladas de peso muerto (DWT)  
Período 1995-2004



Fuente: FINA / Lloyd's Register's "World Fleet Statistics"/ ClarksonResearchStudies

Por tipos de buques, se contrataron 31 millones de tpm por petroleros (-14,1%), 20,6 millones de tpm por graneleros (-31,1%), 17,8 de portacontenedores (-8,4%) y 5,5 de gaseros (-4,5%). El aumento de los precios de las nuevas construcciones que se registró desde comienzos del año pasado y el descenso de los niveles en el mercado de fletes, han condicionado, sin duda, a los armadores a la hora de embarcarse en nuevos proyectos<sup>18</sup>.

Los precios de los nuevos contratos aumentaron entre un 5 y un 10% durante los seis primeros meses de 2005, llegando a sus niveles máximos desde comienzos de los '90, para volver a caer en el segundo semestre, de tal forma que, a comienzos de 2006, los valores de las nuevas construcciones eran muy parecidos a los de un año antes<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Datos tomados del artículo Escenario Mundial. Diario El cronista. Martes, septiembre 26 de 2006. Argentina.

<sup>19</sup> Ídem.

El precio del acero continuó subiendo hasta mayo del año pasado, como consecuencia del aumento de la demanda. Sin embargo, tras dos años de alza continua, en los que el valor de la chapa de construcción naval creció un 60%, en mayo de 2005 tocó techo al entrar en funcionamiento dos nuevas fábricas en China, que aumentaron la capacidad mundial de producción de chapa en un 10%<sup>20</sup>.

Esa situación dio lugar a un descenso y, a final del pasado año, el precio había disminuido un 15% respecto del máximo alcanzado en mayo.

Las entregas de las embarcaciones volvieron a batir su récord histórico por segundo año consecutivo. En total se entregaron 71,3 millones de tpm (+13,3%), de los que 29,6 correspondieron a petroleros (+9,6%), 23,2 millones a graneleros (+17,8%), 12,3 millones de tpm a buques portacontenedores (+52,0%) y 1,7 millones de tpm a gaseros (-10,3%). También la cartera de pedidos registró, a 1º de enero de 2006, un máximo histórico con 242,6 millones de tpm, un 25,5% de la flota mundial, superando en más de 300.000 tpm, el nivel máximo anterior de 1973.

El 35,1% de las tpm en cartera correspondían a petroleros, el 23,7% a graneleros, un 22,3% a buques portacontenedores y un 5,7% a buques gaseros. En cuanto a los nuevos contratos por astilleros, Corea del Sur continuó liderando el sector, con

---

<sup>20</sup> Marina Mercante y Transporte Marítimo 2005-2006. ANAVE (Asociación de Navieros Españoles), España.

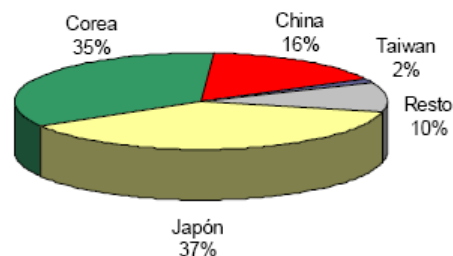
un 35,6%, seguida de Japón (21,8%) y China (15,1%). No obstante, por segundo año consecutivo, el aumento de los precios y la saturación producida en los astilleros asiáticos favoreció la contratación en unidades europeas. Es así como en 2005, allí se generó un 15,7% del total de construcciones frente a 11,7% de 2004 y al 7,0% de 2003.

Dentro de Europa, lideran el mercado los astilleros alemanes (36,7%), seguidos por los italianos (17,8%). China va por más La industria de construcción naval de China continúa creciendo rápidamente, al obtener nuevos pedidos de buques por un total de 16,8 millones de tpm en el primer semestre de este año. Esa cifra representa un alza del 113% en comparación con el mismo período de 2005, según informó la Comisión Estatal de Desarrollo y Reforma. La entidad precisó que los constructores de barcos sostuvieron un total de pedidos de 50,92 millones de tpm en el primer semestre del año con un aumento del 43%, ocupando el 20% de la cuota del mercado mundial. (Ver gráfico N°13)

**Gráfico N° 13. Principales productores de Buques**

**Principales países productores de buques**

*En % – Año 2004 – Total: 222,9 millones de toneladas de peso muerto (DWT)*

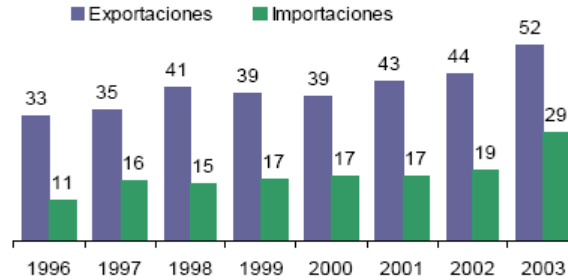


El plan nacional a mediano y largo plazo de construcción naval de China, que ha sido aprobado en agosto por el Consejo de Estado, plantea que la industria debe acelerar su reestructuración a fin de hacerse más fuerte para impulsar el crecimiento de los sectores relacionados. También señala que el gigante asiático necesita romper el cuello de botella que significa la insuficiente capacidad de producción de los sectores auxiliares y desarrollar la habilidad en el diseño independiente de buques de alta tecnología y los equipos de ingeniería oceánica. En China esperan que la producción de la industria de construcción naval ocupe, por lo menos, el 25% del mercado mundial.

En el ámbito internacional, el comercio mundial de embarcaciones muestra un crecimiento sostenido en los últimos años, posicionándose los países del sudeste asiático como principales exportadores, durante 2006, el sector de la construcción naval siguió dominado por Corea del Sur con una cartera de pedidos que representa el 36% del total mundial, seguido de Japón con el 23% y a una cierta distancia se sitúan China con el 16,7% y la Europa de los 25 con el 11,4%. De todas formas, en estos momentos vivimos una gran demanda de construcción derivada, entre otras causas, del aumento de mercancías que se transportan por vía marítima. Una demanda que ha saturado los astilleros asiáticos, por lo que los nuevos contratos están derivando a otros astilleros que empiezan a mostrar síntomas de saturación. Una saturación que también se refleja en nuestras gradas llenas hasta el año 2010. (Ver gráficos N° 14, 15 y 16).

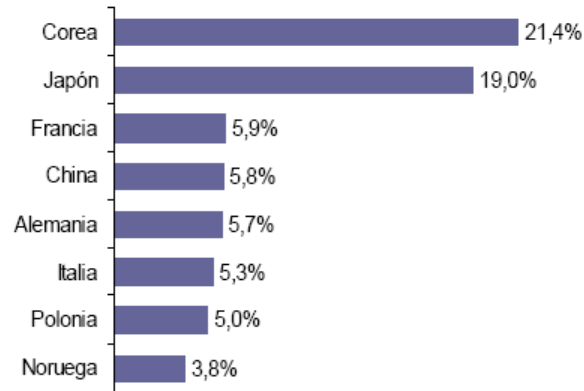
**Grafico N° 14. Comercio Mundial de Embarcaciones**  
**Comercio mundial (Balanza Comercial) de embarcaciones**

*En miles de millones de US\$ - Período 1994-2003*



**Grafico N° 15. Principales países exportadores**  
**Principales países exportadores**

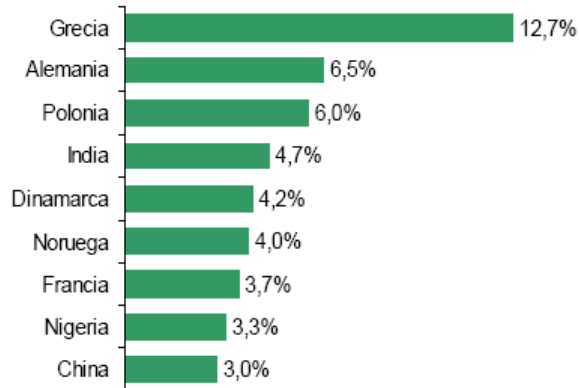
*Año 2003 – Total US\$ 51.846.739.660*



**Grafico N° 15. Principales países importadores**

**Principales países importadores**

*Año 2003 – Total US\$ 29.017.882.772*



A continuación, en las gráficas N° 16 y , se presentan las principales características y tendencias del mercado mundial de producción, mantenimiento y reparación de embarcaciones.

### **Grafica N° 16. Características del mercado Mundial Astillero**

#### **Características del Mercado**

---

- Elevado nivel de competencia
- Los países asiáticos se han especializado en la producción a gran escala de las embarcaciones más demandadas (Graneleros, petroleros, etc.) y Europa en la producción de equipos/componentes con alto contenido tecnológico
- La presencia de los competidores asiáticos impactó negativamente en la Unión Europea, cuya participación bajó entre 6 y 9% en los últimos años
- En la década del '90 la concentración en el mercado de los armadores, el impacto sobre el precio de las commodities de la crisis asiática y las subsiguientes perturbaciones mundiales han derivado en un mercado estructuralmente sobreofertado y con una importante capacidad ociosa
- En los últimos dos años el aumento en el precio de las commodities y el surgimiento de China como gran importador/exportador revirtió la tendencia de la década anterior, aumentando los fletes internacionales y llevando a la escasez de oferta de embarcaciones y a la reactivación de la industria a nivel mundial

### **Grafica N° 17. Principales Tendencias de Mercado Mundial Astillero**

#### **Principales tendencias**

---

- En los últimos años los países del sudeste asiático se han posicionado fuertemente en el mercado de embarcaciones, siendo China uno de los principales exportadores de embarcaciones pesadas (año 2004)
- Los países de Europa (Francia, Italia, Alemania) han pasado de ser exportadores de embarcaciones a ser exportadores de alta tecnología para la industria naval e importadores de embarcaciones terminadas

## 2.4. DEMANDA INTERNA

El país se ha especializado en los últimos años en la exportación de gráneles sólidos especialmente carbón, el cual representa cerca del 65% del volumen exportado; le siguen en importancia los gráneles líquidos como el petróleo y el aceite de palma, los cuales participan con el 15%, en tanto que la carga contenerizada representa el 20% restante<sup>21</sup>.

De acuerdo con los registros de DIMAR, para el año 2006, 282 empresas de transporte marítimo se encuentran habilitadas y con permiso de operación, de las cuales el 33,3% son empresas extranjeras operadoras de naves y el 5.7% son no operadoras de naves. Las 172 empresas nacionales, que representan el 61% restante, se dedican exclusivamente a prestar el servicio de cabotaje. Desde la década de los 90 hasta hoy, la participación de los buques de bandera colombiana, en el transporte de mercancías de importación y exportación, muestra una reducción significativa al pasar de 11.4% a menos del 0.5% en el presente lustro<sup>22</sup>.

La baja participación de los barcos de bandera colombiana en el manejo de la carga no constituye un factor que limite el desarrollo del país o le reste competitividad a su comercio exterior. Por el contrario, refleja la creciente competitividad del sector que ha llevado a una reducción en los costos y a la

---

<sup>21</sup> Datos tomados del documento Colombia. Visión 2019, una propuesta de discusión. 2006

<sup>22</sup> Con bases en información publicada en el portal [www.dimar.mil.co](http://www.dimar.mil.co)

entrada de naves cada vez más modernas, con mayor capacidad y especializadas en el manejo de diferentes tipos de carga. No obstante, la globalización de dicha actividad ha permitido también el desarrollo de nuevos nichos y tendencias en el ámbito regional que han abierto nuevas posibilidades a empresas navieras nacionales y que requieren de políticas de apoyo para su fortalecimiento.

En cuanto a industria naval, el país cuenta con 29 astilleros para la fabricación y reparación de embarcaciones, ubicados en Cartagena, Santa Marta, Tolú, Buenaventura y Barranquilla, Medellín y Bogotá. Así mismo, existen 11 talleres de reparación naval ubicados en Buenaventura, Cartagena, Santa Marta, Barranquilla y Cali<sup>23</sup>.

Si bien Colombia no figura en las estadísticas internacionales en materia de industria naval, con la creación de la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial (COTECMAR), impulsada por la Armada Nacional con el apoyo de otras instituciones, se está contribuyendo a fortalecer el sector. Igualmente, vale la pena destacar en la última década, la producción nacional de lanchas y yates en fibra de vidrio que ha logrado constituirse en un importante renglón de exportación.

---

<sup>23</sup> Ídem.

## **2.5. FUERZAS COMPETITIVAS, BARRERAS DE ENTRADA Y SALIDA Y FACTORES CLAVE DE ÉXITO**

### 2.5.1. Intensidad y movilidad de las fuerzas competitivas

El presente apartado se hace un análisis del entorno de las empresas, mostrando cómo las fuerzas que lo componen inciden y en muchas ocasiones determinan, los resultados esperados por las empresas: ventas, innovaciones, etc.

En Cartagena la industria está integrada por pocos grandes astilleros y un gran número de unidades productivas medianas y pequeñas. Actores como armadores y proveedores de materias primas influyen fuertemente en el desempeño de esta industria.

Actualmente, y según datos publicados por Dirección Marítima - DIMAR<sup>24</sup>, la industria astillero de la ciudad la componen nueve empresas reconocidas oficialmente, las cuales facturan más de \$100 mil millones al año, y generan más de 1.500 empleos en la región.

Para el caso particular de COTECMAR, tiene dos negocios centrales: el de construcción de naves y el de reparación.

---

<sup>24</sup> <http://www.dimar.mil.co/vbecontent/NewsDetail.asp?ID=5125&IDCompany=60>

Según datos publicados por la revista Dinero, COTECMAR venderá este año (2008) casi \$91.000 millones, ubicándose como la séptima dentro de las empresas fabricantes de maquinaria y equipo en el país.

El fuerte del astillero, sin embargo, está en la reparación y el mantenimiento. Desde su inicio, han reparado 900 naves y los ingresos por este concepto representan el 88% del total.

Por su parte, el mercado local de buques pesqueros pequeños lo tiene dominado Astivik de Cartagena, que vende casi \$17.000 millones al año y el de buques de mayor tamaño tiene una feroz competencia internacional. Los mayores astilleros del Caribe están en Curazao (Curaçao Drydock Company), Braswell en Panamá, Astinave en Venezuela - el más grande de Sudamérica, dicen en su publicidad -, el del grupo Ciramar en Santo Domingo y otros en Puerto Rico y la Habana<sup>25</sup>.

Para competirles, la industria local tiene un plan de precios bajos. Sin embargo, muchos armadores no opinan lo mismo. Cambiar acero vale US\$11 por metro cuadrado en Curazao y US\$5 en Cartagena, pero en la Isla reemplazar 100 toneladas se demora tres meses y en Cartagena seis.

La industria local tiene como clientes algunas de las mejores navieras europeas. La mayoría de las grandes empresas consiguieron estándares óptimos en sus

---

<sup>25</sup> Revista Dinero. Sección Negocios. Artículo: Astilleros Carta de Navegación. 08/17/2007

procesos, lo que se refleja en la certificación ISO 9000 avalada por las casas clasificadoras internacionales.

En la gráfica N° 18, se presenta la intensidad de las principales fuerzas de la industria con respecto a factores tales como grado de concentración, número de empresas, la generación de empleo, producción bruta y su influencia sobre las principales características de los actores.

**Gráfica N°18. Intensidad de las fuerzas de la Industria**

	Materias Primas y Equipos	Astilleros	Armadores
<b>Concentración</b>	<b>Alta</b> Provisión Nacional Precios internacionales Grandes Jugadores	<b>Baja</b> Presencia de grandes astilleros y medianos astilleros	<b>Alta</b> Presencia de Empresas Globales y Pymes
<b>Empresas</b>	Alta participación de Capital Nacional		
<b>Empleo</b>	Empleos Directos e Indirectos: 4.500 (Estimado 2006)		
<b>Facturación</b>	Valor Bruto de Producción: USD\$ 56 Millones (Estimado 2006)		
<b>Características</b>	Proveedores con muy alto poder de negociación	Capacidad de Producción de Buques de hasta 160 metros de eslora (existen limitaciones de calado)	Grupos nacionales y extranjeros que manejan el negocio de fletes internacionales

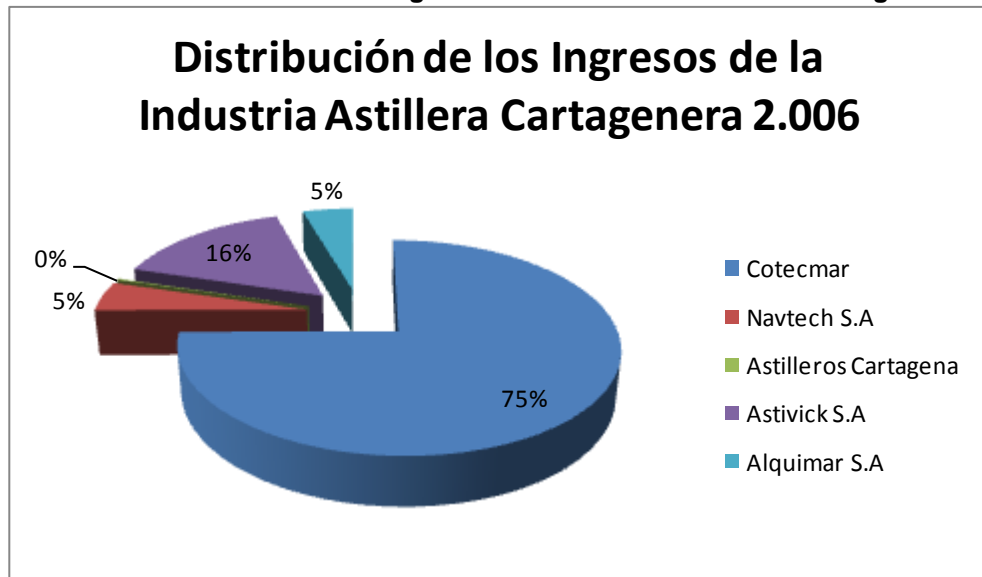
Fuente: Elaborado por el Autor

### 2.5.2. Performance competitiva

En la tabla N° 3 se pudo observar el estado de resultados general de la industria astillera, con un crecimiento del ingreso cercano al 27% y un incremento en el margen de utilidad superior al 61% y una rentabilidad promedio del 9%.

Por cuota de mercado y, teniendo en cuenta los ingresos percibidos por cada una de las empresas que conforman las industria en la ciudad, COTECMAR lidera el mercado, con una participación del 75%, seguido por Astivik S.A con un 16%. (Ver grafico N19).

**Grafico N°19. Distribución de los Ingresos de la Industria Astillera Cartagenera 2.006**



Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

El análisis del balance general de la industria presenta un incremento del 20% en el valor de los activos, mientras que los activos se redujeron cerca de cinco puntos porcentuales entre los años 2005 y 2006. Por su parte, el patrimonio de las empresas en promedio se incrementó en un 32,4%. Este comportamiento sugiere un cambio en la estructura financiera general de la industria, en donde se optó por el financiamiento por parte de los accionistas. (Ver tabla N°6).

**Tabla N° 6. Balance General de la Industria**

<b>Balance General (en miles de pesos)</b>			
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>Variación</b>
<b>Total activo</b>	96.652.938	116.040.089	20,06%
<b>Total Pasivo</b>	32.044.336	30.497.847	-4,83%
<b>Total Patrimonio</b>	64.608.602	85.542.242	32,40%

Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

Así mismo, al hacer un análisis de las razones financieras se pudo observar un mejoramiento bastante significativo en la liquidez general de las empresas del sector, en donde al revisar la razón corriente, podemos ver una variación positiva superior al 104%, pasando de 1,072 en el 2005 a 2,19 en el 2006. Con respecto a la razón de endeudamiento, esta presenta una disminución superior al 20%, al pasar del 33,15% a 26,285 en el mismo período. Lo positivo de estos se ve reflejado en los resultados generales, en donde la rentabilidad media de la industria subió casi dos puntos porcentuales al pasar de 7,08% a 9,02%. (Ver tabla N° 7).

**Tabla N° 7. Razones Financieras**

<b>Razones Financieras</b>			
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	
<b>Razón corriente</b>	1,072	2,19	104,29%
<b>Razón de endeudamiento</b>	33,15%	26,28%	-20,73%
<b>Margen neto</b>	7,08%	9,02%	27,42%

Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

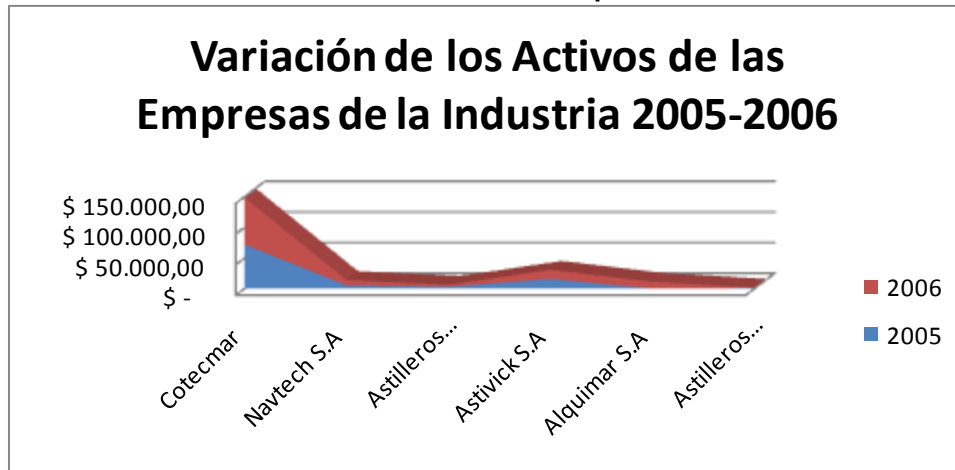
Un análisis más detallado deja ver que la empresa que más inversiones realizó en activos durante el 2006 fue Navtech S.A, con un crecimiento del 65%, seguido por Cotecmar con el 8% y Astilleros Mamonal con el 5%. Por su parte Astivik y Astilleros Cartagena presentaron una disminución en sus activos del -3% y -8% respectivamente. (Ver tabla N° 8 y Gráfico N°20).

**Tabla N° 8. Comportamiento de los Activos de las Empresas de la Industria 2005-2006**

<b>Total de Activos (en millones de pesos)</b>			
<b>Empresa</b>	<b>2.005</b>	<b>2.006</b>	<b>Variación</b>
Cotecmar	\$ 71.760,21	\$ 77.429,62	8%
Navtech S.A	\$ 5.279,02	\$ 8.710,73	65%
Astilleros Cartagena	\$ 3.264,94	\$ 3.012,84	-8%
Astivick S.A	\$ 15.612,95	\$ 15.137,54	-3%
Alquimar S.A	N/D	\$ 10.980,07	N/D
Astilleros Mamonal	\$ 735,83	\$ 769,30	5%

Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

**Grafica N° 20. Variación de los Activos de las Empresas de la Industria 2005-2006**



Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

Como se observa en la tabla N° 9, Navtech S.A. es la empresa que presenta un mayor incremento en su nivel de pasivos, lo que sugiere una financiación por parte de terceros de los activos adquiridos en el 2006. Por otra parte, podemos observar que las demás empresas de la industria disminuyeron sus niveles de pasivos durante el período.

**Tabla N° 9. Pasivos de la Industria Astillera 2005-2006.**

Total Pasivos (en millones de pesos)			
Empresa	2.005	2.006	Variación
Cotecmar	\$ 22.548,29	\$ 16.774,64	-26%
Navtech S.A	\$ 2.320,08	\$ 4.718,13	103%
Astilleros Cartagena	\$ 530,16	\$ 188,36	-64%
Astivick S.A	\$ 5.965,05	\$ 5.440,46	-9%
Alquimar S.A	N/D	\$ 2.652,02	N/D
Astilleros Mamonal	\$ 680,77	\$ 724,24	6%

Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

**Grafica N° 21. Variación de Pasivos de la Industria Astillera 2005-2006.**



Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

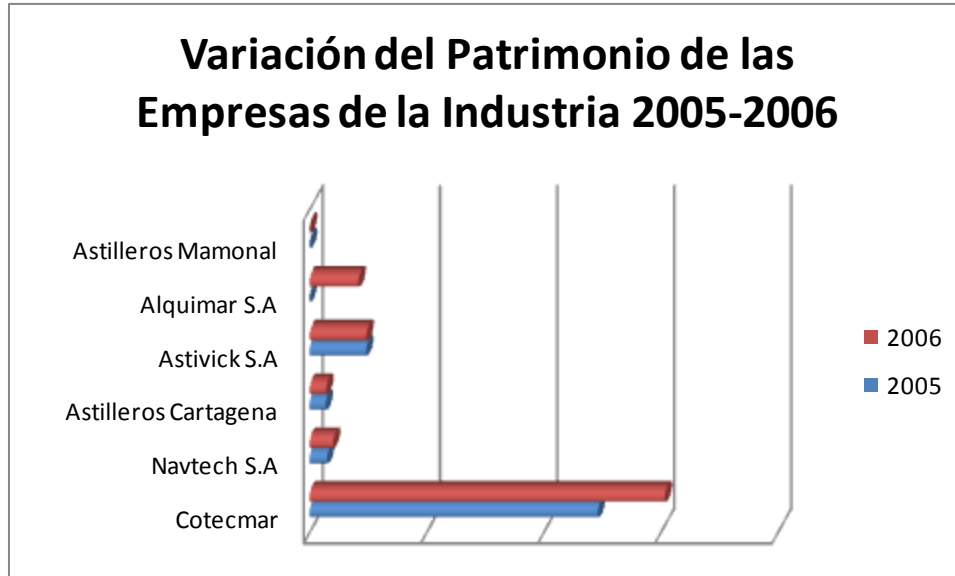
Con respecto al comportamiento del patrimonio, podemos observar un comportamiento similar en casi todas las empresas del sector las cuales presentan una variación positiva, en especial Navtech y Cotecmar, con crecimientos de 35% y 23% respectivamente, la única empresa que presenta un descenso en sus niveles de patrimonio es Astilleros Mamonal, el cual pasa de tener \$ 55 Millones en el 2005 a \$45 millones en el 2006, lo que representa una disminución del 18% en activos. (Ver Tabla N° 10 y gráfico N°22)

**Tabla N° 10. Cambios en el Patrimonio de la Industria 2005-2006**

Total Patrimonio (en millones de pesos)			
Empresa	2.005	2.006	Variación
Cotecmar	\$ 49.211,92	\$ 60.654,98	23%
Navtech S.A	\$ 2.958,94	\$ 3.992,59	35%
Astilleros	\$ 2.734,78	\$ 2.824,48	3%
Astivick S.A	\$ 9.647,90	\$ 9.697,08	1%
Alquimar S.A	N/D	\$ 8.328,05	N/D
Astilleros	\$ 55,07	\$ 45,06	-18%

Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

**Grafica N° 22. Variación en el Patrimonio de la Industria Astillera 2005-2006.**



Fuente: Elaborada por el autor con base en los datos consultados en el portal de economía y empresa de portafolio.com. Fecha de consulta 23 de agosto de 2008.

### 2.5.3. Dinámica Competitiva de la Industria

Los distintos tipos de embarcaciones presentan dinámicas de mercado diferentes. En la Gráfica N° 23 se presenta un análisis desde la perspectiva de la dinámica de la demanda y oferta, la escala y estructura productiva y las capacidades y brecha de la industria, teniendo en cuenta la segmentación que se ha hecho, entre industria pesada y liviana.

**Gráfica N° 23. Dinámica Competitiva de la Industria.**

	Buques y embarcaciones pesados			Embarcaciones livianas o deportivas
	Pequeños (<60 m)	Medianos (60 a 120 m)	Grandes (120 a 220 m)	
Dinámica Oferta/ Demanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Importante caída de la demanda en los '90</li> <li>▶ Los barcos pesqueros son los más demandados (hoy sólo para renovación por no otorgamiento de nuevos permisos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Importante caída de la demanda en los '90</li> <li>▶ Oferta adecuada en este segmento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Importante caída de la demanda en los '90</li> <li>▶ La oferta está respondiendo a una mayor demanda</li> <li>▶ Limitante en embarcaciones más grandes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En general PyMEs</li> <li>▶ Aumento de la demanda por sustitución de importaciones</li> <li>▶ Proveedores internacionales (la mayor parte de los insumos son importados)</li> </ul>
Escala y Estructura Productiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Capacidad ociosa en construcción de buques de pesca</li> <li>▶ Necesidad de renovación tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Necesidad de renovación tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Necesidad de incorporación de nuevos astilleros para abastecer demanda interna y externa</li> <li>▶ Necesidad de renovación tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trabajando a un alto nivel de capacidad instalada</li> <li>▶ Astilleros con necesidad de ampliarse por crecimiento de la demanda externa</li> <li>▶ Gran parte de la fabricación es seriada (prototipos)</li> </ul>
Capacidades y Brechas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Muy buen nivel de calidad</li> <li>▶ Falta de mano de obra capacitada</li> <li>▶ Problemas de permisos de pesca y trámites administrativos excesivamente largos</li> <li>▶ Importación de usados al 0%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Muy buen nivel de calidad</li> <li>▶ Falta de mano de obra capacitada</li> <li>▶ Demanda potencial de fabricación y transformación de buques tanque (marítimos y fluviales)</li> <li>▶ Importación de usados al 0%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Muy buen nivel de calidad</li> <li>▶ Falta de mano de obra capacitada</li> <li>▶ Demanda potencial de fabricación y transformación de buques tanque (marítimos y fluviales)</li> <li>▶ Importación de usados al 0%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Muy buen nivel de calidad, reconocido en el exterior</li> <li>▶ Mano de obra especializada y entrenada</li> <li>▶ Dificultades: necesidad de crédito para armadores y problemas de financiamiento para astilleros (leasing, hipoteca naval)</li> </ul>

#### 2.5.4. Cadena de valor

La industria naval, dedicada a la construcción, reparación y transformación de embarcaciones forma parte integrante de la rama metalmecánica.

En la secuencia de producción/comercialización de esta industria los astilleros y talleres navales son los establecimientos encargados de llevar a cabo la tarea productiva. Los astilleros tienen como actividad principal la construcción, aunque también reparan y transforman; por sus partes, los talleres se ocupan casi exclusivamente de estas dos últimas operaciones.

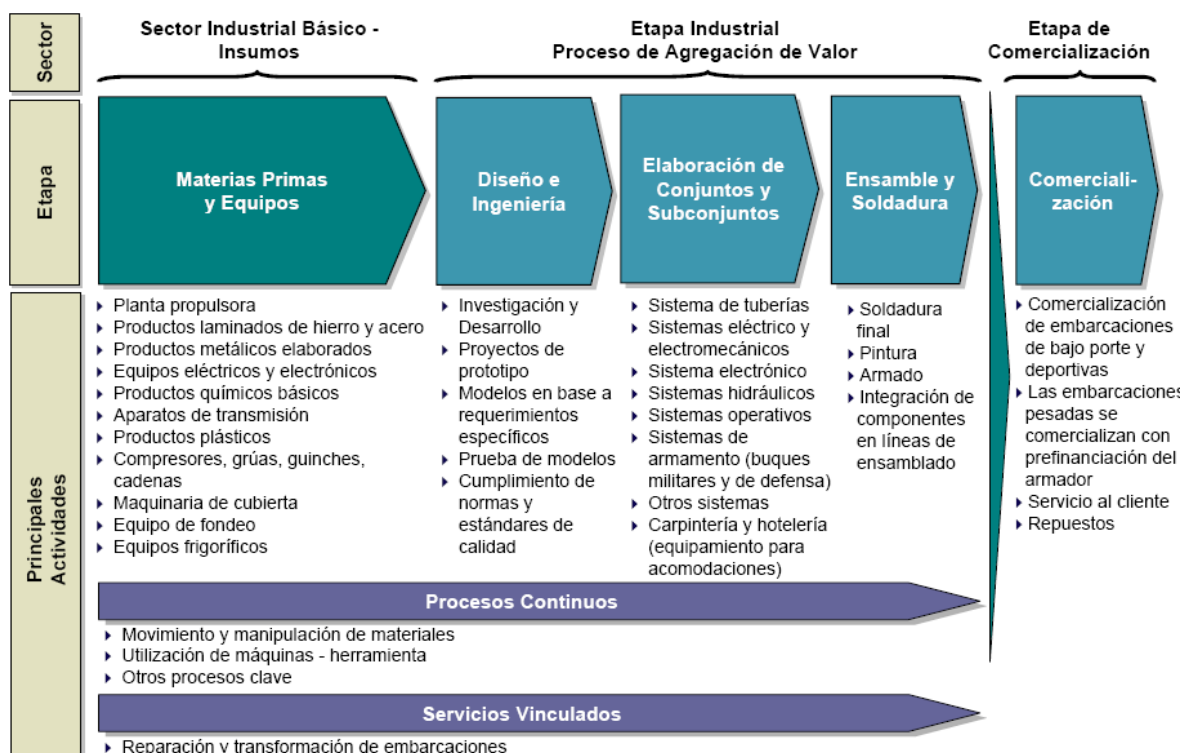
Los proveedores de partes y componentes tanto de los astilleros como de los talleres son denominados “navalpartistas”. Esta categoría es integrada por firmas de diversas ramas industriales, ya que elaboran productos tan disímiles como: aparatos de control eléctrico o distribución de electricidad y sus partes y piezas; cables; motores, trenes de engranaje y elementos de transmisión y sus partes y piezas; mobiliarios; aparatos de iluminación, instrumental, entre otras. Incluso, en el caso de las embarcaciones de recreo, cobran importancia algunos aparatos de consumo como cocinas, heladeras, televisores, etc.

En comparación con otras industrias, el proceso de producción en la actividad naval es relativamente prolongado y requiere de la aplicación de importantes recursos financieros. No obstante, en el sector liviano dicho proceso suele ser más corto que en la industria pesada.

Dependiendo del tamaño y la magnitud de la obra los astilleros pueden trabajar a pedido y –por tanto- en forma no seriada o “apostar” a generar su propia demanda y producir series cortas.

A pesar de que la diferencia de montos respecto de industria naval pesada es enorme, también en el proceso de producción de embarcaciones livianas la cuestión del financiamiento también resulta determinante. Se trata, de hecho, de un bien de consumo durable de alto valor unitario.

**Grafica N°23. Cadena de Valor de la Industria**



Muchas veces el astillero construye con sus propios recursos y otras lo hace con adelantos por cuenta del cliente. En este último caso, quien ordena el trabajo suele apelar a fuentes externas tales como instituciones financieras, fideicomisos, etc.

En el proceso de construcción de un barco pueden diferenciarse las siguientes etapas:

- Diseño: estudio y proyecto de la unidad a construir.
- Recepción y procesamiento de las materias primas, partes, equipos e instalaciones

- Construcción: consiste en el armado de la estructura de la embarcación a partir de piezas premoldeadas.
- Alistamiento: es la etapa final, en la cual se realiza el montaje de los componentes

En cada una de estas fases intervienen distintos actores, desde ingenieros navales hasta mano de obra especializada y calificada (caldereros, soldadores, carpinteros, electricistas, etc.). Su carácter de industria concurrente también hace que a lo largo del proceso productivo intervengan indirectamente otros recursos humanos. (Ver gráfica N° 23)

Cabe destacar que la formación de estos oficios son procesos de muy largo plazo. En este sentido, la tradición de la industria naval de un país juega un papel importante en la productividad actual, ya que es la experiencia acumulada la que la dota de las capacidades necesarias para llevar a cabo la secuencia fabril.

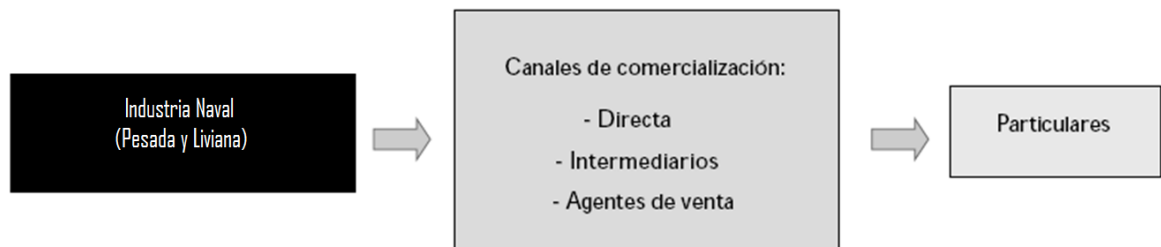
Otro aspecto importante dentro de esta industria son las certificaciones, cuya utilización está ampliamente difundida y, en algunos casos, es obligatoria de acuerdo a las diferentes legislaciones nacionales. Estas actúan como garantías tanto de la calidad de los componentes y de la idoneidad del personal empleado, como del propio proceso de producción del bien final (embarcación). Los agentes c extranjeros (Lloyd's Register of Shipping, Bureau Veritas, Registro Navale Italiano,

Nippon Kaiji Kiokai, entre otros) son quienes se encargan de evaluar, controlar y extender estos certificados.

En cuanto a la oferta (interna y externa) es importante señalar que existen dos tipos de factores que operan sobre la misma:

- Endógenos: son aquellos que pueden controlar –al menos dentro de ciertos límites- los actores de la cadena productiva, como la tecnología utilizada, la selección de proveedores, la capacitación de la mano de obra, el precio o los plazos de entrega.
- Exógenos: no pueden ser manejados por las empresas, operan sobre su entorno y pueden jugar un papel determinante en su performance.

**Grafico N° 24 Perfil de la demanda de la industria naval**



### 3.0 ANALISIS DE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA INDUSTRIA ASTILLERA DE CARTAGENA DE INDISAS

#### Análisis de fortalezas y debilidades del sector

---

##### Fortalezas

- Capacidad instalada disponible, pero va a ser necesario habilitar astilleros para la construcción de unidades navales grandes
- Existencia de know-how por historia
- Cultura de calidad
- Excelencia en mano de obra
- Empresarios de tradición y con acabado conocimiento del sector
- Capacidad de desarrollo de proyectos
- Ingeniería Naval disponible

##### Debilidades

- Necesidad de contar con una autoridad que coordine la gestión de todos los temas relacionados al sector.
- Necesidad de desarrollo e implementación de políticas públicas de largo plazo para el desarrollo de la actividad naval
- Demoras en los trámites de transferencia de los permisos
- Escasa mano de obra especializada
- Falta de supervisores, técnicos navales, caldereros, oxigenistas, soldadores, carpinteros de ribera, mecánicos y electricistas navales
- 
- Dificultades de financiamiento para la construcción de embarcaciones
- Desaparición de proveedores navales nacionales
- Marco de regulación laboral
- Problemas de abastecimiento de chapa naval

## Análisis de oportunidades y amenazas del sector (Cont.)

### Oportunidades

#### A NIVEL INTERNACIONAL

- Ampliación canal de Panamá: Panamá se ha convertido en un centro de comercio, logística y transporte mundial.

- El mercado de nuevas construcciones navales especialmente de buques de carga seca Portacontenedores Ultra Panamax de 8.000 a 10.000 TEU's o más, parece haber llegado a un nivel de saturación tal que no es fácil encontrar espacios en los astilleros hasta el 2009

- La expansión de la flota de los buques grandes y graneleros, apoyados también en una expansión de la flota de buques contenedores fijarán las bases para un crecimiento sostenido en la demanda de reparación entre el 2.010 -2.015. Desarrollo rápido de la mayoría de Puertos en el Caribe. (Kingston, Puerto España, Point Lisas, Pointe à Pitre, Colón, Veracruz, etc.), generaría aumento en el mercado de clientes potenciales.

- Políticas del Gobierno nacional para el plan 2006 – 2010 contemplan una posibilidad de tratados de libre comercio con países de Centroamérica como Panamá, El Salvador y Guatemala, así como Canadá y la Unión Europea.

- Colombia y Chile podrían estrechar aún más sus relaciones económicas en caso de lograr un acuerdo en las negociaciones para suscribir un Tratado de Libre Comercio (TLC) que propenda por un incremento del intercambio comercial bilateral, que el último año alcanzó US\$689 millones, con un superávit de US\$4 millones para Colombia

#### A NIVEL NACIONAL

- Implementación del Plan Nacional del Océano y los Espacios costeros, la cual comprende tópicos importantes como:

- Puertos e Infraestructura Portuaria
- Transporte Marítimo
- Marina Mercante
- Industria Naval

- Proyecto YUMA Río Magdalena: por el río Magdalena se mueven hoy 2 millones de toneladas de carga. Se estarían movilizándose en el año 2010, entre 9 y 11 millones de toneladas y en el 2020, entre 18 y 20 millones de toneladas de carga por el Río.

- El plan de Gobierno del Presidente Álvaro Uribe Vélez para el periodo 2006 – 2010 contempla en el ítem de infraestructura, el apoyo al crecimiento del transporte fluvial en los Ríos Magdalena y Meta, generando oportunidad latente en el ámbito de una posible sede fluvial de la Corporación.

- Ampliación del canal de acceso a la bahía de Cartagena

### Amenazas

#### A NIVEL INTERNACIONAL

▲ Consolidación del sistema intermodal de los Estados Unidos ( Puerto de Long Beach – Ferrocarril – Miami), que genera competencia al canal de Panamá, ocasionando captura de clientes de navieras que desean cruzar el continente americano tanto de este a oeste y viceversa, lo que implica para la corporación una disminución en la demanda potencial

▲ Las empresas de la industria astillera, se están concentrando y esforzando cada vez más en certificar sus prácticas de calidad por medio de la obtención de certificaciones ISO a través de entidades reconocidas en el medio como Lloyd's Register, Bureau Veritas, ABS, etc.

▲ Políticas Internacionales regulatorias estrictas en relación a los estándares y mantenimiento de los buques

▲ Utilización de "buques-dique" para servicios de reparación.

▲ El principal factor de incertidumbre para la región son los posibles cambios en la evolución de la economía de los Estados Unidos, dada la importancia del mercado de este país para las exportaciones.

#### A NIVEL NACIONAL

- Incertidumbre para los clientes e inversionistas extranjeros en lo referente al orden público que se genera en Colombia, especialmente con los grupos armados ilegales de guerrilla.

- Posibilidad de creación de nuevos astilleros especialmente en la Región Caribe.

## 4.0 ANALISIS DEL CLUSTER

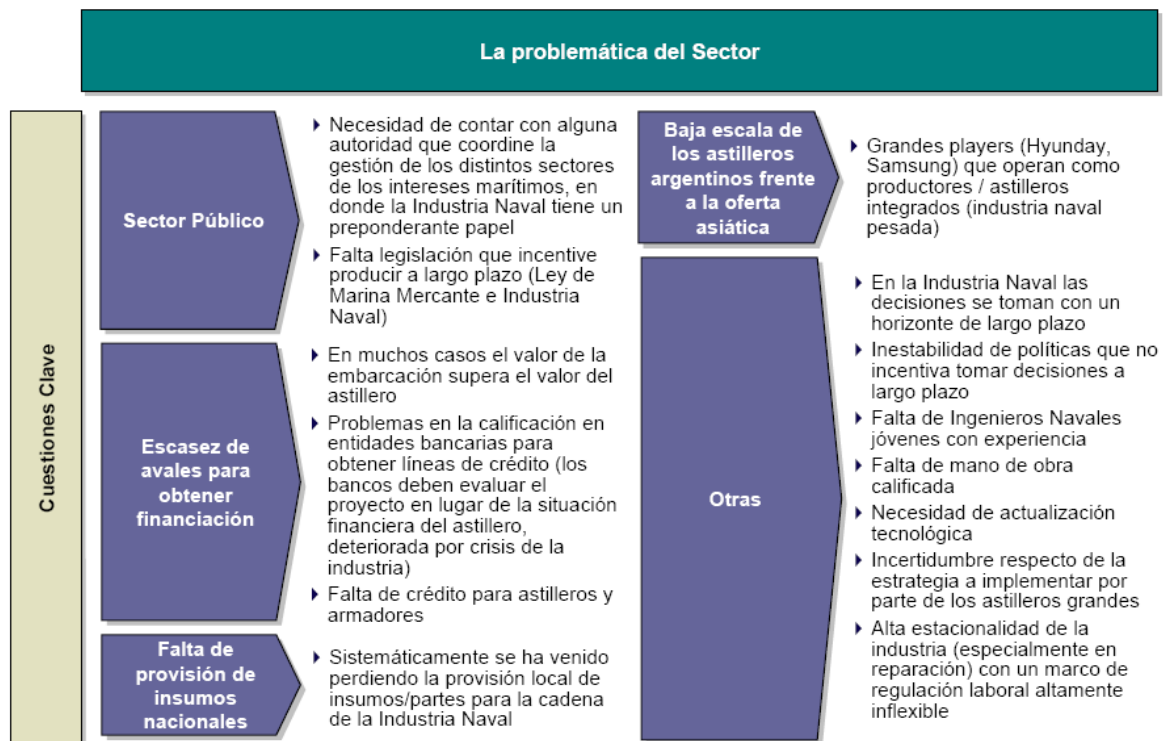
Los distintos países desarrollan estrategias diferentes para el desarrollo de sus industrias navales, con importante participación del Estado para su fomento. En la gráfica N° 25, podemos observar las diferentes estrategias y estructuras que han utilizado los principales países productores de la industria en el mundo.

**Gráfica N° 25. Principales Estrategias y Estructuras de la Industria Mundial Astillera**

	<b>Estrategia y segmentos</b>	<b>Estructura industrial y relaciones entre agentes</b>
<b>EEUU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta tecnología</li> <li>Industria militar</li> <li>Construcción para el cabotaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concentración</li> <li>Estímulos y protección a la actividad (con carácter constitucional)</li> </ul>
<b>Europa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración regional de la industria</li> <li>Nichos de alto valor (cruceros, cargas especiales, etc.)</li> <li>Equipos navales</li> <li>Offshore</li> <li>Industria militar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concentración</li> <li>Participación accionaria del Estado</li> <li>Estímulos para que grandes grupos participen de la actividad naval</li> <li>Exenciones impositivas para estimular inversiones en la industria</li> </ul>
<b>Japón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversiones en nuevos productos</li> <li>Línea completa de embarcaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Astilleros y naval-partistas integran grandes conglomerados</li> <li>Naval-partistas 100% locales</li> </ul>
<b>Corea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo costo, calidad aceptable, bajo tiempo de entrega</li> <li>Grandes embarcaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Astilleros y naval-partistas integran grandes conglomerados</li> <li>Participación del Estado</li> </ul>
<b>China</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo costo</li> <li>Decisión política</li> <li>Marina de Guerra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Estado controla los astilleros y los armadores</li> <li>Joint-ventures con empresas extranjeras</li> </ul>
<b>Brasil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renovación vía offshore</li> <li>Todo tipo de barcos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Subsidios y créditos a la industria</li> <li>Protección y estímulo financiero</li> <li>Internacionalización patrimonial completa</li> </ul>

El análisis del Clúster de la industria astillera ha podido establecer ciertos cuestionamientos y puntos clave que se convierten en la problemática del Sector, estos puntos se presentan a continuación en la grafica N°26:

**Grafica N° 26. Cuestiones Claves y problemática del sector astillero**



## **CONCLUSIONES**

La industria naval es altamente competitiva y exigente, debido a la globalización y a los amplios recursos tecnológicos y humanos empleados para garantizar un producto y servicio de alta calidad cumpliendo, normas de clasificación y seguridad requeridas para ello.

Dentro de esta industria los astilleros cumplen un papel muy importante siendo estos los encargados de la producción, reparación y mantenimiento de embarcaciones, siendo esta una actividad que involucra distintos recursos materiales, humanos y tecnológicos los cuales entregan un producto final, adaptado a las especificaciones de los clientes y sus necesidades para el mercado de trabajo.

Para competir internacionalmente es necesario obtener una mejora en la productividad de los astilleros, siendo necesario optimizar todos los recursos involucrados desde la concepción hasta la entrega del proyecto enmarcando el producto final dentro del plazo, calidad y tiempo

El transporte marítimo, los servicios marítimos y la industria naval colombiana no tienen niveles administrativos, operativos y de especialización adecuados, ni la

tecnología necesaria para ser competitivos en el ámbito local, regional y continental.

La Autoridad Marítima tiene bases de datos donde se registra la información principal de las actividades marítimas que se desarrollan en el país. Sin embargo, no se cuenta con un sistema integrado que responda efectivamente a los intereses públicos y privados.

## RECOMENDACIONES

La industria astillera de la ciudad podrá competir en el mercado internacional siguiendo tres estrategias básicas que se exponen a continuación.

- ***Asentamiento en un nicho de mercado.***

Los astilleros han de apostar por la construcción de buques convencionales, con suficiente demanda como para poder cubrir su capacidad productiva, y especializarse en el tipo de buque que mejor se adecue a sus capacidades materiales, de forma que puedan ir reduciendo los costes de producción a medida que se perfecciona el proceso productivo propio, y de los suministradores que intervienen en el proyecto.

- ***Reducción de los costes de producción aumentando la contratación.***

Actualmente hay sólo dos planteamientos viables respecto a la forma de concebir el astillero como empresa: asumiendo sólo costes variables, o soportando ciertos costes fijos.

La primera alternativa reduciría al astillero a una mera oficina de contratación, de

forma que cuando recibiera la oferta de construcción de un buque, subcontrataría al conjunto de empresas auxiliares que fueran necesarias para llevar a cabo el proyecto, llegando incluso a alquilar el espacio físico donde se construiría el buque. Esta fórmula, que han utilizado con éxito empresas ya constituidas, no proporcionaría una suficiente continuidad productiva a la Industria Auxiliar Marítima, de forma que limitaría enormemente la subsistencia de ésta, y con ella, la del sector..

La segunda alternativa, que es por la que apostamos, plantea que los astilleros conserven el modelo de empresa, que en general, han venido manteniendo durante los últimos años, es decir, que dispongan de unas instalaciones y maquinaria adecuadas a los trabajos que realizan, y que conserven una plantilla propia. De esta forma, sus costes fijos estarían integrados por los salarios de sus empleados, y la amortización y mantenimiento de su inmovilizado material.

Este modelo productivo, se caracteriza por unos costes fijos muy superiores al beneficio que reportaría la construcción de un solo buque una vez compensados los costes variables, dado el muy bajo precio de venta de los buques actualmente. La solución es clara: al aumentar el número de contratos, la suma de los beneficios obtenidos por cada buque descontados los costes variables alcanzará un punto de ruptura en el que queden saldados también los costes fijos. El astillero obtendrá beneficios para un volumen de contratación superior al del punto de ruptura

- ***Aumento de productividad.***

Conseguir un importante aumento de productividad no sería difícil si se llevaran a cabo las siguientes acciones:

- Establecerse en un nicho de mercado.
- Aumentar la especialización de los operarios, del astillero y de los suministradores.
- Mejorar los recursos técnicos de la mano de obra, que es un factor determinante para elevar el nivel de productividad.
- Incrementar el aprovechamiento de los recursos materiales, que además disminuiría los costes fijos por amortización del inmovilizado material. Se pueden desarrollar modelos de producción continua, con tres turnos. Este sistema además beneficiaría al astillero cara al mercado al ofrecer plazos de entrega más cortos.



## **BIBLIOGRAFIA**

Bellido Mendoza, Jaime Francisco y Niño Valiente, Marycruz. Plan de Producción de Barcazas Tipo Tina en Astilleros Astivik S.A. Universidad Tecnológica de Bolívar. Facultad de Ingeniería Industrial. Cartagena de Indias 2001.

Cartagena en cifras 2004. Cámara de Comercio de Cartagena. Marzo de 2005.

Guía para la elaboración de Mapeos Regionales de Industrias Creativas. Ministerio de Cultura. Centro de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales – CRECE. 2.003

Johnson, G, Acholes, K y Whittington, R. Dirección Estratégica. 7ª Edición. Ed. Prentice Hall. Madrid 2006.

Pino Marrugo, Jesús David. Análisis Tecnológico de la Industria Astillera Colombiana. Universidad Tecnológica de Bolívar. Facultad de Ingeniería. Cartagena de Indias 2006.

Porter, M. Ser competitivo: Cúmulos y Competencias. Ed Deusto. 1999

Porter, M. La ventaja competitiva de las naciones. Ed Plaza Janés. 1991

National Intelligence Council. Latinoamérica 2020: pensando los escenarios de largo plazo. Proyecto Global Trends 2020. Estados Unidos. Junio de 2004.

Revista Dinero. Sección Negocios. Artículo: Astilleros Carta de Navegación. Agosto de 2007.

<http://www.dimar.mil.co/vbecontent/NewsDetail.asp?ID=5125&IDCompany=60>

[http://www.forumdecomercio.org/news/fullstory.php/aid/489/La\\_ventaja\\_competitiva\\_nacional.html](http://www.forumdecomercio.org/news/fullstory.php/aid/489/La_ventaja_competitiva_nacional.html)

ICER-DANE. Informe de Coyuntura Económica Regional del Departamento de Bolívar, primer semestre de 2.006. Octubre de 2.006.

ICER-DANE. Informe de Coyuntura Económica Regional del Departamento de Bolívar, primer semestre de 2.005. Octubre de 2.006.

ICER-DANE. Informe de Coyuntura Económica Regional del Departamento de Bolívar, segundo semestre de 2.005. Octubre de 2.006.

**Toro, Daniel. LOCALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN COLOMBIA 1990-1999**

