

**MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DE EMPRESAS DEL
SECTOR AUTOPARTES DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**

MITCHELL DE JESÚS VILLARREAL MOLINA T00017646

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARTAGENA DE INDIAS D.T Y C.**

2012

**MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DE EMPRESAS DEL
SECTOR AUTOPARTES DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**

MITCHELL DE JESÚS VILLARREAL MOLINA T00017646

Proyecto de grado como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Director: Phd. Luis Carlos Arraut Camargo

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARTAGENA DE INDIAS D.T Y C.**

2012

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	8
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
2. OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GENERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. JUSTIFICACIÓN	14
4. MARCO DE REFERENCIA	21
4.1 MARCO TEÓRICO O ESTADO DEL ARTE	21
4.2 MARCO CONCEPTUAL	36
5. HIPÓTESIS	40
5.1 DEFINICIÓN DE LA HIPÓTESIS	40
5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS	40
6. DISEÑO METODOLÓGICO	41
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	41
6.3 RECOLECCIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN	42
6.3.1 Fuentes primarias	42
6.3.2 Fuentes secundarias	43
6.3.3 Técnicas de recolección de la información	43
6.3.4 Procesamiento de la información	44
7. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DEL SECTOR DE AUTOPARTES EN CARTAGENA	44
8. PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE LA INNOVACION DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE AUTOPARTES DE CARTAGENA.	

PROPUESTA PARA EL SECTOR DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DETECTADAS EN EL ESTUDIO	56
9. COSTO BENEFICIO DEL SECTOR	66
10. CONCLUSIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	85

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estadísticas del sector automotriz	15
Tabla 2. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO AUTOMOTOR	18
Tabla 3. Operacionalización de la hipótesis	40
Tabla 4. Capacidad de Innovación de las Organizaciones	44
Tabla 5. Liderazgo	46
Tabla 6. Estrategia	47
Tabla 7. Personas y participación	48
Tabla 8. Redes de colaboración	50
Tabla 9. Organización y procesos	51
Tabla 10. Recursos	52
Tabla 11. Gestión tecnológica	53
Tabla 12. Entorno	54
Tabla 13. Tabla de Oportunidades de mejoras	66

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Análisis comparativo del comportamiento del mercado local 2010 2011	19
Figura 2. Cadena de valor automotriz	23
Figura 3. Segmentos del mercado de autopartes	24
Figura 4. Tendencias de la industria automotriz	25
Figura 5. Tendencias de la industria automotriz	26
Figura 6. Modelo de innovación	29
Figura 7. Proceso de la gestión de la innovación	30
Figura 8. Capacidad Innovadora 1	45
Figura 9. Capacidad Innovadora 2	45
Figura 10. Liderazgo	47
Figura 11. Estrategia	48
Figura 12. Personas y participación	49
Figura 13. Redes de colaboración	51
Figura 14. Organización y procesos	52
Figura 15. Recursos	53
Figura 16. Gestión tecnológica	54
Figura 17. Entorno	55
Figura 18. Costos Mano de Obra	59
Figura 19. Evolución empleos	60
Figura 20. Análisis PEST	68
Figura 21. Modelo de las cinco fuerzas de Porter	73
Figura 22. Disponibilidad trabajo calificado – Gerentes competentes	78
Figura 23. Diagrama pirámide puntos críticos	79
Figura 24. Diagrama causa-efecto	79

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Base de datos, empresas del sector de auto repuesto de Cartagena, Cámara de comercio	49
Anexo B. Encuesta aplicada	

INTRODUCCIÓN

Con este trabajo se busca analizar la capacidad de innovación que manejan las pequeñas y medianas empresas del sector de autopartes de Cartagena.

Desde que el mundo abrió las puertas con la globalización de los mercados, todos los países se preocupan por evaluar la posición competitiva de sus productos, para participar del desarrollo del mismo aprovechando las oportunidades que éste brinda y aminorando las amenazas que también representa para las empresas locales la entrada de nuevos competidores.

Es muy importante para las organizaciones, aprender a innovar en sus procesos para luego de haber creado una base de conocimiento e integrado a una cultura de innovación y mejora continua, sean capaces de generar en las organizaciones un procesos de cambio continuo, que conduzca al despliegue “nuevas maneras de hacer las cosas”.

El presente documento se encuentra conformado por el planteamiento del problema, los objetivos de investigación, la justificación, el marco referencial, la hipótesis, el diseño metodológico, diagnóstico del estado actual de la capacidad de innovación del sector de autopartes en Cartagena, propuesta para la aplicación de la innovación de las empresas del sector de autopartes de Cartagena, propuesta para el sector de acuerdo a las necesidades detectadas en el estudio, costo beneficio del sector y conclusiones finales de la investigación.

En el presente trabajo se tendrá como guía el modelo de gestión de ERABERRITU, el cual nos permitirá evaluar de manera holística todas las áreas de una organización, el objetivo general de esta herramienta es analizar los

elementos claves de gestión de la innovación, la cual nos ayudara a identificar las áreas a mejorar.

Se aplicará una serie de encuestas a empresas del sector, las cuales nos permitirá realizar un análisis y una evaluación del sector.



ModeloEraberritu:<http://articulo.robotiker.com/articulos/articulo55>

El objetivo fundamental del Proyecto ERABERRITU ha radicado en el diseño, desarrollo y aplicación de un marco conceptual y metodológico que facilite la estructuración de la Innovación y aporte un marco de mejora que permita la autoevaluación y la identificación de planes de mejora de la gestión de la innovación en la empresa.

Eraberritu propugna que la Innovación presenta un carácter holístico ya que su alcance considera todos los ámbitos del negocio. Como consecuencia, Eraberritu se estructura en 9 elementos interrelacionados que integran en su conjunto el sistema de Innovación empresarial. Dichos elementos son los siguientes:

. **Liderazgo:** La dirección ejerce un liderazgo dotado de visión en materia de Innovación, de forma que sirve de inspiración a toda la empresa y actúa de forma coherente con las políticas y estrategias de Innovación.

. **Estrategia:** La empresa visualiza la Innovación como un motor fundamental de su desarrollo empresarial y la incorpora en su estrategia de negocio.

. **Personas:** La empresa considera dentro del proceso de Innovación las aportaciones de las personas como fuente básica, y como consecuencia, el reconocimiento, la implicación y la delegación apoyan los procesos de Innovación empresarial.

. **Redes de colaboración:** La empresa manifiesta una orientación hacia el cliente, buscando conscientemente crear valor sostenido para éste. Existencia de una estrecha relación con proveedores y resto de colaboradores en las labores de Innovación, desarrollando alianzas y relaciones de colaboración.

. **Organización y procesos:** Desarrollo de los procesos y la organización para gestionar la Innovación desde la concepción hasta el mercado, y despliegue de indicadores de gestión con un propósito de mejora continua.

. **Recursos:** Evalúa la planificación y gestión de los recursos asignados a la Innovación.

. **Gestión tecnológica:** La empresa planifica y gestiona la tecnología en apoyo de su estrategia de Innovación, por medio de la vigilancia tecnológica, la transferencia de la tecnología y la gestión de la propiedad intelectual.

. **Entorno:** Conocimiento de la empresa acerca de su mercado, competencia y el entorno económico social en que se mueve. Este conocimiento le permite tomar acciones estratégicas en la generación de ideas innovadoras.

. **Resultados:** La empresa realiza una medición sistemática de sus actividades de Innovación mediante el empleo de indicadores, mecanismos de valoración y seguimiento, en una búsqueda consciente de resultados.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Con el propósito de generar un análisis sobre la innovación de las empresas de servicio de Cartagena en un sector específico, se presenta la investigación: “MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN EMPRESAS DEL SECTOR DE AUTOPARTES EN LA CIUDAD DE CARTAGENA”.

Según las afirmaciones del señor **Carlos Osorio Propietario de Costa Repuestos**, la mayoría de las medianas y pequeñas empresas de este sector de la ciudad de Cartagena no conciben la innovación como factor determinante del éxito para su crecimiento y permanencia en el mercado. Por consiguiente con este proyecto se busca inculcar la innovación como cultura de vital importancia para el crecimiento y competitividad de las empresas.

Tomando como base el Plan de Desarrollo “Estado Comunitario: desarrollo para todos” el crecimiento del País se basa en la capacidad para generar riqueza a través del continuo mejoramiento de la productividad, LA INNOVACIÓN, y el desarrollo tecnológico del sector productivo. En este sentido, el objetivo de esta investigación implica el análisis de alternativas para el aprovechamiento de ventajas comparativas del sector objeto de estudio. Este objetivo requiere de una transformación mental, estructural y estratégica, incorporando así la innovación en la producción de bienes y servicios. Esta estrategia requiere cambios integrales en educación, tecnología, infraestructura, relaciones sociales, instituciones, normatividad, y el sistema financiero, entre otros aspectos. Para llevar a cabo estos propósitos es necesario el fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico para la competitividad.

Una de las problemáticas que vive el sector de autopartes de Cartagena hoy en día es la fuerte competencia extranjera de empresas dedicadas a la comercialización y distribución del mismo producto.

También se puede decir, que otra de las problemáticas que está teniendo este sector es el comercio en “el mercado ilícito” de autopartes usadas y del contrabando de piezas provenientes de China, ofreciendo mejores precios los cuales son difíciles de competir por empresas colombianas, dicho por los administradores y propietario de los almacenes como los es el Sr. Hernys¹ Villarreal, denotando la gran relevancia de inculcar la cultura de la innovación en el País para así poder competir con los demás países tanto en precio como en calidad y servicios.

Se resalta que gran parte de las piezas automotrices de contrabando, son piezas usadas y de muy baja calidad. Según el artículo publicado en el periódico El Colombiano por el Sr. José Alejandro Pérez Monsalve², el cual afirma que debido a esto "En Colombia el segundo factor de accidentalidad es el de fallas mecánicas, y el 85% de éstas corresponden a la utilización de partes usadas", anota el directivo Tulio Zuloaga presidente de Asopartes, como argumento para solicitar que en la negociación pronta con los Estados Unidos se deje muy claro qué tipo de productos pueden entrar bajo la condición del no remanufacturero a piezas tales como los frenos, dirección o suspensión y trancar cualquier intento por introducir en el país repuestos de segunda mano.

¹ VILLARREAL MOLINA. Hernys Empresario de los almacenes Servi Renault. Cartagena.

²PÉREZ MONSALVE, José Alejandro. Artículo “El contrabando otra vez está creciendo”. Periódico El colombiano.

http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/P/preocupacion_por_remanufacturados/preocupacion_por_remanufacturados.asp [consultada: 3 de junio, 2011]

Otro factor importante a tener en cuenta son las estrategias adoptadas por el sector de automóviles en el País dada la competencia desmesurada similar al sector objeto de estudio como se denota en el estudio Análisis competitivo del mercado automotriz el cual sustenta la necesidad de innovación como factor diferenciador y competitivo:

“El sector debe estar comprometido en todas las áreas involucradas, como son producción, comercialización, red de distribución, recurso humano y respaldo posventa”, esto mediante una buena red de concesionarios que les permita brindarle al cliente un buen servicio y manejo al momento de adquirir un vehículo.

Otra estrategia importante es la de GM Colmotores y Sofasa para trabajar en el mejoramiento de sus proveedores nacionales de autopartes.

Para este efecto, General Motors en alianza con Sofasa, está trabajando en un Modelo de Gestión para la Competitividad (MGC), con apoyo de organismos como Colciencias, Fomipyme, CAF, Uniandes (BID) y otras entidades externas, para asegurar la continuidad de las empresas una vez se entre en una competencia abierta con cero aranceles. Se espera que el proceso de implementación del MGC no tome más de 3 años y que una vez todos los proveedores hayan asegurado estas herramientas, se conviertan no solamente en proveedores para la Región Andina, sino para cualquier país del mundo”³.

Se hizo de vital importancia realizar un análisis y medición de la innovación en este sector como alternativa para superar la situación actual, ya que permitiría identificar que están realizando estas empresas para mantenerse en este mercado tan cambiante o si por el contrario no piensan en eso, viviendo el día a día: también si están o no adoptando medidas o estrategias para amortiguar la caída

³SUAREZ GIL, Esperanza. SANTISTEBAN ROJAS, Diego. Análisis competitivo del mercado automotriz y de la madera en Colombia frente al mundo. 2008. P 15 y 16

de sus ventas disminuidas por las obras de TransCaribe y que en ultimas impactan dada la informalidad presentada principalmente en las ventas de repuestos más no significativa en la fabricación de partes⁴

- La gran mayoría de la oferta proviene de empresas formales debido a los requerimientos de capital y de calidad necesarios para ser competitivo en la industria.
- Existen algunos pequeños proveedores de componentes e insumos informales (p.ej. Piezas de caucho) pero debido a la competencia con el contrabando y los productos del mercado negro, su tamaño es muy limitado.
- Al requerir de personal calificado para sus procesos y debido a la necesidad de obtener certificaciones de calidad, la informalidad laboral en el sector es mínima.

⁴ MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia “Informe final Sector Autopartes. 2009. P 71

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación da respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el nivel de la capacidad de innovación de las empresas del sector de autopartes en la ciudad de Cartagena y su incidencia en la competitividad de las mismas?

Como sustento a la anterior pregunta se formulan las siguientes:

1. ¿Cuál será el nivel de actividad de innovación de las empresas?
2. ¿Conocen las empresas la importancia de la sistematización de la innovación empresarial como factor de éxito?
3. ¿Cuáles son los elementos estratégicos para mejorar la capacidad de innovación de las empresas del sector?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseño de una propuesta de innovación para las medianas y pequeñas empresas del sector de autopartes de la ciudad de Cartagena como un factor de éxitos en su direccionamiento estratégico, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación para medir su capacidad de innovación e incentivarlas a ser más competitivas para garantizar su permanencia en el mercado.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnostico del estado actual del sector de autopartes aplicando instrumentos de evaluación que permitan medir la capacidad de innovación en las medianas y pequeñas empresas de la ciudad de Cartagena.
- Elaborar una propuesta para aplicar la innovación en los productos, servicios al cliente, y marketing, de las empresas del sector de autopartes de la ciudad de Cartagena con el fin de buscar nuevas estrategias de competitividad dentro del sector.
- Generar propuestas para el sector de acuerdo a las necesidades detectadas en el estudio, proponiendo un esquema de sistematización de la innovación en las empresas del sector de autopartes de la ciudad de Cartagena, donde se interrelacionen o articulen el liderazgo, participación de las personas, estrategia, redes de colaboración, recursos, y gestión tecnológica, con el fin de ayudar a inculcar la cultura de la innovación en este sector.
- Realizar un análisis de costo beneficio de las propuestas previamente diseñadas basadas en la realidad del sector, como sustento final de la investigación.

3. JUSTIFICACIÓN

Actualmente los países y sus habitantes se enfrentan a cambios constantes y dinámicos del mercado, que trae consigo que las empresas busquen ser competitivas y productivas para poder responder a las exigencias cada vez mayores de los usuarios o consumidores finales, quienes esperan mejores respuestas de las organizaciones para tomar una decisión final.

Los puntos críticos de las economías nacionales radican principalmente en las organizaciones dentro de las cuales se incluye el sector público tanto como el privado, de aquí el interés de promover las fuentes de innovación y las estrategias de desarrollo, no obstante el enfoque que se quiere sostener es el del estudio profundo de las estrategias y los mecanismos de innovar.

Con este trabajo se buscó estudiar la capacidad de innovación de las pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector de repuesto automotrices de la ciudad de Cartagena, debidas al gran crecimiento que ha tenido éste en los últimos años.

En Colombia las ventas del sector de automotriz han venido creciendo cada vez más como lo muestra la tabla siguiente, trayendo así que otros sectores se beneficien de este, ya que al momento de la venta de un carro, se activa una serie de organizaciones que se beneficiarán de éste, como lo son los lavaderos de autos, sector petrolero, y el sector de autopartes, entre otros.

Tabla 1. Estadísticas del sector automotriz

Trimestres	Automóviles particulares	Camperos	Camionetas	Vehículos de transporte público	Vehículos de carga	Total corrientes
						Unidades
1997-I	14.057	2.471	5.338	4.197	1.766	27.829
1997-II	16.948	2.817	6.381	4.982	1.701	32.829
1997-III	19.974	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
1997-IV	21.977	4.311	9.471	7.234	2.916	45.909
1997	72.956	12.553	28.228	22.869	8.116	144.722
1998-I	19.110	3.782	8.140	5.038	2.832	38.902
1998-II	17.426	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
1998-III	13.992	3.449	5.299	3.874	1.644	28.258
1998-IV	11.619	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
1998	62.147	14.150	23.424	17.026	8.056	124.803
1999-I	7.007	1.786	2.480	2.357	837	14.467
1999-II	7.699	2.817	6.381	4.982	1.701	32.829
1999-III	9.000	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
1999-IV	9.526	4.311	9.471	7.234	2.916	45.909
1999	33.232	6.744	10.370	10.080	3.153	63.579
2000-I	9.235	1.562	2.310	2.972	908	16.987
2000-II	11.105	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2000-III	11.047	1.840	2.468	3.642	669	19.666
2000-IV	11.213	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2000	42.600	7.362	9.739	13.345	3.264	76.310
2001-I	11.036	1.979	2.474	3.650	1.023	20.162
2001-II	12.947	2.817	6.381	4.982	1.701	32.829
2001-III	16.229	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2001-IV	16.682	4.311	9.471	7.234	2.916	45.909
2001	56.894	8.159	11.720	15.160	5.597	97.530
2002-I	14.496	1.635	2.372	4.681	1.695	24.879
2002-II	17.718	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155

2002-III	17.077	2.382	2.695	5.559	1.882	29.595
2002-IV	16.400	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2002	65.691	8.360	10.269	20.710	7.153	112.183
2003-I	12.773	1.665	2.213	4.855	1.857	23.363
2003-II	13.338	2.817	6.381	4.982	1.701	32.829
2003-III	13.911	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2003-IV	15.430	4.311	9.471	7.234	2.916	45.909
2003	55.452	8.934	9.785	20.164	6.338	100.673
2004-I	14.780	3.053	3.317	5.097	1.603	27.850
2004-II	18.895	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2004-III	21.347	3.329	3.856	6.389	1.569	36.490
2004-IV	26.007	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2004	81.029	13.533	14.790	22.946	6.968	139.266
2005-I	22.059	4.034	4.877	5.464	2.124	38.558
2005-II	26.732	2.817	6.381	4.982	1.701	32.829
2005-III	27.238	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2005-IV	29.913	4.311	9.471	7.234	2.916	45.909
2005	105.942	16.023	20.937	26.291	12.156	181.349
2006-I	30.633	4.244	5.223	4.974	3.721	48.795
2006-II	31.575	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2006-III	37.634	5.646	7.756	7.929	5.182	64.147
2006-IV	42.330	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2006	142.172	21.418	28.321	26.185	18.622	236.718
2007-I	40.104	6.851	6.406	7.670	5.629	66.660
2007-II	47.515	2.817	6.381	4.982	1.701	32.829
2007-III	50.095	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2007-IV	49.348	4.311	9.471	7.234	2.916	45.909
2007	187.062	31.693	28.669	31.255	21.870	300.549
2008-I	32.095	6.939	7.206	5.656	3.641	55.537
2008-II	32.046	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2008-III	33.441	7.315	7.001	6.291	3.456	57.504
2008-IV	30.393	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2008	127.975	28.027	26.790	21.774	14.317	218.883
2009-I	21.947	4.890	5.085	5.830	2.789	40.541
2009-II	23.127	2.817	6.381	4.982	1.701	32.829
2009-III	26.554	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155

2009-IV	30.963	4.311	9.471	7.234	2.916	45.909
2009	102.591	18.004	22.927	20.449	8.339	172.310
2010-I	28.783	5.341	6.850	5.570	2.553	49.097
2010-II	33.831	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2010-III	41.079	8.022	9.796	6.953	3.250	69.100
2010-IV	49.463	2.954	7.038	6.456	1.733	38.155
2.010	153.156	30.063	35.295	23.566	11.520	253.600
2011-I	48.286	9.113	9.528	5.377	3.457	75.761
2011-II	54.077	8.511	9.344	4.986	2.876	79.794

Fuente: DANE. Información estadística años 1997 – 2011 del sector automotriz.

En el segundo trimestre de 2011, se vendieron 79 794 unidades de vehículos automotores. De este total, 54 077 correspondió a automóviles particulares (67,8%), 9 344 unidades a camionetas (11,7%), 8 511 unidades a camperos (10,7%), 4 986 unidades a vehículos de transporte público (6,2%) y 2 876 unidades a vehículos de carga (3,6%). En este período, 47,5% de las unidades de vehículos comercializadas fue de producción nacional, y 52,5% fue de origen extranjero.⁵

Otro dato importante es el obtenido por la Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes (ACOLFA) el cual según estudio hecho en el 2011 la Producción de vehículos en Colombia creció el 21.8%⁶:

“Durante el 2011 la producción de vehículos en Colombia creció el 21.8%, al pasar de 126.631 unidades en 2010 a 154.291 unidades en el año anterior. De este total los automóviles alcanzaron las 122.712 unidades, esto es el 79.5% de la producción.

⁵ Disponible en: www.dane.gov.co, información estadística, número de vehículos automotores. [consultada: 9 de septiembre, 2011]

⁶ Disponible en: http://www.acolfa.org.co/sitio/index.php?option=com_content&task=view&id=75. [consultada: 8 de agosto, 2011]

Por su parte, las ventas de las ensambladoras registraron un incremento del 21.2% en el 2011, al colocar 189.261 vehículos en vitrinas, subiendo de 156.166 unidades vendidas en 2010. Del total de las ventas de vehículos nacionales, los importados en 2011 fueron 37.086 unidades, esto es el 26.5% más que en 2010.

Las ventas de vehículos importados por empresas diferentes a las ensambladoras, registraron un crecimiento del 102.8%, al colocar en concesionarios 160.429 unidades en 2011, es decir 81.320 unidades más que en 2010”.

Tabla 2. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO AUTOMOTOR

2011 Vs. 2010

Enero – Diciembre

	Ventas totales	Vehículos nacionales	Importados por las ensambladoras	Importados por terceros	Exportaciones
Cifras en el periodo ene. - dic. 2011	349.690	139.146	37.086	160.429	13.029
Cifras en el periodo ene. - dic. 2010	275.698	112.792	29.319	119.532	14.055
<i>Variación</i>	26,8%	23,4%	26,5%	34,2%	-7,3%

MERCADO LOCAL

(ventasnales. + importados + exportaciones)

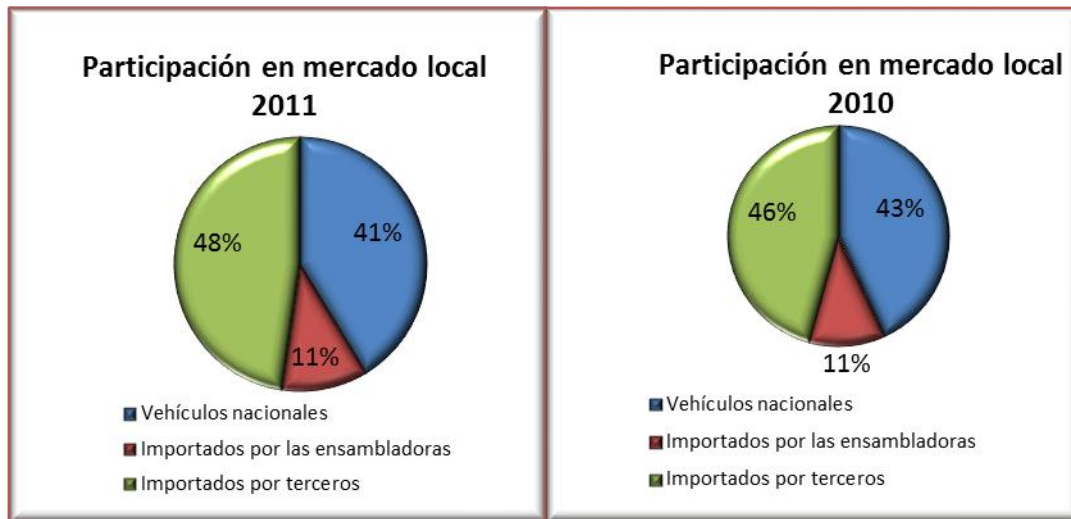
Mercado en el periodo corrido 2011	336.661
---------------------------------------	---------

Mercado en el periodo corrido 2010	261.643
---------------------------------------	---------

Variación	28,7%
-----------	-------

Fuente: ACOLFA

Figura 1. Análisis comparativo del comportamiento del mercado local 2010 -2011



Fuente: ACOLFA

También se puede evidenciar el crecimiento que ha tenido el sector de autopartes en la ciudad de Cartagena debido a las ventas del sector automotriz, sustentado éste en el crecimiento de almacenes en sectores como lo es el Pie del Cerro y la Av. Pedro de Heredia de esta ciudad, de los cuales la mayoría de los locales son de repuestos de automóviles.

Para el desarrollo de la investigación se realizó un sondeo basado en una herramienta diseñada para este tipo de análisis que permitiera realizar posteriormente un diagnóstico del sector sobre la capacidad de innovación que presentan, trayendo así resultados favorables y desfavorables, el análisis de los factores competitivos con los que se cuenta, las estrategias que deben utilizar, como están ellos frente a su competencia, si son capaces de competir con empresas internacionales tanto en precios, servicios, y calidad, que estrategias tienen frente al tratado de libre comercio con Estados Unidos y cómo pueden innovar para garantizar su permanencia en el mercado.

Un país como Colombia debe aprender a manejar estrategias mixtas de innovación rápida y crear y apoyar programas estratégicos con las universidades y centros de investigación. El desarrollo tecnológico, consiste en el seguimiento continuo, ordenado, sistemático y acumulativo por parte de la empresa, al surgimiento, evolución y obsolescencia de una tecnología, con impacto sobre los procesos, productos o servicios de la misma.

Para llevar a cabo este proyecto se hizo necesario poner en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Industrial, como lo es la Innovación, Gerencia, Estadística, Administración General, Liderazgo, Productividad, Marketing y la aplicación del modelo Eraberritu, entre muchas, las cuales ayudarán a realizar un buen diagnóstico de los resultados obtenidos.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEÓRICO O ESTADO DEL ARTE

Para el desarrollo de la presente investigación se tomará como referentes investigaciones previas del sector de autopartes que permitan una contextualización del mismo en el País, siguiendo con fundamentos teóricos propios del tema de innovación.

- El sector de autopartes es una industria de \$1.5 mil millones de dólares (2008(1)). La oportunidad para Colombia se concentra en: a) desarrollar un ensamble local con una propuesta especializada y competitiva a nivel regional enfocada en la exportación de vehículos, b) consolidar su presencia en nichos exportadores de autopartes y c) producir partes especializadas para ciertas tecnologías emergentes. Esto convertiría a Colombia en un país exportador de autopartes y generar ingresos de al menos \$3.4 mil millones de dólares en el 2032.
- Actualmente el sector de autopartes se encuentra amenazado por la reducción significativa del ensamble local. Se espera que la apertura del mercado por la firma y entrada en vigencia de los TLC y el cierre de los países vecinos continúen reduciendo la escala para el ensamble en los próximos años. Por lo tanto, viabilizar el ensamble local es considerada la ruta crítica para el sector. Si esta iniciativa fracasa lo más probable es que el sector no llegue a transformarse en talla mundial e incluso sea difícil de sostener el modelo de ensamble actual.
- El sector público y privado podrían promover estrategias para viabilizar el ensamble local como desarrollar vehículos “populares”, que usen combustibles “limpios” o incluso vehículos eléctricos. La estrategia seleccionada requeriría el liderazgo conjunto del Gobierno y el sector privado para construir una visión estratégica que considere el rol de la

fabricación de partes, el ensamble y la importación, así como los sectores ambientalistas, el agro o el sector eléctrico. Independientemente de la estrategia seleccionada, dicho liderazgo es fundamental para ejecutar acciones críticas como la identificación de las partes competitivas y el desarrollo de un clúster que genere ventajas logísticas y de asociatividad.

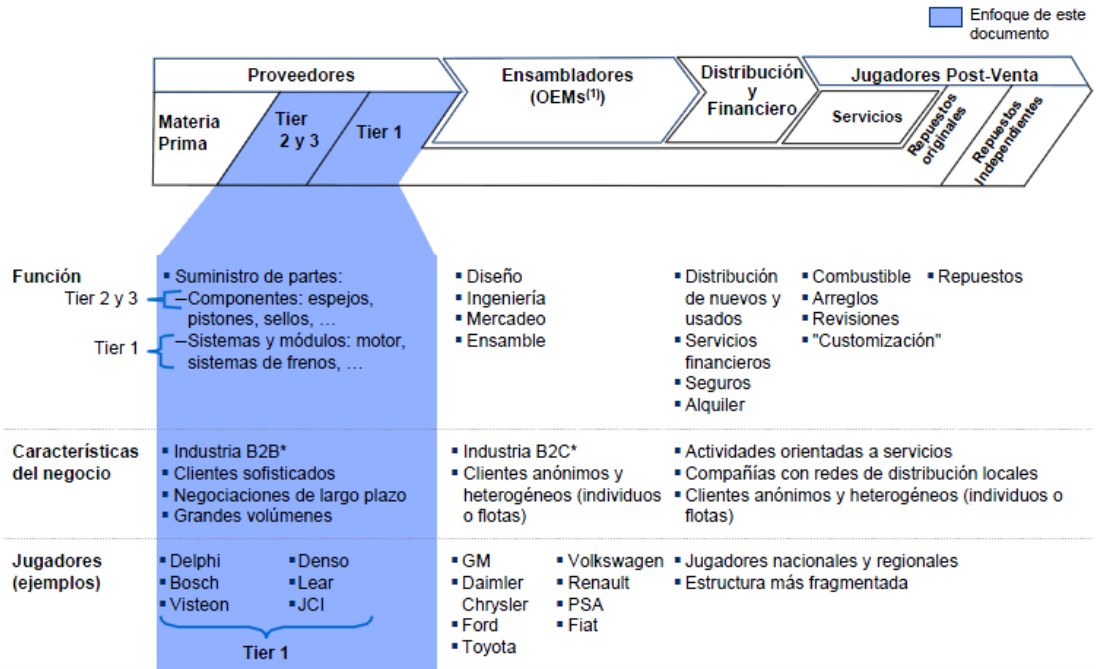
- Para alcanzar esta aspiración los principales actores del sector deben comprometerse en la implementación de las iniciativas que conforman la agenda estratégica del mismo. Para materializar este compromiso el sector debe asegurar: 1) liderazgo en la implementación; 2) equipo de trabajo que hará seguimiento y trabajará en el día a día; 3) recursos económicos y 4) compromiso en el seguimiento al avance de la implementación”⁷.

⁷ MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia “Informe final Sector Autopartes. 2009. P 4

Figura 2. Cadena de valor automotriz

BOG-PXD001-20090507-AUTOPARTES-09-01

La cadena de valor automotriz está compuesta por varios actores

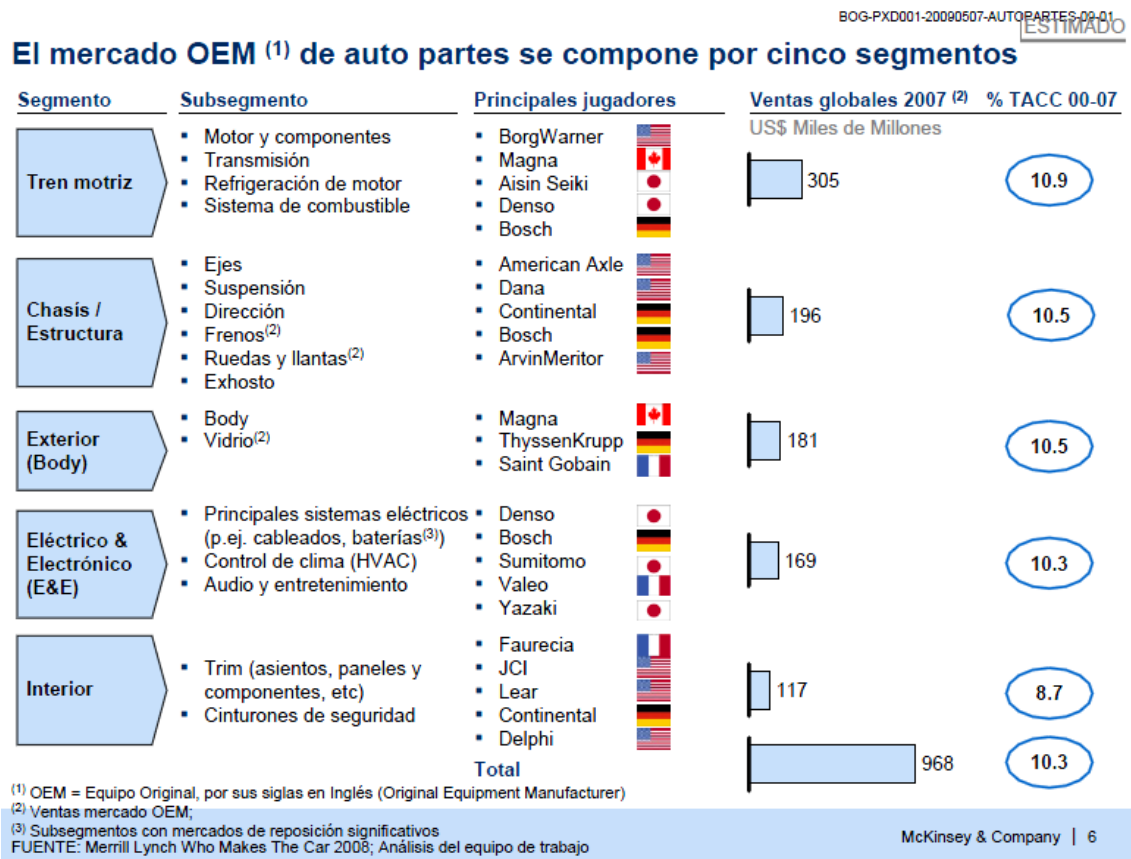


(1) OEM: Fabricantes de equipo original; / B2B: Empresa a empresa / B2C: Empresa a consumidor

Fuente: MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia "Informe final Sector Autopartes"

Como se evidencia en la anterior figura las autopartes hacen parte crucial de la cadena de valor automotriz al inicio y fin de la misma, denotando la gran relevancia que ésta tiene para dicha cadena y las estrategias propias que ésta genera para lograr ser más competitivo, girando o soportándolas en la innovación permanente como premisa fundamental. Por tal razón, el mercado de autopartes en Colombia fue segmentado basado en estas necesidades, los segmentos se evidencian en la siguiente figura:

Figura 3. Segmentos del mercado de autopartes.



Fuente: MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia “Informe final Sector Autopartes

Como sustento de lo antes mencionado en cuanto a innovación se muestran en la siguiente figura las tendencias de dicho mercado siendo la innovación tecnológica la segunda de dichas tendencias, que implica innovación en regulación, funcionalidad y desempeño, así como mayor involucramiento con el proveedor.

Figura 4. Tendencias de la industria automotriz

4 tendencias han transformado la industria en la última década

Tendencia	Descripción	Implicaciones para Colombia
1 Oferta: Cambios en la estructura vertical de la cadena	<ul style="list-style-type: none"> Proveedores ofreciendo diseño de sistemas y componentes de mayor complejidad Componentes de menor valor fabricados en países de bajo costo 	<ul style="list-style-type: none"> Racionalización de ensambladoras, baja probabilidad de entrada de nuevos proveedores Necesidad de procesos de homologación para componentes con diseño propio Aparición de nichos dejados por proveedores en mercados maduros
2 Oferta y demanda: Innovación tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> Innovaciones en regulación, funcionalidad y desempeño Mayor involucramiento del proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de barreras para desarrollo tecnológico Focalización hacia apuestas y mercados de mayor viabilidad
3 Oferta: Aumento en costos y presión por mayor productividad	<ul style="list-style-type: none"> Más funcionalidad (mayores costos) por el mismo precio Presión para reducir los costos y maximizar la calidad Mayor flexibilidad en cadena de suministro 	<ul style="list-style-type: none"> Focalización: <ul style="list-style-type: none"> Componentes intensivos en mano de obra Ventajas geográficas Bajos volúmenes con escalas mínimas eficientes Eliminación de barreras de productividad
4 Oferta: Cambios en la distribución geográfica de la cadena	<ul style="list-style-type: none"> Aumento en capacidad enfocada en demanda emergente (BRIC) Offshoring hacia países de bajo costo, especialmente en Tier 3 (tendencia frenada por medidas nacionalistas recientes) 	<ul style="list-style-type: none"> Ensamble local en riesgo debido a consolidación y racionalización Eliminación de barreras de infraestructura para apalancar ventaja geográfica

FUENTE: Análisis McKinsey

McKinsey & Company | 8

Fuente: MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia “Informe final Sector Autopartes

Figura 5. Tendencias de la industria automotriz

BOG-PXD001-20090507-AUTOPARTES-09-01

Las tendencias emergentes también tienen un efecto sobre la industria en Colombia

Tendencia	Posibles consecuencias para Colombia
5 Demanda: Reducción de emisiones	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de definir cuidadosamente las apuestas de largo plazo pues el mercado aún no decide cuál será el estándar Iniciativas público/privadas globales para desarrollo tecnológico (p.ej.: proyecto Better Place¹) pueden ser una opción interesante Necesidad de definir cuál será el rol de la política de biocombustibles
6 Demanda: Materiales avanzados	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad o proximidad de ciertos materiales innovadores puede apalancarse en ventajas logísticas (p.ej.: productos de origen petroquímico en Colombia) Cambios pueden requerir una transformación para algunos segmentos intensivos en materiales "tradicionales" (p.ej. desarrollo de materiales más livianos)
7 Demanda: Vehículos de bajo costo	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de posicionarse como fabricante siempre y cuando se superen barreras logísticas, dados bajos costos de mano de obra y derivados de la posición geográfica Posibilidad de desarrollo de un mercado local para aumentar la penetración vehicular masivamente Necesidad de desarrollar capacidades locales de diseño en conjunto con ensamble
8 Oferta: Producción a la medida / baja escala	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de enfocarse en modelos de menor volumen dada la flexibilidad de las plantas locales de ensamble y autopartes, en comparación con la producción en plantas foráneas de gran escala Necesidad de racionalización de modelos para generar economías de escala mínimas Necesidad de especialización en componentes y sistemas para dichos modelos

⁽¹⁾ <http://www.betterplace.com/>

Fuente: MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia “Informe final Sector Autopartes

En la actualidad el sector debe superar varias barreras previamente identificadas como lo son: Relativo bajo valor agregado de partes fabricadas localmente, baja escala del sector automotriz; Altos costos logísticos y de materias primas; “I+D+i” local esta se da por no existir esfuerzo conjunto en la industria que permita el fortalecimiento de esta a través de la investigación, desarrollo e innovación; Sub-óptima organización de funciones y tareas.

Para seguir con las teorías e investigaciones en torno a la problemática planteada y el objeto de estudio de la misma se toman referentes enmarcados a la

innovación independiente del sector u empresa de aplicación entre este se tiene la Guía para la autoevaluación de la gestión de la innovación empresarial.

“La innovación es, cada vez de forma más acusada, un factor esencial en las organizaciones para determinar su crecimiento económico, mejorar su eficacia y aumentar su competitividad empresarial. Teniendo en cuenta la importancia de la innovación en el proceso de mejora de una empresa, la gestión de la innovación precisa de una estructura que sistematice y apoye la optimización de las actividades encaminadas a generar nuevos resultados.

Está demostrado que integrar una estrategia de innovación en la gestión es beneficioso para la propia organización, y todas las partes que la integran, ya que impulsa su desarrollo y su capacidad de asumir nuevos retos, y genera una mayor competitividad en su entorno.

Por otra parte, hay que entender que la innovación, por sí sola, no garantiza necesariamente, que se alcance el objetivo de mejora en la empresa. Si no se plantea adecuadamente, la gestión de la innovación puede conducir a un fracaso, por lo que es imprescindible evaluar el riesgo que conlleva. Se deben establecer metodologías y estrategias definidas para poder innovar, así como utilizar herramientas para estudiar los factores que intervienen en el proceso de innovación y detectar las oportunidades y amenazas existentes en los diferentes escenarios

La Gestión de la Innovación es, por tanto, un principio o enfoque de gestión totalmente voluntario. No se rige por la legislación, pero su implementación sí puede ser estructurada a través de normas y modelos no vinculantes, es decir, modelos voluntarios.

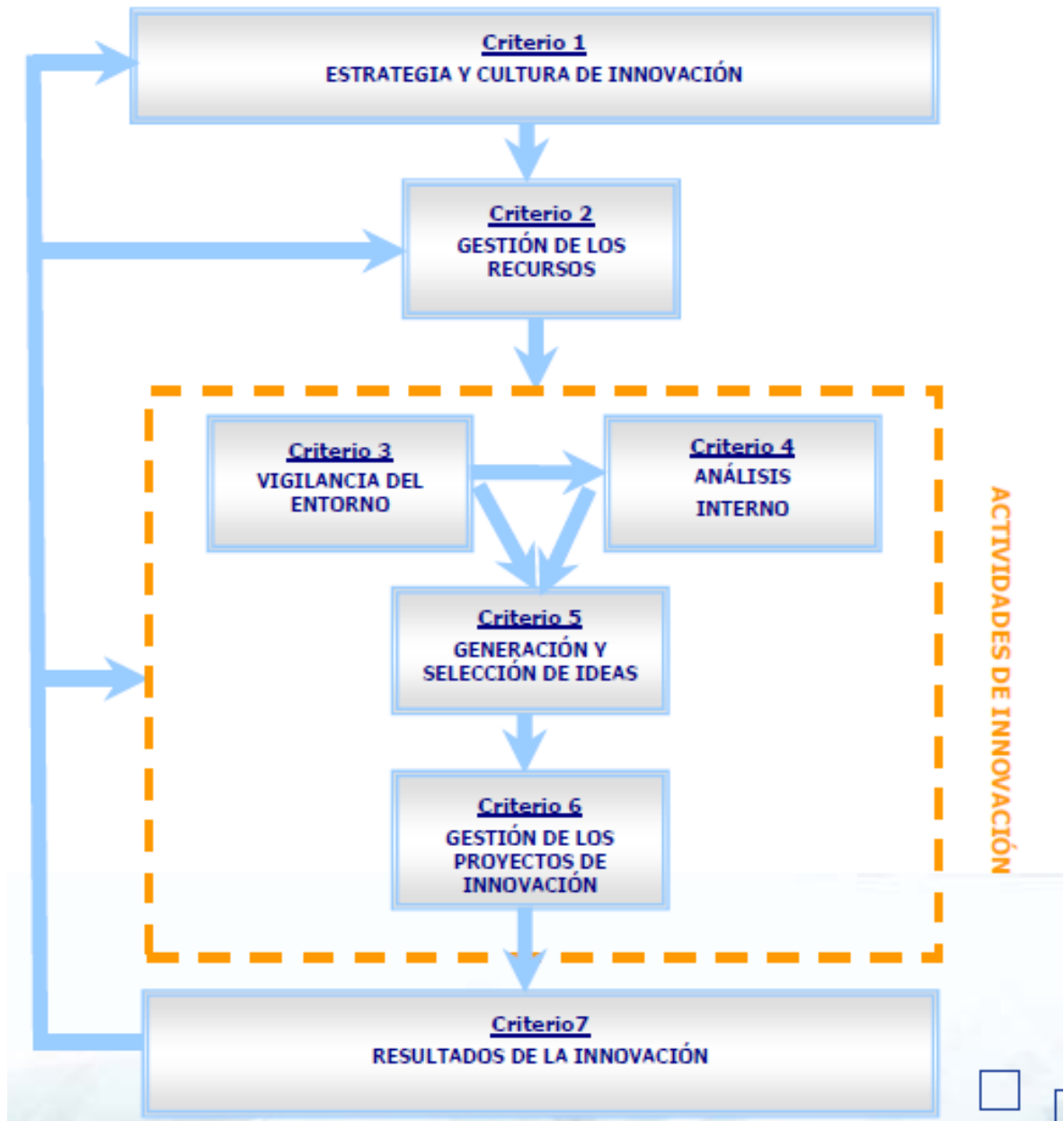
La falta de referencia actual de un modelo único para la aplicación de la Gestión de la Innovación ha originado la existencia de múltiples documentos de referencia, ante los cuales las organizaciones no tienen claro cómo desarrollar una estrategia en este ámbito.

Así, una organización puede encontrar documentos normativos que abordan directamente la Gestión de la I+D+i como la Serie de normas UNE 166000 (UNE 166000:2006 “Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i”, UNE 166001:2006 “Gestión de la I+D+i: Requisitos de un proyecto de I+D+i”, UNE 166002:2006: “Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i”, UNE 166004:2003 EX “Gestión de la I+D+i: Competencia y evaluación de auditores de sistemas de gestión de I+D+i”, UNE 166006:2006 EX “Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica”), modelos que marcan directrices, bien de forma directa o bien indirectamente (como el Modelo EFQM) o modelos que aportan un marco de referencia en este ámbito (como el Marco de referencia de Innovación desarrollado por el Club Excelencia en Gestión y Cotec).⁸.

Esta guía presenta gráficamente el modelo propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología, el cual se evidencia en la siguiente figura (6). Otro modelo es el presentado por Colciencias en la Convocatoria para el fortalecimiento de capacidades de gestión de la innovación en empresas colombianas, Basado en (Tidd&Bessant, Managing Innovation: Integrating technological, market and organizational change, 2009) el cual se muestra en la figura subsiguiente (7).

⁸ BAENA SANCHEZ, Carmen. GUTIERREZ DEL POZO, Lourdes. Et al. Guía para la autoevaluación de la gestión de la innovación empresarial. Instituto Andaluz de Tecnología. 2009. P 5

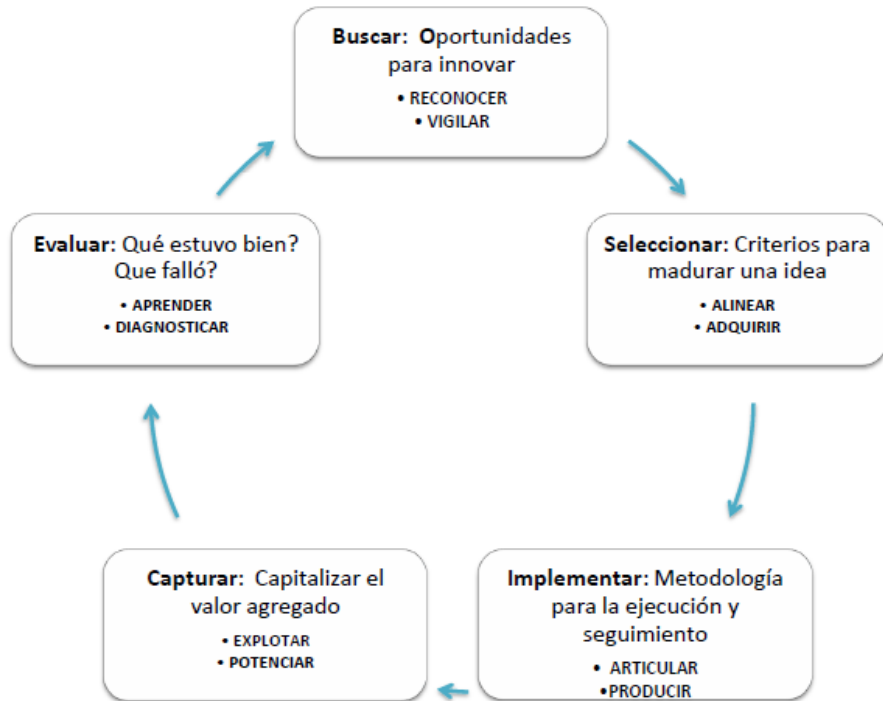
Figura 6. Modelo de innovación



Fuente: BAENA SANCHEZ, Carmen. GUTIERREZ DEL POZO, Lourdes. Et al. Guía para la autoevaluación de la gestión de la innovación empresarial.

Figura 7. Proceso de la gestión de la innovación

Diagrama 1. Proceso de Gestión de la Innovación



Fuente: Colciencias, Convocatoria para el fortalecimiento de capacidades de gestión de la innovación en empresas colombianas.

A continuación se muestra parte de la información que sustenta la convocatoria que es considerada como sustancial para la presente investigación.

“El diseño de la estrategia de gestión de la innovación”

El diseño de la estrategia de gestión de la innovación puede ser guiado por diferentes enfoques. En los años 50’s y 60’s se consideró que el factor determinante de la innovación era la investigación básica y el desarrollo tecnológico, lo que se conoció como el “sciencepushapproach” o enfoque desde la ciencia. Sin embargo, esta aproximación es problemática porque implica recursos,

financieros y tecnológicos en gran proporción para mantener la dinámica de I&D. Adicionalmente, desconoce el papel fundamental del mercado y los clientes, por lo cual empresas pueden terminar perdiendo sus esfuerzos y recursos por falta de alineación entre los proyectos de I+D y la demanda del mercado. Posteriormente se propuso que la estrategia de gestión debería ser guiada por los factores de mercado, particularmente de la demanda. No obstante, la generación de conocimiento es fundamental en la consolidación e implementación de las ideas para convertirlas en productos, servicios, procesos o modelos de negocios técnicamente viables. En consecuencia, Landau & Rosenberg (1986) sugieren un modelo encadenado, donde los insumos de las actividades de investigación y el desarrollo tecnológico y la demanda del mercado se mezclan y dirigen los esfuerzos de innovación de una empresa.

En algunos casos la estrategia de gestión es formulada bajo una aproximación meramente *racional*, y por ello, los lineamientos de la misma son definidos desde los niveles más altos de jerarquía de la organización hacia abajo. Este diseño toma en cuenta algunos elementos externos y los interioriza en la organización. Se fundamenta en la selección e intenta minimizar la incertidumbre. Algunas debilidades del modelo se asocian con su carácter estático, atemporal, donde la firma observa su entorno y genera una estrategia de reacción para alcanzar sus objetivos competitivos. Este modelo no reconoce la institucionalidad de la estrategia, ni considera procesos de aprendizaje que ocurren a partir de la evaluación de los resultados de dicha estrategia (Tidd&Bessant, 2009).

De otra parte, es posible identificar el modelo basado en los recursos y las capacidades de la firma. En este, la firma reconoce el carácter dinámico del modelo de gestión de la innovación, incorpora factores históricos que puedan aportar al diseño del mismo, y por tanto, da lugar a procesos de aprendizaje en el tiempo. Además, tiene en cuenta los patrones de cambio del entorno y basa su diseño en las capacidades tecnológicas y de gestión de la organización. Así, el

modelo se orienta a la generación de conocimiento, que le permitan manejar la incertidumbre a que se enfrente la firma, contribuyendo a la generación de conocimiento específico para la firma.

Un tercer modelo es el que busca establecer vínculos y alianzas con proveedores claves y clientes muy activos. Las alianzas en estas dos direcciones son las fuentes más importantes de nuevas ideas e información. Este modelo se acerca al definido por NESTA (2008) de integración de sistemas y redes extensivas. Bajo este esquema se considera que es más fácil adoptar una estrategia de innovación continua. Hulsink (*et al*, 2008), en su estudio acerca del “locus” de la innovación, reafirma que las redes y el capital social son determinantes en la innovación en pequeñas y medianas empresas.

Sin categorizar uno u otro modelo o estrategia, es importante mencionar que la estrategia diseñada debe ser dinámica e institucionalmente avalada por la organización y sus miembros. Es decir, que la estrategia surge de un proceso colectivo de acción. De igual forma, la estrategia busca consolidar estructuras organizacionales acordes a los requerimientos del proceso innovador en la empresa y crear la habilidad para aprender y diseñar, implementar y cambiar prácticas de gestión. Por ello, se hace necesario que la firma reconozca las múltiples opciones para realizar gestión de la innovación, la necesidad de identificar la compatibilidad de cada modelo y sus componentes con sus capacidades y las oportunidades de complementariedad entre los modelos.

En síntesis, la gestión de la innovación se define como el conjunto de prácticas, conocimiento y herramientas adoptadas por la firma para la generación, implementación y evaluación de nuevas ideas en un contexto dado. Estas prácticas no buscan distinguir entre tipos de innovación sino fomentar y acceder a fuentes de nuevas ideas. Igualmente, intentan alinear los objetivos y resultados de la innovación y la estrategia corporativa; buscan mantener un balance entre el bajo

riesgo asociado a ideas familiares, que se traducen en innovaciones incrementales e ideas disruptivas que suponen cambios profundos en la firma. La gestión de la innovación se orienta al diseño e implementación de rutinas (prácticas) que hagan sistemático el proceso de innovación dentro de la empresa. En la definición de las prácticas de gestión se considera la posición actual de la firma, las alternativas disponibles para su evolución, de acuerdo con sus capacidades y los procesos que determinan su desempeño en el mercado (Tidd&Bessant, 2009).

La definición de una estrategia requiere una visión integral de la firma y su contexto, una visión estratégica de las capacidades de la organización y un componente claro de negociación entre los diferentes actores involucrados en el proceso. Al mismo tiempo establece los mecanismos de coordinación e integración que facilitan la implementación de una iniciativa, evaluarla y aprender de su resultado. Sin embargo, las firmas tienden a concentrarse en sus actividades cotidianas y en los problemas de corto plazo. La especialización y optimización del uso de los recursos constituyen argumentos y razones “aceptables” para abandonar la definición de una estrategia de gestión de la innovación. En casos donde la empresa no cuenta con capacidades tecnológicas suficientes o no ha logrado definir una estrategia de gestión de la innovación se hace imperante la alianza de la firma con instituciones o firmas con experiencia en esta materia, que brinden su apoyo en la definición de la estrategia y la configuración de las prácticas apropiadas para su implementación durante el tiempo necesario para que estas sean adoptadas como parte de la cultura organizacional de la empresa.

Algunos problemas en la gestión de la innovación

Van de Ven (1986) y Quijano (1997) identifican los factores que limitan e influyen en la adopción de estrategias de gestión de la innovación. En su estudio Van de Ven (1986, pg. 51) presenta cuatro factores que resultan problemáticos para las empresas a la hora de innovar y que determinan el éxito de la estrategia de

gestión de la innovación: i) el problema humano de cómo manejar la atención de las personas; ii) la generación y gestión de nuevas ideas permanentemente; iii) un problema estructural que tiene que ver con la gestión de las partes y el todo, que responde a los problemas de integración y visión holística del proceso de innovación; finalmente, iv) el problema institucional que responde al liderazgo para apoyar procesos de innovación.

Nelson (*et al*, 2005), Tripsas y Gavetti (2000) confirman el primer factor arriba mencionado. A medida que la firma es exitosa en su actividad económica se definen ciertas prácticas, llamadas “rutinas” las cuales determinan la forma en que los procesos son ejecutados y la operación de la firma, orientada a la optimización. Con el tiempo y el éxito estas prácticas se refuerzan y convierten en conocimiento tácito de la firma. Son estas prácticas reforzadas las que promueven la inercia organizacional y por ende, limitan la innovación. Leonard-Barton (1992) las denomina las “principales rigideces”. En adición, las organizaciones tienden a reducir la incertidumbre y mecanizan los procesos, las acciones orientadas a la mecanización, son en muchos casos inconscientes pero, conducen a la adopción de esquemas mentales que soportan la toma de decisiones al interior de la firma. Todos estos elementos ejercen una fuerza que desestimula el cambio, el cuestionamiento, la inclusión de nuevas ideas y por ende, reduce las posibilidades de innovar.

De otra parte, al considerar que la innovación involucra capacidades y conocimientos complementarios de las diferentes áreas de la empresa, se requiere de ciertas capacidades de coordinación para integrar diversas perspectivas y recursos. Más aun, se hace necesaria una visión holística y articuladora que transmita a cada uno de los actores involucrados un mensaje claro acerca de su papel y contribución dentro del proceso de innovación. Debido a que cada miembro involucrado en un proceso de innovación pertenece a un área distinta de la organización y que, su experiencia y conocimiento, le otorga

especialidad, es probable que cada uno de ellos se concentre en la ejecución de su tarea y tienda a perder de vista la importancia de los demás insumos y la necesidad de articular los mismos a medida que el proceso avanza. La relevancia de cada componente puede restar importancia al propósito global de la innovación y conducir a problemas, particularmente, durante la implementación (Van de Ven, 1986; Van de Ven, 1986).

Una consecuencia adicional de las actividades rutinarias deriva en impedimentos para adoptar una metodología para la generación e implementación de nuevas ideas permanente y sistemáticamente. Quijano (1997), Malaver y Vargas (2006) señalan que los procesos de innovación, principalmente en pequeñas y medianas empresas responden a esfuerzos aislados, informales y episódicos. Por tanto, uno de los principales retos de la gestión de la innovación es la adopción de prácticas sistemáticas de innovación. Claramente, la adopción de dichas prácticas constituye un proceso colectivo de negociación permanente. Una vez acordadas, estas prácticas son institucionalizadas e interiorizadas por los trabajadores. El proceso de institucionalización requiere, sin duda, del liderazgo de un gestor, quien motiva a las personas a buscar y generar nuevas ideas, negocia y coordina el trabajo durante el proceso y legitima los acuerdos realizados. El liderazgo institucional propicia las condiciones que favorecen la innovación. De esta forma, este liderazgo hace posible los cambios organizacionales necesarios que dan lugar a innovaciones. También incide en los procesos de aprendizaje y la identificación de factores limitantes de la innovación. En suma, el liderazgo institucional dirige, nutre, coordina, valida y soporta la estrategia de innovación. A pesar de su relevancia, pocas empresas logran reconocer su rol en el proceso de gestión de la innovación”⁹.

⁹ Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias. Convocatoria para el fortalecimiento de capacidades de gestión de la innovación en empresas colombianas. 2009. P 5 -8

4.2 MARCO CONCEPTUAL

- **Capacidad de innovación:** “Leonard-Barton (1995) introduce el término "corecapabilities" y las define como el sistema de actividades, sistemas físicos, habilidades y conocimiento, así como los sistemas gerenciales, de educación y recompensa y los valores que crean una ventaja especial para una compañía o línea de negocios. Una verdadera ventaja competitiva tecnológica se deriva de una combinación de habilidades y conocimientos de los sistemas técnicos y gerenciales, que explotan y ayudan a incrementar el valor que percibe el cliente. Asimismo, enfatiza la importancia de los sistemas de incentivos, pues si éstos inhiben o castigan las actividades, entonces generan clases particulares de conocimiento que destruyen las habilidades de la organización para crecer.

El término "dynamic capabilities" fue acuñado por D. Teece en 1997. Se refiere a la habilidad de la firma para integrar, construir y reconfigurar competencias tanto internas como externas, con el fin de enfrentar de manera rápida y eficiente el cambiante medio ambiente. En áreas de tecnología "dura", las capacidades dinámicas de una firma dependen fuertemente de sus recursos de investigación y desarrollo (I & D). Para la eficiente construcción de las capacidades dinámicas se necesita, además de la inversión en I & D, de una fuerte relación con los proveedores y con los socios. Dicha coordinación es necesaria para la identificación y conexión de las opciones tecnológicas y las oportunidades de mercado, así como para identificar las fortalezas y debilidades de los recursos con los que cuenta la empresa, y que pueden ser utilizados o no para la producción de un nuevo proceso o producto. Sin embargo, en otras áreas, la dependencia se realizará en otra actividad.

G Dosiet *al.* (2000a) definen a las "organizational capabilities" como el *know how* que capacita a las organizaciones para desempeñar actividades, como la creación de un producto tangible o la provisión de un servicio y el desarrollo de nuevos productos y servicios. Dichas capacidades dependen de los niveles de habilidad y de comunicación efectiva, tanto fuera como dentro de la firma.

De acuerdo con ellos, dentro de las empresas podemos encontrar diferentes tipos de actividades. Ellos distinguen entre aquellas que se ejecutan con alta frecuencia que son repetitivas, cotidianas y se llevan a cabo por empleados de bajo nivel de aquellas que requieren la toma de decisión gerencial y que confieren ventajas competitivas a las empresas.

Expuesto lo anterior, señalamos que las **capacidades de innovación** crean las ventajas competitivas de las empresas y las definimos como: "La habilidad de una empresa para utilizar de manera eficiente tanto sus competencias internas (aprendizaje tecnológico y modos de construcción del conocimiento), como sus competencias externas (el uso del conocimiento externo a través del establecimiento de redes de relaciones sociales que la empresa establece con otras instituciones: proveedores, usuarios, universidades, centros de investigación, etcétera), que le permite elaborar nuevos productos u ofertar nuevos servicios, e incluso el mejoramiento de los ya existentes, sin perder de vista su imbricación social y cultural"¹⁰.

- **Direccionamiento estratégico:** "Define la ruta organizacional que debe seguir una entidad para lograr sus objetivos misionales; requiere de

¹⁰ MARTINEZ M, Adriana. Tesis doctoral: Los modos de construcción social del conocimiento y de las capacidades de innovación. El caso de dos empresas de la industria del calzado en León. Una mirada integral a las capacidades de innovación: el caso de Grupo Court. Disponible en: <http://148.206.53.230/revistasuam/denarius/include/getdoc.php?id=404&article=156&mode=pdf>. [consultada: 5 de marzo, 2012]. P 5 y 6

revisiones periódicas para ajustarla a los cambios del entorno y al desarrollo de las funciones de la entidad; encauza su operación bajo los parámetros de calidad, eficiencia y eficacia requeridos por la ciudadanía y las partes interesadas de la entidad”¹¹.

- **Innovación:** “Este concepto se relaciona con la introducción de nuevos productos, procesos o servicios e incluso con el mejoramiento de los ya existentes. Las innovaciones están presentes en cualquier área de la empresa, abarcando un amplio espectro de actividades, que van desde las cotidianas hasta las estratégicas. De acuerdo con Villavicencio (2000b), la innovación en las empresas es esencialmente una cuestión de aprender a organizar la difusión y creación de conocimientos. En suma, es un proceso de aprendizaje. El aprendizaje fomenta de capitalizar el conocimiento dentro de las empresas apelan a procesos colectivos de aprendizaje, cuyo soporte material está constituido por el conjunto de relaciones sociales, de prácticas y reglas organizacionales tácitas y/o explícitas, que delimitan las pautas de comportamiento e interacción de los actores. El aprendizaje nos ayuda a comprender la continuidad del cambio tecnológico para explicar cómo y con qué límites las tecnologías particulares evolucionan”¹².
- **Sector de Autoparte:** “El sector de Autopartes hace parte de la cadena de valor automotriz y comprende el suministro de autopartes tanto para ensamble de vehículos (equipo original) y el mercado de reposición, segmentado en partes de tren motriz, chasis, interiores, exteriores y eléctricas/electrónicas”¹³.

¹¹ Disponible en:
<http://www.cpsmbga.gov.co/MECI/Diagnostico%20Componente%20Direccionamiento%20Estrategico.pdf>[consultada: 8 de marzo, 2012].

¹²Op cit. MARTINEZ, P 4 y 5

¹³ MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia “Informe final Sector Autopartes. 2009. P 19

5. HIPÓTESIS

5.1 DEFINICIÓN DE LA HIPÓTESIS

La baja capacidad de innovación de las pequeñas y medianas empresas del sector de autopartes de la ciudad de Cartagena ha repercutido en la competitividad y en el direccionamiento estratégico, al punto de convertirse en factor de quiebra y cierre de las mismas.

5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Tabla 3. Operacionalización de la hipótesis

Variable	Indicadores	Fuente
Capacidad de innovación	<ul style="list-style-type: none">• Redes de colaboración• Gestión tecnológica• Entorno• Organización y procesos	<ul style="list-style-type: none">• Investigaciones• Modelo de gestión de la innovación (Encuesta)
Direccionamiento estratégico	<ul style="list-style-type: none">• Liderazgo• Estrategia• Recursos• Personas y participación	<ul style="list-style-type: none">• Investigaciones• Modelo de gestión de la innovación (Encuesta)

Fuente: Elaboración propia

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo analítico - descriptivo, ya que se encarga de develar la situación actual del sector de autopartes (diagnostico) de la ciudad de Cartagena, como soporte para el diseño de propuestas en torno a la innovación de las mismas como factor diferenciador.

6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población se encuentra definida por todas las pequeñas y medianas empresas del sector en la ciudad de Cartagena según base de datos de la Cámara de comercio, las cuales son 146 (Ver anexo A).

Para determinar la muestra por ser una población finita, debido a que se conoce cuantos elementos tiene la población, se tiene la siguiente formula, ya que se considera probabilístico aleatorio simple:

$$n = \frac{PQ}{\left(\frac{E}{Z}\right)^2 + \frac{PQ}{N}}$$

Donde:

N= Universo

E= error de estimación

n= tamaño de la muestra

Tomando como base la anterior formula se plantea el cálculo de la muestra con los siguientes datos:

$n = (P*Q*Z^2 *N)/(E^2*N)+(Z^2*P*Q)$ para lo que se tiene la siguiente descripción:

N= 146 que corresponde a la población tomada, la cual está determinada por la base de datos de las empresas suministrada por la cámara de comercio de Cartagena.

Z: representa el nivel de confiabilidad, para este caso se está tomando un valor de 90%. y su valor según la distribución es de 1.65

E: corresponde el error para este estudio, el cual tiene un valor del 10%

P: es la probabilidad de éxito, se toma un 50%

Q: es la probabilidad de fracaso, se toma un 50%

Con base en lo anterior se hace el reemplazo en la formula y obtendremos el resultado mostrado:

$$n = (0.50*0.50*1.65^2 *146)/(0.10^2*146)+(1.65^2*0.50*0.50)$$

n= 46, Empresas a evaluar.

Con el resultado mostrado anteriormente se procedió a realizar una muestra de forma aleatoria de la población para determinar cuáles serían las empresas a las que se le aplicarían la encuesta (Ver ANEXO B) de la base de datos.

Por lo que la muestra es de 46 empresas las cuales se escogerán de la base de datos aleatoriamente. Las cuales se verán subrayadas en negrilla en el (Anexo B).

6.3 RECOLECCIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo de la presente investigación se hizo necesario recopilar información de fuentes primarias y secundarias, de las cuales se extraerán aspectos relevantes para obtener la información requerida, se revisaran los datos específicos del objeto de estudio que tiene o puede desarrollar este sector, entre otros.

6.3.1 Fuentes primarias. Entre las distintas fuentes primarias que se utilizaron se pueden mencionar las siguientes:

- Encuestas basadas en el instrumento diseñado y suministrado por el director de la investigación.
- Entrevista a dueños de las empresas y personas relacionadas con el sector.

Como se mencionó anteriormente se aplicó la encuesta a 46 empresas del sector, al hacer lo anterior se pudo observar que la mayoría de las empresas no estaban aplicando el concepto de innovación como un factor de éxito y competitividad, entre varias razones dadas por ellos la principal es que no dominan el tema por falta de conocimiento de este.

6.3.2 Fuentes secundarias. Seguidamente se enumeran las diferentes fuentes secundarias que se utilizaron para la investigación:

- Documentos: se analizarán antecedentes, documentos relacionados con el objeto, información bibliográfica, entre otros.
- Informes.
- Investigaciones anteriores.
- Trabajos de grado.
- Periódicos.
- Revistas.
- Publicaciones.
- Internet.

6.3.3 Técnicas de recolección de la información. Para continuar con la investigación se hizo necesario definir las técnicas y los instrumentos que se utilizaron para recolectar la información. “Una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada (probabilística, o no probabilística),

de acuerdo con el problema de estudio e hipótesis (si es que se establecieron), la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos, cualidades o variables de los participantes, casos, sucesos, comunidades u objetos involucrados en la investigación. Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico.¹⁴

Partiendo de la anterior premisa y del tipo de investigación de la presente investigación que para este caso es probabilística, las técnicas de recolección de la información se soportaron en las fuentes de información previamente establecidas.

Las 46 encuestas se realizaron a empresas que se encuentran en la base de datos de la Cámara de Comercio. Las entrevistas se realizaron a personas que tengan que ver con el sector.

También se tomaron investigaciones hechas al sector objeto de estudio en las cuales se denote, las tendencias, estadísticas, entre otra información de sustento y complemento a la herramienta diagnóstica a utilizar para las encuestas.

6.3.4 Procesamiento de la información. Para dar cumplimiento a lo expuesto se hizo un análisis y diagnóstico del sector de autopartes; se establecieron las principales debilidades y fortalezas en cuanto a capacidades innovación; se establecieron los principales requerimientos al sector como estrategia de soporte de la propuesta como resultado final de la presente investigación.

¹⁴ HERNANDEZ S, Roberto. FERNANDEZ-COLLADO, Carlos. BAPTISTA L, Pilar. Metodología de la investigación. México, Editorial ultra. 2007. P.274.

7. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DEL SECTOR DE AUTOPARTES EN CARTAGENA

Para el diagnóstico del estado actual del sector se tomó una muestra representativa, según datos suministrados por la Cámara de Comercio de cuarenta y seis empresas (Ver Anexo A) a las cuales se les realizó una encuesta (Ver Anexo B) para la medición de su capacidad de innovación, teniendo en cuenta ocho aspectos fundamentales tales como: El liderazgo, la estrategia, las personas y su participación, las redes de colaboración, la organización y los procesos, los recursos, la gestión tecnológica y el entorno. Cada aspecto se encuentra subdividido por otras consideraciones para su respectiva valoración.

Este trabajo tiene como guía el modelo de gestión de innovación de Eraberritu, el cual es un modelo de gestión que establece que la innovación presenta un carácter holístico, ya que abarca todos los ámbitos del negocio. Se realizó y aplicó un modelo el cual nos permitió diagnosticar la capacidad innovadora de cada organización y en qué etapa se encontraba, teniendo en cuenta que esta metodología indentificará si se encuentran en un estado de innovación inicial, definiéndola como la etapa primaria donde los procesos, productos o servicios no se encuentran desarrollados, plasmados, ni tampoco bien definidos, va a partir del siguiente intervalo (0% a 49,99%), Estado de Innovación Estructurado, se refiere a que los procesos o servicios de la organización se encuentran plasmados pero no desarrollados en su totalidad, su valoración se encuentra definida entre el siguiente intervalo (50% a 69,99%), y un estado de Innovación Avanzado, el cual consiste en que tanto los procesos o servicios se encuentran plasmados, bien estructurados y desarrollados, su valoración está en el rango de (70% a 100%).

Según los datos recopilados y su respectiva tabulación la capacidad de innovación del sector en la ciudad de Cartagena se encuentra en un 73,97%, estando en un

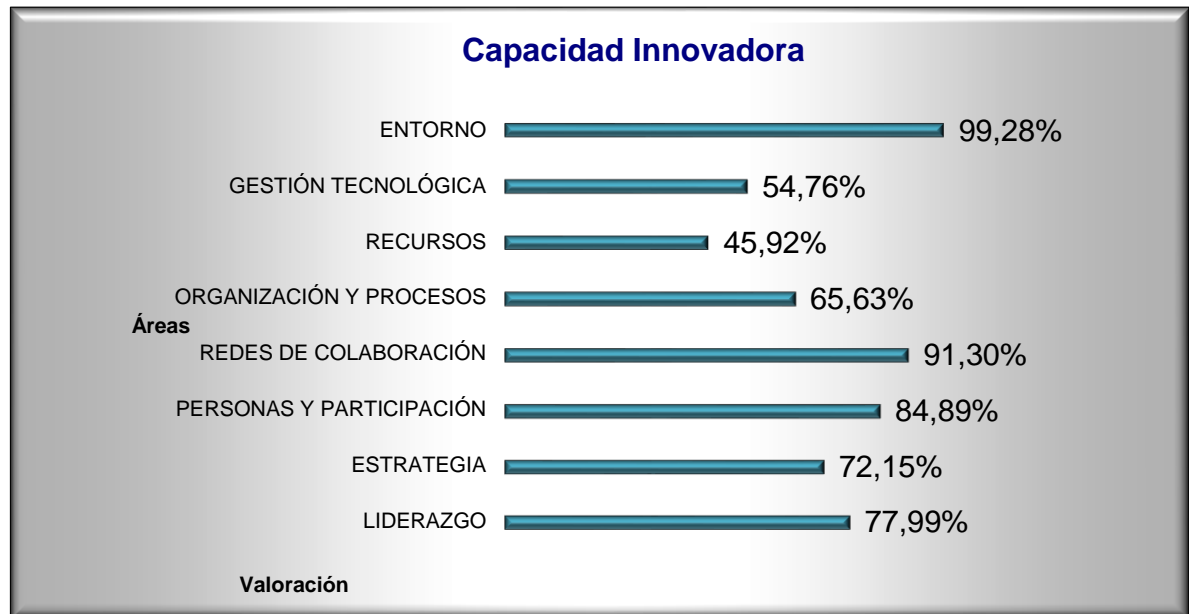
estado de practica estructurada. Las valoraciones obtenidas y su comportamiento son las siguientes:

Tabla 4. Capacidad de Innovación de las Organizaciones

LIDERAZGO	77,99%
ESTRATEGIA	72,01%
PERSONAS Y PARTICIPACIÓN	84,89%
REDES DE COLABORACIÓN	91,30%
ORGANIZACIÓN Y PROCESOS	65,63%
RECURSOS	45,92%
GESTIÓN TECNOLÓGICA	54,76%
ENTORNO	99,28%
CAPACIDAD INNOVADORA DE LA ORGANIZACIÓN	73,97%

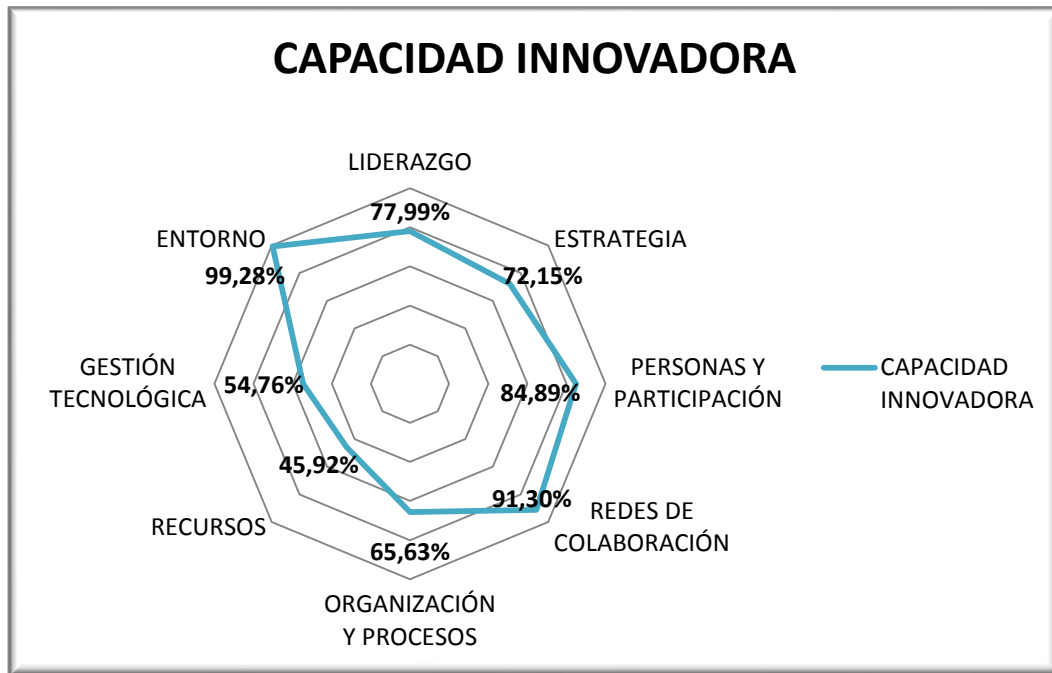
Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Capacidad Innovadora 1



Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Capacidad Innovadora 2



Fuente: Elaboración propia

Como se puede evidenciar de los ocho factores asociados en la medición los que obtuvieron la menor valoración fueron la organización y los procesos con un **65,63%**, los recursos con **45,92%**, la gestión tecnológica con **54,76%**. A continuación se analizan cada uno de los aspectos y los puntos críticos de cada uno, ya que estos son los que se tomarán como sustento para el planteamiento de las propuestas productos, servicios al cliente, y marketing, donde se interrelacionen o articulen el liderazgo, participación de las personas, estrategia, redes de colaboración, recursos, y gestión tecnológica.

Tabla 5. Liderazgo

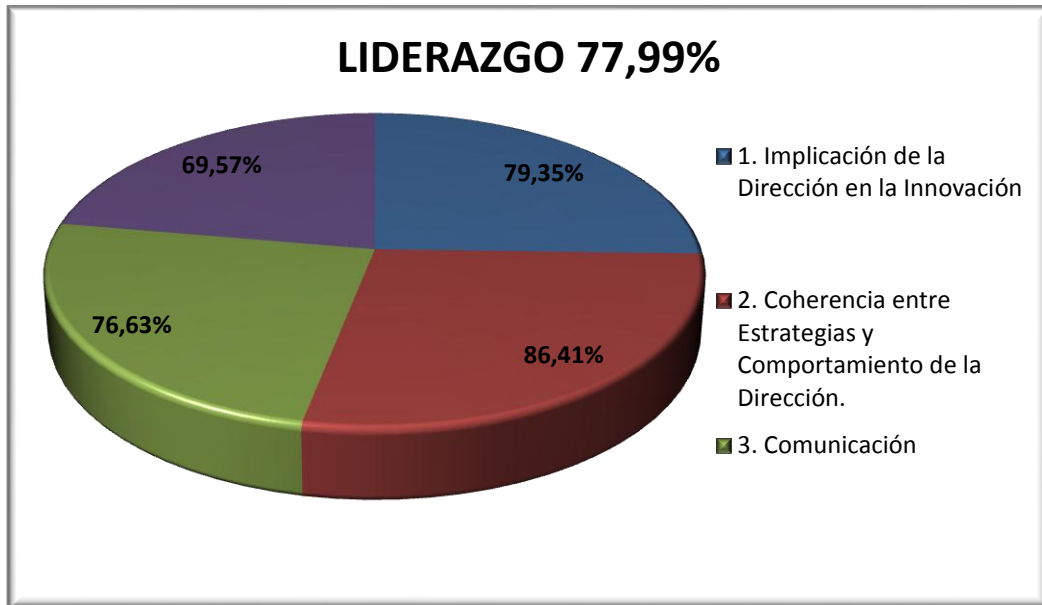
LIDERAZGO	
1. Implicación de la Dirección en la Innovación	79,35%
2. Coherencia entre Estrategias y Comportamiento de la Dirección.	86,41%
3. Comunicación	76,63%
4. Capacidad de Cambio	69,57%
CAPACIDAD DEL AREA	77,99%

Fuente: Elaboración propia

Este aspecto obtuvo una valoración del 77,99% encontrándose en un estado entre practica estructurada y avanzada, presentando una menor escala en la capacidad de cambio, ya que para las empresas no contemplan los cambios organizativos al interior de éstas desde el punto de vista de la innovación que la favorezcan y garanticen, y mucho menos son flexibles a las exigencias de dichos cambios.

Las empresas y sobre todo los gerentes son concientes de la necesidad de la implementación de la innovación como estrategia competitiva, pero aluden el poco conocimiento del tema y como hacer de este una realidad al interior de sus organizaciones. A continuación se muestra graficamente el anterior análisis.

Figura 10. Liderazgo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Estrategia

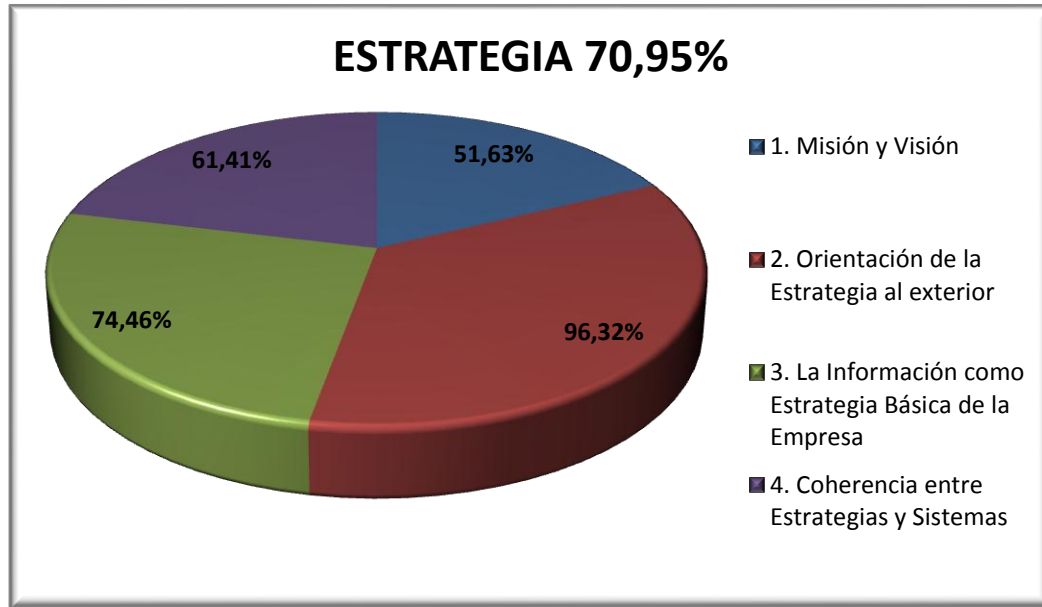
ESTRATEGIA	
1. Misión y Visión	51,63%
2. Orientación de la Estrategia al exterior	96,32%
3. La Información como Estrategia Básica de la Empresa	74,46%
4. Coherencia entre Estrategias y Sistemas	61,41%
CAPACIDAD DEL AREA	70,95%

Fuente: Elaboración propia

Este aspecto obtuvo una escala valorativa del 70,95%, encontrándose en un estado de práctica estructurada. Para las empresas el incorporar el tema de la innovación como se mencionó anteriormente no es fácil dado el poco conocimiento en cuanto al tema, por lo que profesarla en su misión y visión no es lo más conveniente, ya que su interiorización y manejo no son los adecuados.

La coherencia entre las estrategias y los sistemas no se encuentra dada por las razones antes mencionadas, ya que sus estrategias y políticas de innovación no se encuentran desarrolladas o bien estructuradas. A continuación se muestra gráficamente el comportamiento de este aspecto:

Figura 11. Estrategia



Fuente: Elaboración propia

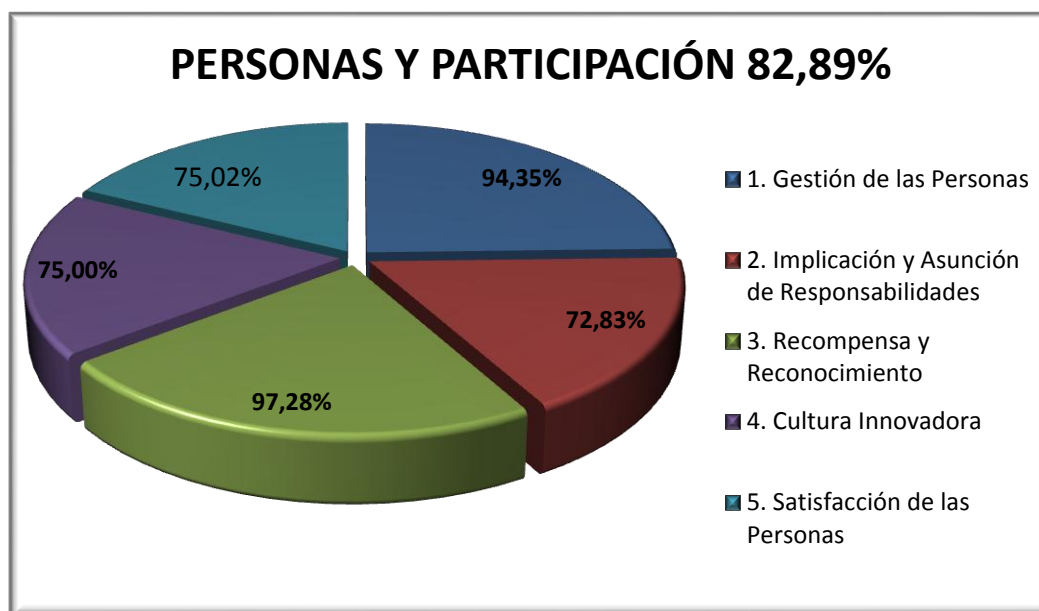
Tabla 7. Personas y participación

PERSONAS Y PARTICIPACIÓN	
1. Gestión de las Personas	94,35%
2. Implicación y Asunción de Responsabilidades	72,83%
3. Recompensa y Reconocimiento	97,28%
4. Cultura Innovadora	75,00%
5. Satisfacción de las Personas	75,02%
CAPACIDAD DEL AREA	82,89%

Fuente: Elaboración propia

Este aspecto obtuvo una valoración del 82,89%, encontrándose en un estado avanzado. Para los propietarios de las empresas su principal recurso son sus empleados sosten de las mismas y de todos sus procesos, por lo que tratan de implicarlos en la mayoría de las decisiones y planteamiento de estrategias. Tratan que en sus competencias se encuentre la innovación como parte de cada uno, ya que ésta desde en punto de vista comercial es una herramienta de primera mano ante la competencia. A continuación se muestra gráficamente el comportamiento de este aspecto.

Figura 12. Personas y participación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Redes de colaboración

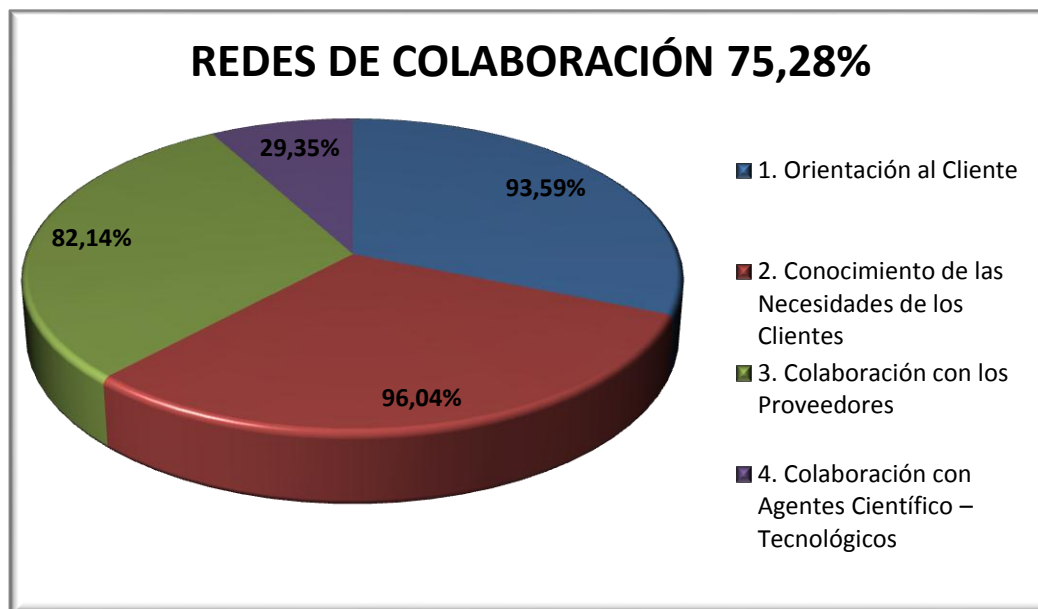
REDES DE COLABORACIÓN	
1. Orientación al Cliente	93,59%
2. Conocimiento de las Necesidades de los Clientes	96,04%
3. Colaboración con los Proveedores	82,14%
4. Colaboración con Agentes Científico – Tecnológicos	29,35%
CAPACIDAD DEL AREA	75,28%

Fuente: Elaboración propia

Este aspecto fue el que obtuvo una de las mayores valoraciones la cual fue del 75,28%, encontrándose en un estado de práctica a estructurado. Esta valoración se obtuvo por la excelente relación con clientes y proveedores, pero mostró una baja valoración en la relación de colaboración con los agentes científico-tecnológicos, siendo este un aspecto de resaltar, ya que estos expresan que muchos con los estudios realizados al sector pero poca la integración con la comunidad académica y científica para el desarrollo del mismo.

A continuación se muestra gráficamente el comportamiento de las redes de colaboración:

Figura 13. Redes de colaboración



Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Organización y procesos

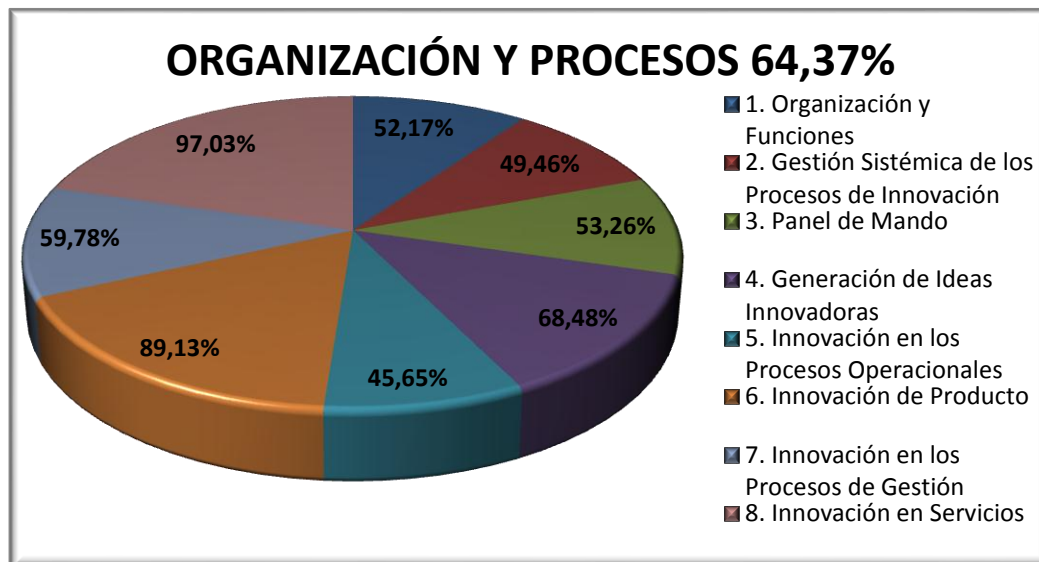
ORGANIZACIÓN Y PROCESOS	
1. Organización y Funciones	52,17%
2. Gestión Sistémica de los Procesos de Innovación	49,46%
3. Panel de Mando	53,26%
4. Generación de Ideas Innovadoras	68,48%
5. Innovación en los Procesos Operacionales	45,65%
6. Innovación de Producto	89,13%
7. Innovación en los Procesos de Gestión	59,78%
8. Innovación en Servicios	97,03%
CAPACIDAD DEL AREA	64,37%

Fuente: Elaboración propia

Este aspecto obtuvo una valoración del 64,37%, encontrándose en un estado estructurado. La mayoría de los factores tenidos en cuenta en su valoración obtuvieron una escala baja, pero la innovación en los servicios presentó una tendencia alta, ya que el servicio si contempla la innovación como estrategia o herramienta comercial, pero no sus productos, procesos operacionales y de gestión, entre otros, dado el desconocimiento de la integración de ésta en los demas aspectos, evidenciado esto en otros estudios en cuanto al tema.

A continuación se muestra el comportamiento del aspecto y sus factores:

Figura 14. Organización y procesos



Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Recursos

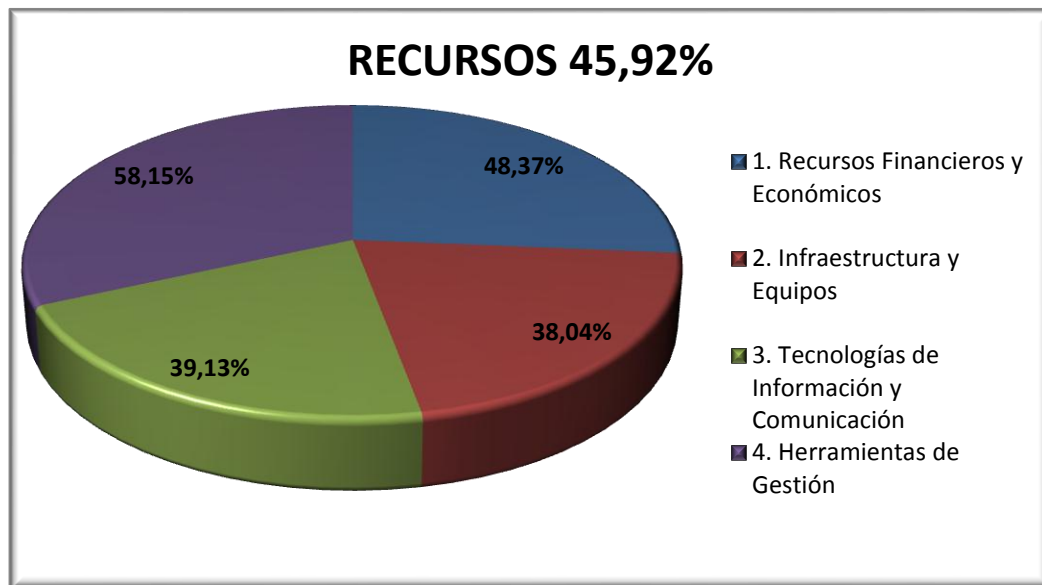
RECURSOS	
1. Recursos Financieros y Económicos	48,37%
2. Infraestructura y Equipos	38,04%
3. Tecnologías de Información y Comunicación	39,13%
4. Herramientas de Gestión	58,15%

CAPACIDAD DEL AREA**45,92%**

Fuente: Elaboración propia

Este aspecto es el mas critico, obtuvo una valoración del 45,92%, encontrándose en un estado inicial. Soportando su valoración esto en el poco conocimiento sobre el tema y la relevancia del mismo como estrategia competitiva, por lo que los recursos destinados para tal fin son muy poco o nulos. El desconocimiento hace que las inversines sean timidas, ya que se piensa su proporcion frente al beneficio que estas traerian no es lo suficientemente rentable para las organizaciones. A continuación se muestra el comportamiento de los factores:

Figura 15. Recursos



Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Gestión tecnológica

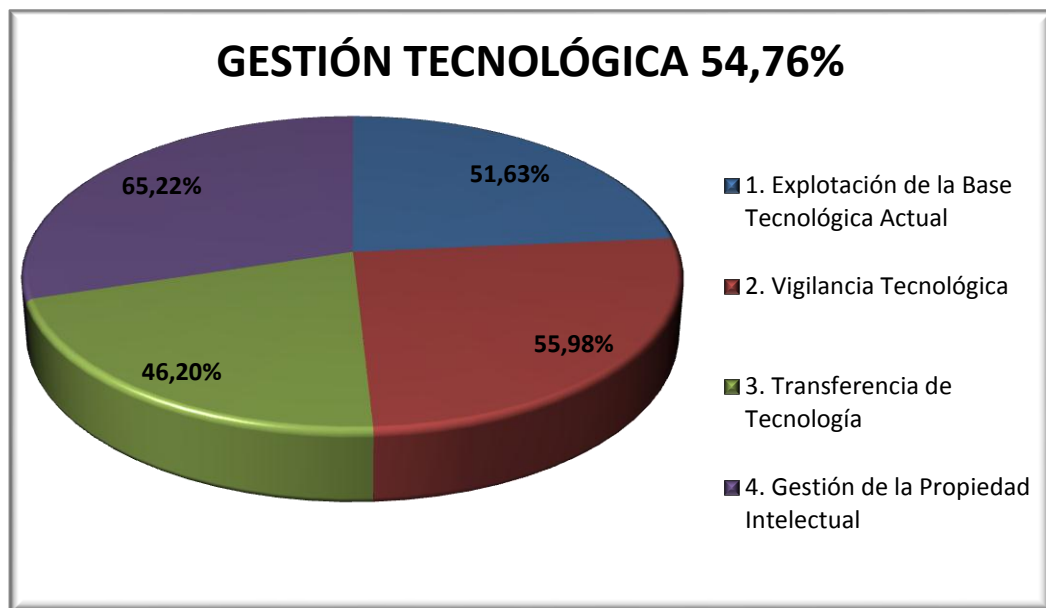
GESTIÓN TECNOLÓGICA	
1. Explotación de la Base Tecnológica Actual	51,63%
2. Vigilancia Tecnológica	55,98%
3. Transferencia de Tecnología	46,20%

4. Gestión de la Propiedad Intelectual	65,22%
CAPACIDAD DEL AREA	54,76%

Fuente: Elaboración propia

Este es el segundo aspecto peor valorado con un 54,76%, encontrándose en un estado inicial soportado en el anterior, ya que no es prioridad la inversión en la gestión tecnológica como estrategia de innovación por parte de las empresas, siendo un tema desconocido, para lo cual necesitaría la integración con la comunidad académica y científica como soporte de dicha gestión. A continuación se muestra gráficamente el comportamiento:

Figura 16. Gestión tecnológica



Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Entorno

ENTORNO	
1. Mercado	95,43%
2. Contexto Socioeconómico	90,22%
3. Competidores	82,17%

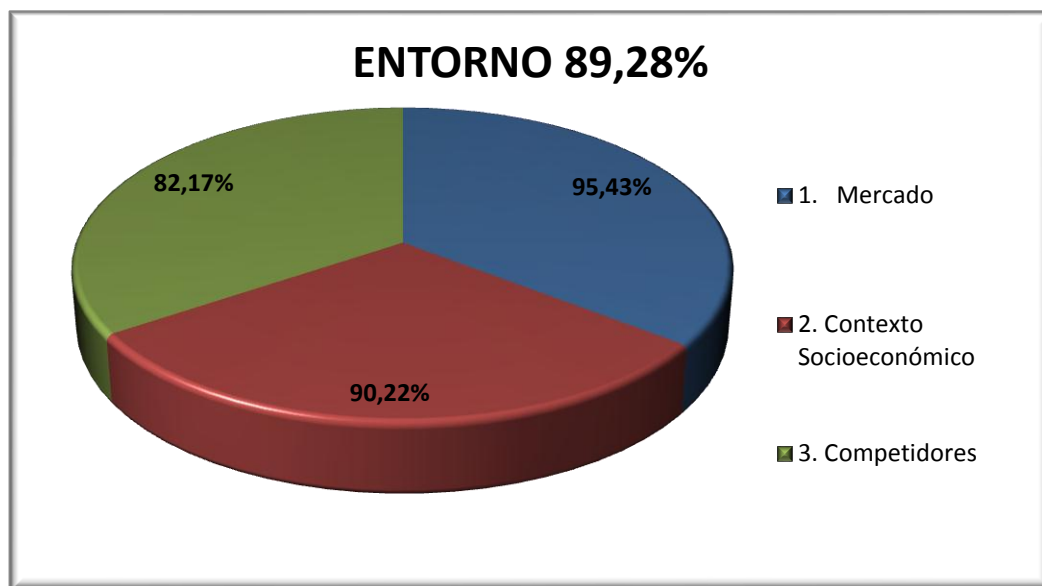
CAPACIDAD DEL AREA

89,28%

Fuente: Elaboración propia

La valoración de este aspecto fue la más alta con un 89,28%, encontrándose en un estado avanzado. Para las empresas el conocimiento de su entorno es crucial para la subsistencia de las mismas, por lo cual las inversiones hechas en el análisis del mercado han sido altas, pero se han sentido apoyados por el gobierno para el desarrollo de las mismas, pero aclarando que solo desde el punto de vista comercial y no para el desarrollo o potenciación de todos aquellos factores necesarios para el desarrollo integral del sector. A continuación se muestra gráficamente el comportamiento de los factores considerados:

Figura 17. Entorno



Fuente: Elaboración propia

8. PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE LA INNOVACION DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE AUTOPARTES DE CARTAGENA. PROPUESTA PARA EL SECTOR DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DETECTADAS EN EL ESTUDIO

Con base en la información obtenida del diagnóstico del estado actual de las empresas que conforman el sector de autopartes, la cual se obtuvo mediante la aplicación del instrumento de encuesta (Anexo B) se procede a elaborar una propuesta para que sea aplicada por las organizaciones del sector para buscar que éstas puedan incrementar la competitividad frente a los tratados de libre comercio que ya se han firmado y se han puesto en operación en el País.

En Colombia se han establecido reconocidas empresas de autopartes debido a que el país es visto como una plataforma exportadora por destacas compañías extranjeras como YAZAKI, Michelin, Saint Gobain, Good Year, Dupont, Dana Corporation, Vitro y AGP American Glass entre otras. Esto hace que las empresas del sector de autopartes del País y de Cartagena implementen la innovación en los productos, el servicio, el marketing, la logística y los costos para que puedan ser competitivas en el mercado.

Teniendo en cuenta que el dinamismo de la producción de vehículos en los últimos años ha traído consigo el crecimiento del sector de autopartes, todo lo anterior teniendo en cuenta que se han desarrollado sistemas de transporte masivos en Colombia, como por ejemplo en la ciudad de Bogotá que fue una de las pioneras en este tipo de transporte, el cual se le dio el nombre de Transmilenio, en la ciudad de Cali se tiene el MIO, en la ciudad de Barranquilla el Transmetro y aquí en la ciudad de Cartagena se está desarrollando el Transcaribe. A lo anterior se le puede sumar el hecho de la firma de los tratados

de libre comercio que se está poniendo en marcha el país con el fin de abrir nuevos mercados de exportación que buscan apalancar este crecimiento con el objetivo de aumentar los ingresos y generación de nuevos puestos de trabajo hace que se busque ser competitivo y mantenerse en el mercado.

Teniendo en cuenta otra variable como el hecho de que las exportaciones colombianas de autopartes han crecido en un 58%¹⁵, y los destinos de las exportaciones han sido principalmente hacia los países de Venezuela, Ecuador y Brasil¹⁶, para lo cual es necesario establecer estrategias que le permitan a las empresas permanecer y mantenerse en el mercado como:

- En el mediano y largo plazo la estrategia del sector se debe orientar o apuntar a un mercado que sea de mayor diversidad y a la vez que tenga nichos específicos y de valor agregado. Esto, teniendo en cuenta de que el sector presenta una dinámica y un desarrollo positivo.
- En el mediano y largo plazo la estrategia y haciendo énfasis en la diversificación de los mercados y el compromiso de Proexport se debe tener en cuenta la siguiente estrategia:
 - La diversificación en los mercados ya establecidos. Comprende que se debe identificar e incursionar en mercados específicos con sus correspondientes nichos adicionándole un valor agregado para los productos potenciales haciendo énfasis en las autopartes.
 - Diversificación en nuevos mercados. Crear una estrategia encaminada a la consecución de información, normatividad y canales de comercialización para el sector de autopartes.
- Tomando como base el hecho de que la cadena de autopartes-vehículos ha sido identificada tanto por el Estado como por el sector privado como un sector que es de talla mundial el cual puede ser promovido y potencializado se debe crear estrategias de marketing que apunten a la ampliación del

¹⁵ Exportaciones Colombianas de Autopartes entre 2005-2008. Fuente: ACOLFA

¹⁶ Ibíd.

mercado actual. Lo anterior se complementa con el hecho de que el sector autoparte y ensamble de vehículos es uno de los ocho (8) sectores que forma parte del programa de transformación productiva de Colombia, basándonos en esto se necesita estructurar un plan de negocios que busque:

- Desarrollar alternativas sólidas de ensamble, con propuestas que sean especializadas y competitivas a nivel regional que permita enfocarse en la exportación de vehículos.
 - Hacer una consolidación de presencia en nichos de autopartes para exportación.
 - Direccionar esfuerzos en partes especializadas que hagan un distintivo para algunas tecnologías emergentes.
- Dado el hecho de que la oferta de autopartes permite a las empresas ensambladoras cumplir con un contenido mínimo regional para poder tener acceso a las preferencias arancelarias en los acuerdos que se han firmado y están por firmarse por Colombia ante otros países o regiones, se hace necesario que:
- Las empresas locales que se dedican al negocio de las autopartes y las que tienen interés de incursionar en el mercado (nuevas compañías) tanto en este negocio como en el mercado automotriz colombiano facilitarían alcanzar el contenido mínimo regional exigido y permitiría ampliar la oferta y la variedad de productos.
 - Aprovechar el mayor activo que Colombia posee en cuanto a este sector que es la disponibilidad de capital humano calificado a costos competitivos. Posee más de 15.000 profesionales técnicos graduados y un costo promedio de mano de obra de USD 1.73/hora para operarios de la industria¹⁷.

¹⁷Proexport Colombia.

La disponibilidad de mano de obra calificada con un costo competitivo es uno de los factores claves que se tiene en la industria automotriz Colombiana. Ésta y afines cuentan con 14.910 graduados entre técnicos y profesionales, además de costos salariales competitivos para las posiciones dentro de la industria, como los operarios los cuales devengan el salario más bajo de la región de América y los ingenieros de producción que tienen un salario que oscila entre USD 2.089 mensuales, cifra que es menor en USD 1.700 comparado con Brasil y menor en USD 3.000 si se compara con Chile.

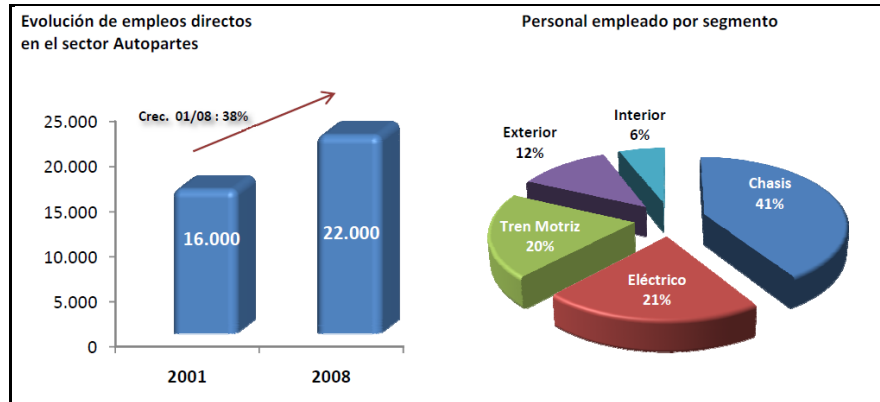
Figura 18. Costos Mano de Obra



Fuente: Ministerio de Educación de Colombia. The World competitive nes yearbook 2009-IMD.

- Potencializar el hecho de que el sector de autopartes se destaca por especializarse en diferentes segmentos. En la actualidad el sector genera 22.000 empleos mostrando un crecimiento del 38%, la mano de obra autopartista se especializa para cada uno de los segmentos y tiene una experiencia de 60 años en vehículos en Colombia.

Figura 19. Evolución empleos



Fuente: Mckinsey & Company. Desarrollando sectores de Clase mundial.

- Aprovechar el hecho de las facilidades que se presentan en la actualidad en cuanto a las líneas de crédito que ofrece el sector bancario de Colombia para la compra de vehículos (incluyendo motocicletas) para incrementar la venta de autopartes.
- Aumentar la productividad en la estructura de costos relacionada con las materias primas y la logística, ya que esto hace que los costos de las partes sean más competitivas en el mercado.
- Mejorar el valor agregado de las partes fabricadas localmente, puesto que esto hace que no sea competitivo con las partes producidas en otros países como los Estados Unidos.
- Diversificar la fabricación local de autopartes puesto que esta se concentra en modelos y equipos de reposición enfocada principalmente al mercado local y a las exportaciones a Ecuador y Venezuela.
- Buscar otras fuentes de adquisición de materias primas, debido a que los costos de estas son mayores que en otros países como Estados Unidos.
- Aumentar la inversión en investigación, desarrollo e innovación en el sector puesto que ésta es baja y no se hace un esfuerzo conjunto del sector para fortalecer la I+D+i para el mismo.

- Se debe aumentar la coordinación para la compra en conjunto materias primas, desarrollar inteligencia de mercados tanto en el interior del país como en el exterior. Lo anterior se debe combinar con inversión en conjunto en Investigación, desarrollo e innovación en el sector.
- Consolidar los nichos de mercado para la exportación de autopartes.
- Desarrollar y promover alternativas que logren aumentar el ensamble local y direccionarse para exportar partes de equipo que sean originales.
- Apuntar a exportar a nichos de mercado en donde la oferta del país sea competitiva con otros países.
- El sector debe pensar en mejorar y reconfigurar la logística puesto que los costos asociados a esta son muy altos lo que no permite su competitividad en el mercado.
- El sector de autopartes debe pensar en la necesidad de crear economías de escala, en el desarrollo de componentes especializado y en la facilidad de integración de un menor número de partes para los vehículos presentes en el mercado. Para lo anterior se debe promover una estrategia que permita un crecimiento tanto en el mercado local como en el exportador de vehículos y desarrollar una oferta de partes que se especialice en vehículos ensamblados bajo la anterior estrategia.
- El sector le debe apuntar a partes en nichos de mercado regionales que involucren productos de reposición como baterías y eléctricos, frenos, llantas y rines, vidrios y embragues. Para lo anterior se debe enfocarse a requerimientos claves como Benchmarking para especialización, asociatividad, acuerdos comerciales e infraestructura comercializadora.
- El sector le debe apuntar a partes para exportación de vehículos que se enfoque en productos de equipo original para vehículos de bajo costo en las ensambladoras locales que tengan un objetivo de exportar. Para el logro de lo anterior el sector se debe direccionar en requerimientos claves como ensamble local enfocado en exportación, acuerdos comerciales, realizar un

clúster automotriz, creación de centros de desarrollo tecnológico y oferta de talento humano.

- Se debe mejorar el talento humano basándose en la optimización de programas técnicos como universitarios y aumentar la oferta de capacitación para los empleados que se tengan laborando y la persona que represente a la gerencia. Involucrar para el desarrollo de lo anterior a entidades como el SENA y el sector privado que conlleven a una relación cliente proveedor en la que la industria tenga decisión sobre el uso de los recursos. Además se deben estrechar y consolidar los vínculos con relaciones gana-gana entre las universidades e instituciones técnicas, tecnológicas y no formal que le apunten al mejoramiento del sector.
- Trabajar y elaborar una normatividad técnica que permita alcanzar estándares de competitividad a nivel internacional pero que a la vez garantice la protección al consumidor local del sector de autopartes.
- Involucrar a proexport en promover la estrategia de atracción de inversionistas extranjeros y la promoción de la oferta exportadora de vehículos y partes para abrir nuevos mercados.
- Desarrollar competitividad en costos de materias primas, mano de obra y logística para que los precios que se ofrezcan al mercado puedan ser competitivos.
- Implementar un sistema de Gestión de la calidad que incluya certificaciones y programas conjuntos entre el sector para mejorar la prestación del servicio de autopartes.
- Buscar una mayor participación del sector en la cadena productiva con el objetivo de lograr un mayor valor agregado y por ende un aumento en la participación del mercado.
- Se debe enfocar en mercados que permitan generar una escala eficiente (tanto local como para exportación) de las autopartes.
- Desarrollar una oferta de partes para modelos especializados para los modelos especializados propuestos para dichos mercados.

- El sector se debe especializar en partes que generen ventajas competitivas aprovechando la fortaleza que presenta el país en cuanto a los costos de la mano de obra, la posición geográfica y el conocimiento desarrollado a través del tiempo.
- Identificar las apuestas tecnológicas que le apuntan al sector de partes y que sean viables para el país, como por ejemplo energías alternativas (gas, biocombustibles, vehículos eléctricos, etc.).
- El sector debe apuntarle al fomento de mecanismos que ayuden y permiten la colaboración tecnológica, como por ejemplo: alianzas con proveedores globales, centros de desarrollo tecnológico.
- Desarrollar un clúster de autopartes que permite ventajas logísticas y que sirvan como potencial ubicación para trabajo conjunto con un tipo de ensambladora ancla.
- Fortalecer los programas de gestión existentes, además de incluir actualizaciones periódicas al sector.
- Detectar las redes de talleres de servicio y venta de repuestos que operan como canal para productos robados o de contrabando para evitar que afecten la venta del sector.
-
- Se debe desarrollar servicios de valor añadido para que se aumenten los ingresos por partes, como por ejemplo dar soporte técnico postventa.
- Buscar aprovechar la flexibilidad de producción para incluir nuevos nichos internacionales de bajo volumen para el sector de autopartes.
- Optimizar la cadena de suministro del sector autopartes para compensar los altos costos logísticos que se tienen en la actualidad.
- Se deben agilizar los trámites en aduanas y puertos.
- El sector debe aprovechar las ventajas y los costos laborales para los segmentos intensivos en mano de obra de autopartes.

- Buscar focalizar y estimular la inversión local y extranjera para producción de partes y transferencia de tecnología en segmentos de mayor potencial en el sector.
- Buscar desarrollar programas sectoriales y alianzas entre academia y estados para el estímulo del desarrollo tecnológico del sector.
- Promover intercambios de talento humano y programas de formación relacionados con el sector con países con una tecnología más avanzadas que el nuestro.
- Lograr optimizar las relaciones entre gremiales y del sector externo (ensambladoras, entidades del gobierno, academia, sector postventa).
- Desarrollar y optimizar el aprovechamiento de las zonas francas.
- En busca de la priorización de los mercados objetivos se debe combinar la afinidad de estos con la facilidad de entrada de los mismos.
- El sector debe priorizar los mercados objetivos en cada segmento en un corto plazo apuntándole a: mercados potenciales, ventajas logísticas y geográficas, barreras de entrada y mercados objetivos a corto plazo.

9. COSTO BENEFICIO DE LA PROPUESTA

Para dar inicio al análisis costo beneficio se referencia el siguiente concepto:

“Costo-beneficio: se realiza un análisis de los costos generados por la política y se compara con los beneficios obtenidos. No obstante, este método resulta insuficiente en el caso de evaluación de una política tecnológica, pues se concentra exclusivamente en la información financiera y no tiene en cuenta la complejidad del proceso de innovación”¹⁸.

El análisis costo / beneficio es el proceso de colocar cifras es peso en los diferentes costos y beneficio de una actividad. Al utilizarlo, podemos estimar el impacto financiero acumulado de lo que queremos lograr. También la finalidad es analizar y mejorar, datos y toma de decisión.

¿Cómo se puede utilizar?

Se debe utilizar el análisis costo/ beneficio al comparar los costos y beneficios de las diferentes decisiones. Un análisis de costo / beneficio por si solo puede no ser una guía clara para tomar una buena decisión. Existen otros puntos que deben ser tomados en cuenta, ejemplo: la moral de los empleados, la seguridad, las obligaciones legales y la satisfacción del cliente.

El costo beneficio / beneficio involucra los siguientes 6 pasos:

1. Llevar a cabo una lluvia de ideas o reunir datos provenientes de factores importantes relacionados con cada una de sus decisiones.
2. Determinar los costos relacionados con cada factor. Algunos costos, como la mano de obra, serán exactos mientras que otros deberán ser estimados.
3. Sumar los costos totales para cada decisión propuesta.

¹⁸ Disponible en: <http://www.eclac.cl/iyd/noticias/paginas/0/31430/metdeevalua.pdf>. [Consultado el 20 de mayo de 2012]

4. Determinar los beneficios en pesos para cada decisión.
5. Poner las cifras de los costos y beneficios totales en la forma de una relación donde los beneficios son el numerador y los costos son el denominador.

BENEFICIOS/ COSTOS

6. Compara la las relaciones beneficios a costos para las diferentes decisiones propuestas. La mejor solución, en términos financieros es aquella con la relación más alta beneficios a costos.

COTOS		BENEFICIOS	
Implementación de la innovación en el sector de autopartes.	/	Mayor competitividad y éxito.	/
Calidad en el servicio	\$200.000	Nuevos clientes debido a la confiabilidad que brinda la empresa.	\$ 3.000.000
Asistente Servicio de post venta	\$ 530.000	Clientes actuales que visitan más a menudo los almacenes por los nuevos servicios brindados.	\$ 2.500.000
Alianzas con la academia	\$ 480.000	Capacitación a todos los empleados y propietarios de los establecimientos para el diseño de nuevas estrategias y que logren identificar sus fortalezas, debilidades.	\$ 2.000.000

		oportunidades y amenazas que los rodean.	
Publicidad	\$1.400.000	Conocimiento por parte del público de los productos y servicios que brinda la empresa. (Avisos, Ofertas).	\$ 3.000.000
Benchmarking	\$ 300.000	Copiar, igualar y superar todas las estrategias y técnicas de éxito de los competidores.	\$ 1.300.000
Costos Totales	\$3.110.000	Beneficios Totales	\$ 11.800.000

Tabla 13. Elaboración propia.

Los cálculos demuestran un beneficio sustancial, la relación de beneficio costo es de 3,79 por cada peso gastado ($\$11.800.000 / \$ 3.110.000$). Este sería un retorno positivo, y bastante considerable para el sector, debido también al gran dinamismo que ha tenido este en los últimos años.

“El análisis costo/beneficio se relacionara también con:

- Gráfica de Pareto.
- Cuadrícula de selección.
- Matriz de planeación de acciones.
- Análisis del campo de fuerzas.
- Checklist para la reunión de datos”¹⁹.

¹⁹ Sociedad Latinoamericana para la Calidad. Análisis costo beneficio. 2000

PRIORIZACIÓN DE ASPECTOS MEJORABLES

Después de aplicar el brainstorming o la lluvia de ideas, se hizo uso de la herramienta Diagrama de Pareto. El Principio de Pareto afirma que en todo grupo de elementos o factores que contribuyen a un mismo efecto, unos pocos son responsables de la mayor parte de dicho efecto. Es la regla del 80-20, donde el 80 por ciento de los resultados de cualquier proceso suele ser generado apenas por un 20 por ciento de las causas²⁰.

El Análisis de Pareto constituye, una comparación cuantitativa y ordenada de elementos o factores según su contribución a un determinado efecto. Para su aplicación, se eligieron las principales oportunidades de mejora y posteriormente, se procedió a la evaluación por parte del grupo de empresas entrevistadas.

La calificación fue realizada teniendo en cuenta la escala de Likert*; en la cual se otorgan la puntuación a las respuestas “muy importante” 5 puntos, “importante” 4 puntos, “más o menos importante” 3 puntos, “poco importante” 2 puntos y “nada importante” 1 punto. Una vez se contabilizaron las frecuencias, se determinó el promedio para cada uno de los problemas.

En la tabla siguiente se muestra el resumen de datos de priorización de Pareto.

²⁰ BOHAM William F. El poder oculto de la productividad. Bogotá, Colombia: Editorial Norma S.A., 2008. P 57

***Escala de Likert** es una [escala psicométrica](#) utilizada en cuestionarios. Especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo).

Tabla 14. Tabla de Oportunidades de mejoras

	PROBLEMA	PONDERACION	%	ACUMULADO
		CAPACIDAD		
		FACTORES CRÍTICOS		
A	Innovación en los Procesos de Gestión	59,78	9,99	9,99
B	Herramientas de Gestión	58,15	9,72	19,71
C	Vigilancia Tecnológica	55,98	9,36	29,07
D	Panel de Mando	53,26	8,90	37,97
E	Organización y Funciones	52,17	8,72	46,69
F	Explotación de la Base Tecnológica Actual	51,63	8,63	55,32
G	Gestión Sistémica de los Procesos de Innovación	49,46	8,27	63,59
H	Recursos Financieros y Económicos	48,37	8,09	71,68
I	Transferencia de Tecnología	46,20	7,72	79,40
J	Innovación en los Procesos Operacionales	45,65	7,63	87,03

K	Tecnologías de Información y Comunicación	39,13	6,54	93,57
L	Infraestructura y Equipos	38,04	6,36	100

Fuente: Elaboración propia

Se puede determinar que existe escasa discrepancia entre cada elemento que causa el efecto. No obstante, referenciamos la regla 80-20 donde el 79,40% de los problemas triviales son causados por el 9,99% de los problemas vitales existentes.

El factor o elemento que se presentó con mayor contribución fue la innovación en los procesos de gestión.

En el resultado del diagrama de Pareto, el problema vital pudo ser identificado como la innovación en los procesos de gestión por parte de las organizaciones, al analizar los demás problemas se pudo identificar que aquellos que son considerados como problemas triviales se desprendan alrededor del problema vital.

ANÁLISIS PEST

Cuando existe el propósito de identificar y evaluar el medio externo en el que se encuentra desarrollada la empresa. Se debe tener en cuenta los aspectos que ejercen influencia sobre esta, pero que no son controlables por la empresa. Estos factores son de carácter político, económico, social y tecnológico principalmente.

Figura 20. Análisis PEST



Entorno Político – Económico – Social – Tecnológico

Según estudio hecho por Proexport se tiene:

“Perfil sectorial - industria automotriz: Ésta industria representa el 6,2% del PIB. Colombia es el quinto productor de vehículos en la región (110.000 unidades en producción y un mercado de 250.000 unidades aproximadamente). Adicionalmente, existe un gran potencial de crecimiento debido a que la penetración de vehículos por número de habitante es muy baja en el País. Para población similar, como la de Argentina, sólo tenemos un tercio de su parque automotor.

Se estima que las proyecciones para el 2013 apuntan a un crecimiento en las ventas de vehículos particulares y comerciales del 22,7%, (en el 2010 el mercado fue de 253.869 unidades) y para el 2012 se espera un incremento en menor medida del 17,4%. Además de este positivo comportamiento del sector, existen actividades relacionados con la industria que generan otros beneficios entre ellos empleos indirectos como; aseguradoras, ventas de combustibles y autopartes, escuelas de conducción, mayor recaudo de impuestos e ingresos por matrículas,

peajes y demanda de parqueaderos, talleres de mantenimiento, cambio de aceite y lubricantes, entre otras actividades.

Oportunidades en la industria automotriz: Colombia cuenta con acuerdos comerciales que incluyen el capítulo de vehículos, permitiendo tener un mercado ampliado de 38 millones de unidades en la región. (Fuentes: INEGI, México; CIDAT, Perú; AEAD, Ecuador; INE, Chile, Ministerio de Transporte, Colombia).

En el ensamble de buses y camiones: Las principales ciudades del país están en proceso de desarrollar sistemas de transporte masivo de pasajeros, lo que significará una demanda importante de buses estandarizados en los próximos años ya futuro una renovación frecuente de esta flota vehicular.

El Gobierno busca la renovación del parque vehicular de camiones donde el 48% (285.000 unidades) tiene en promedio 23 años en circulación. (Fuente: Ministerio de Transporte, Anuario Estadístico 2009).

En la fabricación de Autopartes: En Colombia se ensamblan vehículos ligeros, buses y camiones además de motocicletas y vehículos multipropósito como camiones de basuras, ambulancias, carros de seguridad entre otros. Esto ha permitido que algunas TIER 1 (autopartistas de primer nivel) de la industria hayan escogido Colombia para proveeduría tanto de OEM (*Original Equipment Manufacturer*) como mercado de reposición. Éste auge en la industria requiere de nuevos jugadores de talla mundial.

La industria automotriz dada su tradición cercana a 60 años permite hoy tener alrededor de 15.000 graduados entre técnicos y profesionales, los cuales con salarios competitivos constituyen un elemento diferenciador para esta industria.

Beneficios tributarios, excepciones de impuestos y garantías de estabilidad en normatividad: Colombia ofrece un atractivo régimen de Zona Francas para fabricación y ensamble de vehículos tanto en Parque Industrial como Especial. También el gobierno ofrece el régimen de Depósitos Habilitados para Transformación o Ensamble, que garantizan arancel libre para bienes automotores que cumplan los requisitos de origen andino permitiendo una mayor competitividad en la reducción de costos. De igual manera por medio los Contratos de Estabilidad Jurídica se le garantiza al inversionista la duración de ciertas normas acordadas hasta por 20 años.

Capacidad instalada suficiente de autopartistas colombianos que permite alcanzar el mínimo contenido regional para beneficiarse de acuerdos comerciales: Colombia tiene una oferta suficiente, variada y con las certificaciones requeridas para proveer a ensambladores de equipo original, entre los productos manufacturados que se producen se destacan, aires acondicionados, asientos y trim interior, boceleria exterior (bumpers), embragues (clutch), filtros de aire y aceite, llantas y neumáticos, mangueras de caucho, partes metalmecánicas, partes de dirección, partes eléctricas, partes de frenos, partes de suspensión, partes de transmisión, ruedas, sistema de escape, vidrios de seguridad, accesorios. Esto permite alcanzar el mínimo contenido regional para acceder a preferencias arancelarias exigidas en los acuerdos comerciales.

Mano de obra calificada y con experiencia: Para tener una industria madura cercana a 60 años se tienen en la actualidad alrededor de 2.200 profesionales graduados en la industria automotriz y un gran número de técnicos. Actualmente la industria emplea 22.000 personas en donde los precios son competitivos, según el The World Competitive nessYear book el salario estimado para un operario de la industria automotriz es de 1,73USD /Hora, en México es 1,88 USD/Hora, Argentina 4,05 USD/Hora, Brasil 7,53 USD/Hora y Estados Unidos 27,76 USD/Hora.

Multinacionales en Colombia: GM, Renault, Mazda, Hino, Súper polo, Foton, Busscar, Daewoo, Yazaki, Michelin, Vitro, Dupont, Saint-Gobain, GoodYear y Dana”²¹.

“En medio de la recesión generalizada de la economía, de las dificultades comerciales con los países vecinos como Ecuador y Venezuela, el mercado de automóviles experimento una caída de 16,6% en el 2009, confirmando el deterioro que se viene presentando desde finales del año 2008 y que ha llevado consigo igualmente al subdirector de autopartes.

Sin embargo, analistas consideran que este desempeño resulta benévolo si se tiene en cuenta el entorno marcado por las dificultades económicas, el traumatismo que genero la implementación del RUNT, y otros temas que pesan en el desarrollo del sector en Colombia como los graves problemas de movilidad y la extensión de medidas restrictivas al tránsito de vehículos en ciudades capitales como Bogotá.

De acuerdo con información publicada por la revista Dinero, la desaceleración del sector de autopartes se acentuó en el 2009 como resultado de la contratación de las ventas de vehículos automotores, la recesión y la restricción por parte del gobierno venezolano a las importaciones provenientes de Colombia”²².

“La competitividad, como lo ilustra el modelo de Porter, está determinada por una serie de elementos que permiten que ciertos sectores (autopartes), tengan desventajas competitivas sobre otros, de hecho la consolidación de las ensambladoras del país, y hasta finales del año 2007 el Convenio Automotor

²¹ PROEXPORT. Perfil sectorial industria automotriz

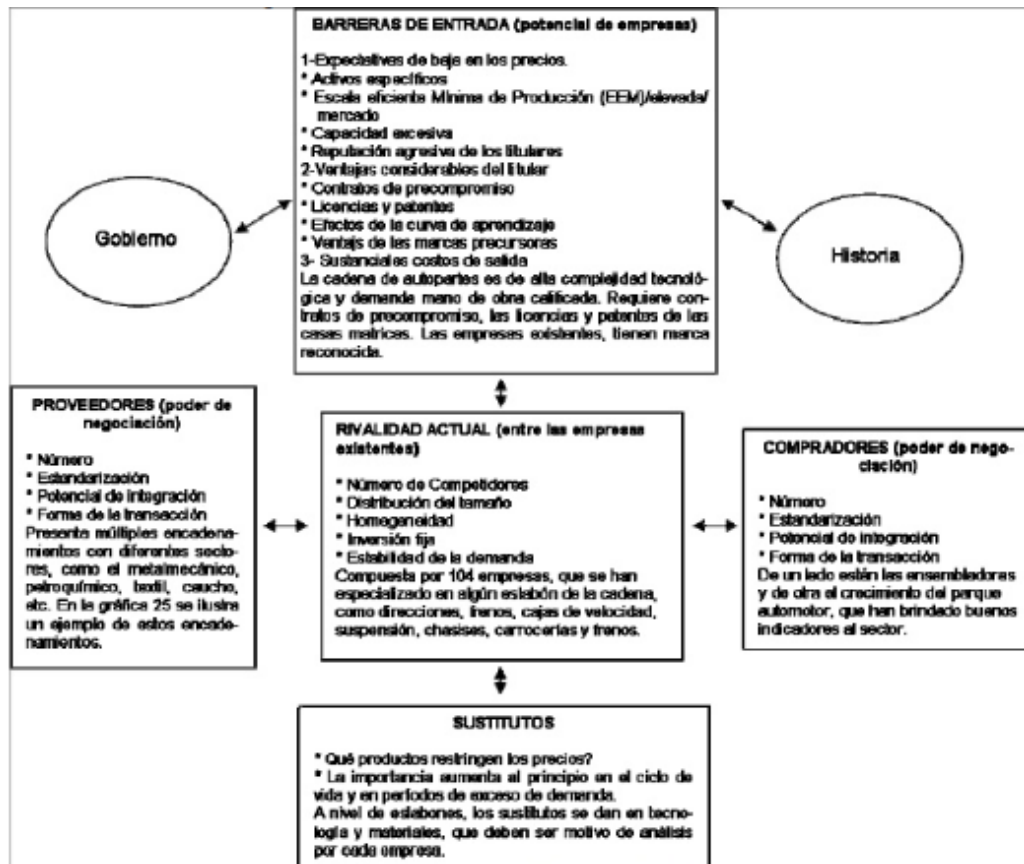
²²Disponible en:

http://www.metalmecanica.com/mm/secciones/MM/ES/MAIN/IN/ARTICULOS/doc_80012_HTML.html?idDocumento=80012. [Consultado 01 de mayo de 2012]

Andino, permitieron que los factores de la oferta, las industrias relacionadas, la estrategia y rivalidad de las empresas y la demanda de los clientes locales y regionales, crearan las condiciones de competitividad y de crecimiento.

En el tema de ambiente competitivo, Porter analiza el entorno (económico, social y político) al cual se enfrenta la empresa. En su modelo de las cinco fuerzas de la industria, así como la influencia del gobierno y de la historia de la organización, proporcionan una guía para el análisis de las empresas que participan del Sector Autopartes (Ver figura).

Figura 21. Modelo de las cinco fuerzas de Porter



El gobierno entonces tiene también una relación directa con la mejora de la competitividad del sector. Desde el año 2000, se suscribió un acuerdo con el sector privado, el sector público y las agremiaciones, para la ampliación del mercado local, los reglamentos técnicos, fortalecimiento de los centros de desarrollo tecnológico, certificaciones de calidad (TS 16949) y fomento a las exportaciones de los fabricantes de autopartes.

A nivel de tratados de libre comercio, existen oportunidades para el sector en vehículos pequeños, con cajas y suspensiones adaptadas para terrenos irregulares, como la geografía colombiana, al igual que en vehículos de carga, que tienen posibilidad de expansión en los mercados Centro y Sur Americanos.

El sistema de transporte masivo, Transmilenio, generó oportunidades para las empresas de autopartes de carrocerías y chasis, potencialidad que se ha incrementado con la extensión del sistema a otras ciudades del país (Cali, Pereira, Barranquilla y Cartagena) y del exterior (TranSantiago, en Chile).

La ubicación geográfica de Colombia, nos da una ventaja competitiva importante con el transporte, que permite costos y tiempos favorables, desde los puertos colombianos, a los principales puertos de Venezuela, Ecuador, Brasil y Perú. Este componente logístico, significa un porcentaje dentro de los costos de fabricación de los vehículos automotores (Aproximadamente un 40% del costo total), según declaraciones del presidente de Sofasa.

En resumen, el sector de autopartes, presenta una dinámica importante de crecimiento y competitividad, que lo coloca a la vanguardia de los sectores estratégicos colombianos, por su proceso de transferencia tecnológica y mano de obra calificada, que le permitan liderar el mercado regional y los tratados de libre comercio, con los países del sur del continente y de Centro América.

Finalmente, en cuanto a brechas tecnológicas de la cadena, frente al escenario mundial, el estudio de Serfinco, puntualiza lo siguiente:

- Por el apalancamiento de las ensambladoras locales, no existe brecha tecnológica en la cadena de abastecimiento, las cuales tienen acceso económico y comercial a las últimas tecnologías e innovaciones de la industria. De hecho, las ensambladoras han desarrollado planes de modernización tecnológica para sus proveedores, que en algunos eslabones exportan sus productos al mercado regional.
- En cuanto a la producción de materia CKD, existe una brecha tecnológica de producción que se encuentra en la investigación y desarrollo de materiales y productos innovadores del sector.
- En las micro y pequeñas empresas, existe brecha tecnológica, con impacto en la eficiencia de los procesos y la calidad del producto, en los equipos del trabajo, que no son accesibles por los recursos financieros limitados de estas organizaciones²³.

Lo anterior sustenta los resultados obtenidos y analizados en el apartado 7 de la presente investigación. En cuanto a la innovación tecnológica se tiene:

Desde las décadas finales del siglo pasado, la industria automotriz, ha dinamizado su desarrollo tecnológico, al compás de las innovaciones tecnológicas de punta de los sistemas de información, el desarrollo de la industria electrónica y de los nuevos sistemas y procesos de los diversos componentes del automotor.

Estas revoluciones tecnológicas, se pueden agrupar en las siguientes etapas:

- En 1998 los automotores disponían de 70 sensores y de computadoras, que procesaban 8.000 instrucciones por segundo.

²³ Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/34896793/Estudio-Autopartes>. [Consultado 01 de mayo de 2012]

- La segunda etapa, a principios de este siglo, con vehículos que disponían de 160 sensores y computadores que procesaban 500.000 instrucciones por segundo.
- Y la actual, denominada con la generación verde, con 260 sensores y computadores, con capacidad de procesar más de 3 millones de instrucciones por segundo.

La tendencia de las ensambladoras es desarrollar innovaciones y nuevas técnicas para reducir los costos de fabricación, optimizar y hacer ecológico el consumo de combustibles, mejorar la seguridad el confort de los ocupantes y optimizar las funciones del vehículo.

Dada la complejidad del sector, las competencias por el mercado y la investigación, de las firmas matrices, las áreas de conocimiento que involucran, son las siguientes:

- Nuevos materiales (metálicos, plásticos y cerámicos, tratamientos térmicos, recubrimientos).
- Programación.
- Modelación.
- Automatización.
- CAD-CAM-CIM
- Gestión tecnológica.
- Energías alternativas.
- Combustión.
- Dinámica.
- Tribología.
- Biomecánica.
- Ergonomía.

- Química.
- Tics.

Así mismo los empresarios priorizan la fabricación, la investigación por métodos alternativos de producción, que genere economías de escala, del eslabón de carrocerías (capos, paneles, de puertas, tableros, burletes, guardafangos, tanques de combustible, pisos), bien sea en acero, aluminio, plásticos o fibra de vidrio. Apoyados en tecnologías blandas, como el CAD_CAM, materiales y procesos de manufactura como inyección y modelo de plásticos, forjado, estampado y troquelado.

Los expertos calculan que en el país hay más de 800.000 vehículos los cuales demandan la apropiación de estas nuevas tecnologías, a través de programas de capacitación que formalicen estos conocimientos”²⁴.

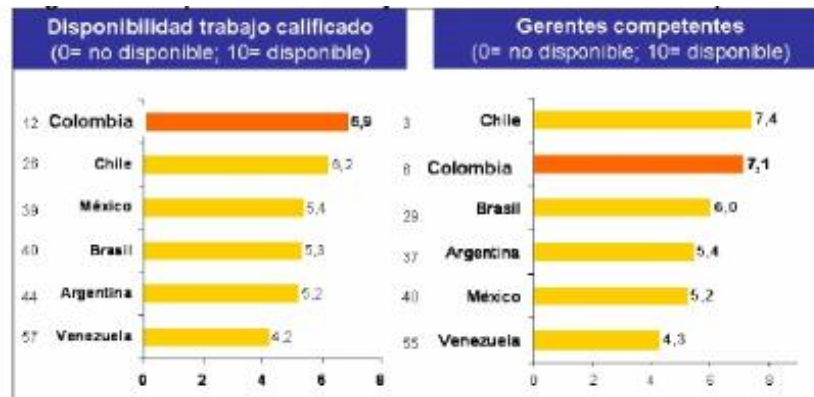
“El sector automotriz tiene acceso a mano de obra con niveles salariales competitivos frente a otros Países de América Latina. Según estudio elaborado por Sofasa, la mano de obra colombiana y los altos directivos se destacan en la región por la calificación de sus competencias de acuerdo con los estándares internacionales”²⁵.

En cuanto a las necesidades de formación se tiene:

- Supervisores mecánicos
 - Soldadores
 - Mecánicos industriales
 - Mecánicos de equipo pesado
 - Electricistas de vehículos automotores
 - Latoneros
-

- Mecánicos electricistas
- Técnicos en pintura
- Vendedores de autopartes

Figura 22. Disponibilidad trabajo calificado – Gerentes competentes



CAUSAS DEL PROBLEMA CRÍTICO

“El diagrama de Causa-Efecto proporciona un conocimiento común de un problema complejo, con todos sus elementos y relaciones claramente visibles a cualquier nivel de detalle. Su utilización ayuda a organizar la búsqueda de causas de un determinado efecto.

Para determinar las causas del problema crítico se aplicará la herramienta de Fishbone o diagrama de Causa-Efecto. Esta es una representación gráfica que muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o un fenómeno determinado”²⁶.

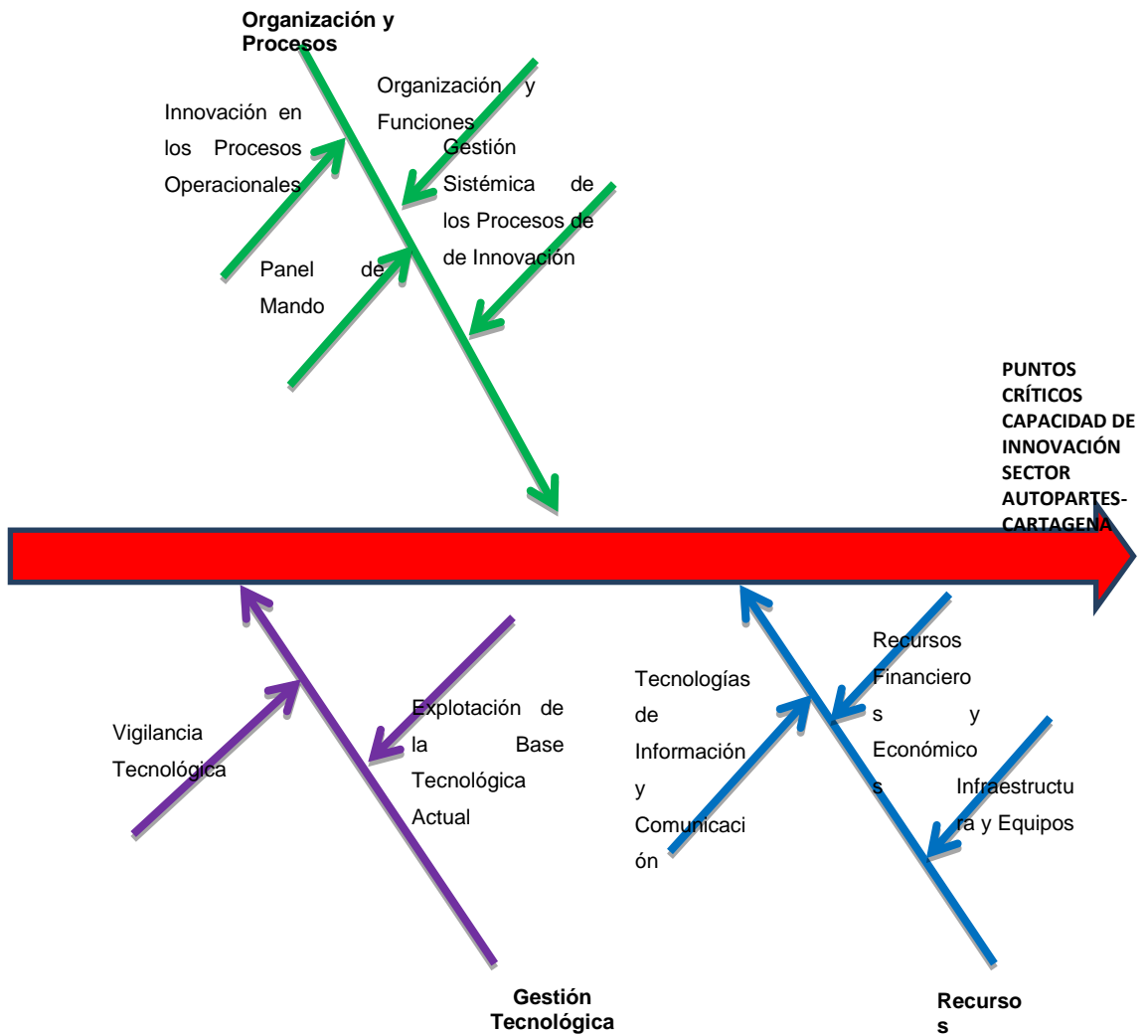
²⁶ FUNDIBEC, Diagrama Causa-Efecto [en línea]
 <http://www.fundibec.org/metodologias/herramientas/diagrama_causa_efecto.pdf> [fecha de revisión 19 de octubre del 2009]

Figura 23. Diagrama pirámide puntos críticos



Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Diagrama causa-efecto



Fuente: Elaboración propia

PRESUPUESTO

Tabla . Presupuesto

RUBRO	JUSTIFICACIÓN	TOTAL
Equipos	Manejo de la información. 01 PC.	700.000
Recurso Humano	Investigador principal (50%).	1.000.000
	Director de Trabajo (10%).	700.000
Materiales	Material necesario para la impresión de productos parciales y finales (papelería: tintas para impresora, entre otros), base de datos.	700.000
Transporte	Movilización de los investigadores para realizar trabajo de campo y recopilar información de primera mano.	200.000
Imprevistos 10%	Asignado para una eventualidad no contemplada	330.000
TOTAL		3'630.000

Fuente: Elaboración propia

El valor estimado de un estudio de capacidad de innovación organizacional en las pymes, puede estar aproximadamente en \$ 3, 630,000, dependiendo del sector.

10. CONCLUSIONES

- Se utilizó como guía el modelo de Eraberritu, el cual nos ayudo a evaluar de una forma holística las diferentes áreas de las organizaciones. En síntesis, cabe concluir que el proyecto ERABERRITU ha permitido poner a disposición de las empresas una herramienta que consolida el estado del arte actual en materia de gestión de la Innovación y proporciona un plan de batalla que posibilitará afrontar eficazmente el reto del desarrollo de la Innovación como estrategia de competitividad
- De la base de datos suministrada por la Cámara de Comercio se sacó un tamaño de muestra para el diagnostico de la capacidad de innovación del sector autopartes en la ciudad de Cartagena, dando como resultado estadístico 46 empresas para dicho diagnostico.
- Se evaluaron diferentes aspectos relevantes al tema de innovación tales como el liderazgo, la estrategia, personas y participación, redes de colaboración, gestión tecnológica y entorno, y las respectivas variables asociadas a cada factor.
- Se realizo un análisis beneficio – costo, donde se reflejo los costo a invertir para la innovación y los beneficios a obtener, tambien se tomó como base herramientas asociadas a esta técnica, encaminada a factores que en su mayoría son intangibles, como lo son causa-efecto, PEST, Pareto, y cinco fuerzas de Porter.

- Se plantearon diferentes estrategias necesarias para el fortalecimiento del sector ajustadas a la realidad y necesidades del mismo desarrolladas en el apartado 8.
- Se determinó un efecto relevante que conlleva los tres grandes factores críticos como lo son la organización y procesos, los recursos y la gestión tecnológica, el cual se les aplicó un Pareto que como resultado arrojó causas raíces. Estas causas fueron analizadas con el fin de evidenciarlos y contextualizarlos base de las estrategias propuestas en el apartado 8.

ANEXO A: Base de datos cámara de comercio de Cartagena (Empresas del sector de autopartes).

NOMBRE	DIRECCION
AUTO KAREX LTDA	CALLE 30 NO. 18 A 152 PIE DEL CERRO
DUNCAN SALCEDO ROBERTO JULIO	CALLE 30 # 39-12 AMBERES
ALDA EL AMPARO SAS	EL RUBI URB. VILLA CHICA TRAV. 54 30 - 101 P1 LC 7
ACOSTA DE ARCE OLIVA MARGARITA	VARIANTE MAMONAL-GAMBOTE KM 21
ZABALETA PEREZ ANGEL	BARRIO LA ESPERANZA CLL 35 #31-25
POSADA RANGEL HARVEY	JUNIN CL CORDOBA MZ C LT 1
PIÑERES ESPITIA LUZ MARINA	CAMPESTRE MZ 6 LT 14 ETAPA 1
FERNANDEZ BALLESTEROS ANA MILENA	CANAPOTE CRA 14 No. 65 - 14
PEREZ VALIENTE ARMANDO	CANAPOTE CRA 14 No. 65 - 14
MOTOR'S NAVIA DEL CARIBE LIMITADA	13 DE JUNIO CLL 31D No. 64 - 112
PAJARO RINCON GIOVANNY	ALCIBIA AV PEDRO DE HEREDIA CLL 34 39 - 128
PONCE ARIAS RUBEN DARIO	ALPES TRANSV. 71 No 71B-15
BARROS GUERRERO KELLY JOHANNA	AMBERES 4 CALLEJON # 28-23
TORNIAUTOS LOS ALPES S.A.S.	AV P. DE HEREDIA SEC. LOS ALPES # 31 A - 06
HOYOS QUIROGA ROSA ANGELICA	AV PASTRANA #22-72
SANCHEZ FONSECA JOSE ANDRES	AV PEDRO DE HEREDIA # 20 E - 19
ALMACEN RAPIMUELLES Y SUSPENSIONES S.A.S.	AV PEDRO DE HEREDIA # 21-28
VALIENTE DACONTE ANTONIO JONAS	AV PEDRO DE HEREDIA # 31 - 146
DIAZ RENALS ROBINSON FERNANDO	AV PEDRO DE HEREDIA CR. 14 # 32-17
FRANCO OSPINA JAVIER ALONSO	AV PEDRO DE HEREDIA N. 52 20
DISTRIBUCIONES LIMITADA	AV. CRISANTO LUQUE DIG 22 # 44 -101
MAZA ALMEIDA BRENYS ESTHER	AV. P. H. SECTOR BOSTON CRA 48 No 31A-37
LOZANO BERRIO ENRIQUE CARLOS	AV. PEDRO DE HEREDIA # 21-48 PIE DE LA POPA
VALENCIA MANZI LAURA CRISTINA	AV. PEDRO DE HEREDIA No. 20C 70 SECTOR LO AMADOR
RAMOS MONTOYA JHON FABIO	AV. PEDRO DE HEREDIA No.21-273
CASTELLAR AVELLANEDA ROCIO	AV. PEDRO HEREDIA # 51 - 30 ESCALLON VILLA
TORRES ACOSTA CLAUDIA PATRICIA	AV. PEDRO HEREDIA S. LO AMADOR # 20D-06

MARTINEZ URIBE MAGALY MARIA	AV. PEDRO DE HEREDIA CLLE 32 No. 21-273
EL PARAISO DEL RADIADOR LIMITADA.	AV.PEDRO DE HEREDIA #39-215
BARBOSA DOMINGUEZ GUSTAVO ADOLFO	AV.PEDRO DE HEREDIA LO AMADOR No. 19-100
OSORIO GUEVARA CARLOS ALBERTO	AV.PEDRO DE HEREDIA N§ 20C-66
SHEKINAH SERVICES S.A.S.	AVE CRISANTO LUQUE DIG 22 No. 46-43
NAVARRO ANGARITA WILMER	AVENIDA PEDRO DE HEREDIA NO 20E 19
FORD Y AUTOS AL DIA LTDA	AVENIDA PEDRO DE HEREDIA No. 20 A 29
MARTINEZ RAMIREZ IVAN IGNACIO	AVENIDA PEDRO DE HEREDIA PIE DE LA POPA # 20-280
CANO SHARP MYRIAM CECILIA	AVENIDA PEDRO DE HEREDIA PIE DE LA POPA CALLE 32 No.21-121
FEGALI DIAZ SILVANA	AVENIDA PEDRO DE HEREDIA SECTOR LO AMADOR CRA. 20B No. 32-07
CAICEDO DE CAICEDO ROSALBA	AVENIDA PEDRO HEREDIA 20-280
COMERCIALIZADORA JDA S.A.S.	B. SANTA LUCIA MZA B2. L.24 ET.2
FRANCIA AUTOS REPUESTOS LTDA	BARRIO AMBERES CR 41 27-14
SANTOS RAMIREZ JULIO CESAR	BARRIO CARACOLES M.59 L.6
ALMACEN SU REPUESTO CARTAGENA SAS	BARRIO COUNTRY MZ. N LOTE 7
COGOLLO AHUMEDO LOLITA	BARRIO LA CONCEPCION CALLE 1 #1-101
VANEGAS POLANCO GRATINIANO SENON	BARRIO LOS ALPES, TRANSV. 54 No. 31-121
MEJIA TABORDA LUZ EMILSEN	BARRIO VILLA ESTRELLA CALLE 32 No. 91-101
LOPEZ GIRALDO CAMILO JOSE	BLAS DE LEZO M.L 31 A 2da ETAPA
CARIBBEAN TRADE S.A.S	BOCAGRANDE CRA 5 No. 6-60
CARTADIESEL S.A.S	BOSQUE AV. C. LUQUE CRA. 48 A # 41 E - 43
UNIVERSAL DE RODAMIENTOS Y RETENES LTDA	BOSQUE AVE CRISANTO LUQUE DIAG. 22 # 41-06
VASQUEZ TOVAR NORMA	BOSQUE AVENIDA CRISANTO LUQUE # 38-90
MARRUGO TELLEZ YINA ALEXANDRA	BOSQUE DE LA CEIBA MZ.4 LT 568
CRAM LTDA COMERCIALIZADORA DE REPUESTOS AUTOMOTORES LTDA	BOSQUE DIAGONAL 22 38A-12 PISO 2
ALMACEN DE REPUESTOS Y TALLER EL KODIAK LIMITADA	BOSQUE SECTOR SAN ISIDRO TRANSV. 55 No. 25-52

LIGHTHOUSE LTDA.	BOSQUE TRANSVERSAL 45 NO.21A-03
GAVIRIA MEZA ROSANA	BOSQUE TRANSVERSAL 54 21B-81
GAVIRIA ESCARPETA RAFAEL	BOSQUE TV. 54 No.21B -12
MULTICAMPEROS DE LA COSTA S.A.S.	BRR LOS ALPES CL 31A N§ 71-97
PERALTA FERNANDEZ ANDREA ESTEFANIA	CALLE 1 No 1-30 LOCAL 2 EL RECREO
TORRES CASTILLO JORGE LUIS	CALLE 24 # 44-76
RICARDO TORRES CESAR ENRIQUE	CALLE 25 No. 47-43
RODRIGUEZ PEREZ MARINO	CALLE 7 DE AGOSTO # 20 D-08
INVERSIONES BOSSIO NIETO Y CIA LIMITADA	CALLE DEL COCO # 45-20
REFRIGERACION TOTAL A C AUTOMOTRIZ LIMITADA	CAMINO DEL MEDIO CLL 31A # 44 - 195
EXPRESS YACHTING SERVICES S.A.S.	CAMPESTRE MAMONAL Cra 56 No 7C - 531.
SANCHEZ RESTREPO HERNANDO ARTURO	CARR. LA CORDIALIDAD TRANV. 54 No. 80- 5
CARO CASTRO LUIS EDUARDO	CARRERA 48# 45-52
CIRO VALENCIA MARIA ROCIO	CARRETERA TRONCAL DIAG. 31 No. 71A-15 BIFFI
ELECTRICOS EL BOSQUE LTDA	CARRETEREA EL BOSQUE DIAG. 21 # 36-15
ECHEVERRI HOYOS LUIS FERNANDO	CL 31 52-90 P1 LOC 1 ESCALLONVILLA
SALCEDO TORO JOHN JAIRO	CORALES MANZANA I BLOQUE A APTO 401
CABANZO ALCALA ALVARO.-	CRA. 19 A # 29 B-130
IMPORTADORA Y EXPORTADORA GARCIA ROJAS LIMITADA	DIAG 31 No.83-144
AGAMEZ GARCIA JOHNNY	EL CAMPESTRE, URB. VILLA LEON CASA 9
MADIEDO GARCIA VICENTE ANASTACIO.-	EL CARMEN TV 54 # 66 - 27
AUTO RENAULY & MAZDA EMPRESA UNIPERSONAL	EL GALLO DIAGONAL 33 No. 71-100
REPUESTOS CSM DISTRIBUIDORES SAS	EL LIBANO CALLE 31A 49C 45
CARO IBANEZ JOSE MARIA	EL RUBI CLL 31 #54 - 137
VALENCIA GOMEZ MARIA LICIDIA	EL RUBI TRANSV. 54 No. 30-32
PIMIENTA RIVERA YAMIR REYNALDO	ESCALLONVILLA AV P. DE HEREDIA CLL 31 # 52 - 50
OLIVERA VITAL BENJAMIN JOSE	GAVIOTAS 7A ETAPA M.75 L.9
MAURY PUELLO JOSE RAFAEL	LA CORDIALIDAD TV. 54 No. 91-101

POSSO ROMERO JORGE ELIECER	LO AMADOR AV P DE HEREDIA # 19-15
CARDONA CARDONA FANY.-	LO AMADOR AVE. PEDRO HEREDIA No 20 D -08
AGUDELO PUERTA JAVIER ALONSO	LO AMADOR C 32 No. 20 E 19
FANG DIAZ ANTONIO.	LO AMADOR CLL SANTANDER # 20C-37
GUEVARA QUIROGA ERISMINDA	LO AMADOR CLLE SANTANDER No.20 D 17
FLOREZ DE SAN JUAN LUZ MARIA	LOS ALPES CALLE 31D No 72 - 36
SARMIENTO ORTEGA JOSE MIGUEL	LOS ALPES TRV. 54 # 31A-75
RIVILLAS RODRIGUEZ BLANCA ELVIA	LOS ALPES TRV. 54 No. 31- 153
NAIZIR ARIAS SAULO	LOS CIRUELOS DG 31 No 93-194
CHIQUILLO CARDONA AIDA LINDA	MAMONAL KILOMETRO 7 CRA 56 PEAJE DE POLICARPA FRENTE AL PARQ
OSORIO OBANDO JUAN CARLOS	Manga 4 ¹ Avenida calle 29 # 17-303
MARINE SPORT E.U	MANGA CJ. OLAYA No.24-29
HERNANDEZ GUTIERREZ GLEHINSTON MAURICIO	MANZANILLO T 52 Nø 16 - 192 CASA 122
GUTIERREZ MONCADA BONNY	MARTINEZ MARTELO TRANSV.37 N§19-98
EMPACARIBE S.A.S.	NUEVO BOSQUE MANZANA 9 LOTE 14 CUARTA ETAPA
TORRES ZABALA CARLOS EDUARDO	NUEVO BOSQUE MZ 52 LOTE 15 ETAPA 6
ROMERO CAVADIA ANDRES	NUEVO BOSQUE MZA 53 L 17 6A ETAPA
ARENAS GAINES ADELIS YANET	OLAYA CLLE 31D No. 56-27
LUBRYSUMINISTROS E.U.	OLAYA SEC RAFAEL NUÑEZ CLL 34 No 50-54
POSADA BAENA JAIRO ENRIQUE	P.DE LA POPA AV.P.DE HEREDIA #20-272
GUZMAN LLORENTE CARMELO.	PARAGUAY DG. 21 #45 A 79
CHALJUB MORELOS ARISTIDES DE JESUS	PEDRO SALAZAR MZA 18 LOTE 10
RESTREPO TORRES BERNARDO.	PIE DE LA POPA AV P.HEREDIA No. 21 - 48
RODRIGUEZ FRAGUA LUIS LEONARDO	PIE DE LA POPA AV. PEDRO DE HEREDIA N§ 20E - 35
YIDIOS CAPITAL S.A.S.	PIE DEL CERRO CLL 30 # 18A-104
NIETO BALLESTEROS HERNANDO ANTONIO	POPA CRA 21 No. 32-03
GLOBAL DE TRANSMISIONES E.U.	RECREO CRA 80 D # 31 E 33

DUQUE GUARIN LUZ MARLENY	RETEN DOÑA MANUELA TR.54 # 95-46
ALTAMIRANDA GOENAGA MARISOL DEL ROSARIO	SAN FERNANDO CRA 81 N§ 22D 183
CENTRAL DE MOTORES DIESEL LIMITADA	SAN ISIDRO TV. 54 # 23-306
CARDALES OSPINO LEONARDO	SAN JOSE DE LOS CAMPANOS CRA 99 #39E 14
HERNANDEZ CASTRO MERCEDES	SAN PEDRO MZ. 36 LOTE 5
HUERTAS DE AVILA HECTOR ALEJANDRO.	SANTA MONICA # 1- 53
BULA CONTRERAS YADIRA ISABEL	SANTA MONICA CR 79. 29-40 APTO 1
TORRES BLANCO HARLON	TERMINAR DE TRANSPORTE, SECTOR TERMINALITO
ARRIETA DE LA HOZ OBERTY	TERNERA CARRERA 31 # 85-85
CASTRO VILLAREAL ERNESTO	TORRES DE LA PLAZUELA TORRE 6 APTO 1704
GIRALDO GOMEZ MONICA ANDREA	TORRES DE LA PLAZUELA TORRE 3 APTO 1401
CORTES MORA GLORIA RAQUEL	TRANSV 54 No 30-91 LOCAL 7
CORRALES OROZCO JAVIER	TRANSV. 53 NO. 23-41 SAN ISIDRO
DONDE BARTOLO LIMITADA	TRONCAL DE OCCIDENTE TRANSV. 31 No. 82-50
INVERSIONES SOLANO LIZCANO Y CIA S. EN C.	TRV. 25 No. 21- 54 LOCAL 8 EL PRADO
BERNETT ZAMBRANO XIOMARA	TRV. 54 No.30-101 ED. VILLA CHICA L-4
BECERRA ALVAREZ JOHANN MICKELL	TURBAQUITO SECTOR LAS NIVES
AUTO PARTES ALCALA SAS	URB CHAPACUA MZ-S LOTE 18 PISO 2 SEGUNDA ETAPA
GOMEZ CARDONA HERNAN DE JESUS	URB EL RUBY No 54-139
GARRIDO MARRUGO MARTHA LIGIA	URB EL RUBY No. 54-139
OSSA OSORIO DORA LILIA	URB LA GRANJA CALLE 24 MZ 03 LOCAL 3
MULTIDIESEL DE LA COSTA LTDA	URB LAS DELICIAS CRA 65 #54 138
BUELVAS PEREIRA ROSANA	URB MAYORCA MZ A LT 8
SALGUEDO PERDOMO ADNERIS	URB SAN PEDRO MZ 8 LOTE 4
FLOREZ AMOR EFRAIN JULIO	URB. SANTA CLARA M H - L 24
COMEXCO LTDA.	VIA A MAMONAL # 6 61
AUTOREPUESTOS CARTAGENA S.A.S.	VIA TERNERA CALLE 31 No 82-14 CASA No 2 SAN FERNANDO

GARCIA BERRIO NURIS GREGORIA	VILLA ESTRELLA TRAV. 34 No.32-113
RESTREPO CHIMA JHONATAN MAURICIO	VISTA HERMOSA D 30A - 5740
JULIO MORALES T. & CIA S.A.	AV. PEDRO HEREDIA # 49-50
ESTACION INDIA CATALINA & CIA LTDA.	CARRETERA LA CORDIALIDAD SECT. DOÑA MANUELA
INVERSIONES SAMUR GONZALEZ S.A.S	CASTILLOGRANDE CL 5A N§ 6-79 APT 106C
DISTRIBUIDORA MULTIELECTRICOS S.A.S.	LO AMADOR CR.20C NUM.34-32
ELECTROCARIBE LIMITADA	OLAYA CALLE 31D No.51-23
GONZALEZ GUTIERREZ YUNI DOLORES	PIE DE LA POPA # 21-110
OSORIO FLOREZ Y CIA LTDA.	PIE DE LA POPA AVENIDA PEDRO HEREDIA No.21D- 06
MALLARINO PUELLO & CIA LIMITADA.	PIE DEL CERRO CL. 30 # 14-27
MAXILLANTAS LA HEROICA S. A.S.	TRANSVERSAL 54 # 94-191 L 2

ANEXO B: Encuesta aplicada a empresas del sector de autopartes en Cartagena.



MODELO DE GESTION DE LA INNOVACION

EMPRESA:

Liderazgo

1. Implicación de la Dirección en la Innovación

Implicación y apoyo por parte de la dirección al desarrollo de la Innovación como estrategia competitiva.

2. Coherencia entre Estrategias y Comportamiento de la Dirección.

La Dirección actúa como modelo de los valores y expectativas de la organización en materia de Innovación, liderando mediante el ejemplo.

3. Comunicación

Explicitar y comunicar la política de Innovación con una visión a largo plazo sobre sus efectos en la estrategia del negocio y la competitividad de la

empresa. Comunicar personalmente la política y estrategia, objetivos y metas de la organización en el ámbito de la Innovación.	
---	--

4. Capacidad de Cambio

Se introducen cambios organizativos para favorecer y garantizar las exigencias de Innovación. Capacidad para adaptar la organización en función de las exigencias de la Innovación.	
--	--

TOTAL AREA	16	10
------------	----	----

Estrategia

1. Misión y Visión

Incorporación de la Innovación en la Misión y Visión de la empresa.	
---	--

2. Orientación de la Estrategia al exterior

A la hora de definir su estrategia, la empresa considera la evolución del entorno.	
--	--

3. La Información como Estrategia Básica de la Empresa

El empleo de la Innovación como una estrategia competitiva de la empresa.	
---	--

4. Coherencia entre Estrategias y Sistemas

Los sistemas y procedimientos de planificación (Plan de Gestión, despliegue de objetivos,...), así como los sistemas de control, medida del rendimiento, reconocimiento..., guardan coherencia con las estrategias y políticas de Innovación.	
---	--

TOTAL AREA	16	
-------------------	-----------	--

Personas y Participación

1. Gestión de las Personas

Identificar las competencias necesarias para innovar, e incorporar a la empresa personas con habilidades creativas y disposición a la innovación. Fomentar el desarrollo personal, identificando y desarrollando las competencias innovadoras de las personas.	
--	--

2. Implicación y Asunción de Responsabilidades

Maximizar la contribución de los empleados a la innovación empresarial a través de su desarrollo e implicación, el fomento de equipos multidisciplinares y la adopción de mecanismos de trabajo flexible.	
---	--

3. Recompensa y Reconocimiento

Recompensar y reconocer a las personas por sus iniciativas innovadoras, de modo que se incremente su compromiso y fidelidad a la organización.	
Reconocer la importancia del capital intelectual de la empresa en beneficio de toda la organización.	

4. Cultura Innovadora

Existencia de una cultura organizativa que fomente la innovación.	
---	--

5. Satisfacción de las Personas

Se considera el clima de innovación como un factor de satisfacción en las personas.	
Las medidas de aumento de la satisfacción consideran el apoyo a acciones innovadoras como un factor motivador.	

TOTAL AREA	20	
-------------------	-----------	--

Redes de Colaboración

1. Orientación al Cliente

Orientación hacia las necesidades y expectativas de los clientes con el propósito de mejorar la fidelidad de los mismos.	
--	--

2. Conocimiento de las Necesidades de los Clientes

Conocimiento y comprensión de los requisitos y necesidades de los clientes.	
---	--

3. Colaboración con los Proveedores

Desarrollo de alianzas con los proveedores.	
---	--

4. Colaboración con Agentes Científico – Tecnológicos

Desarrollo de alianzas con agentes científico-tecnológicos.	
---	--

TOTAL AREA	16	
-------------------	-----------	--

Organización y Procesos

1. Organización y Funciones

Modelo organizacional y competencias funcionales necesarias para el desarrollo eficaz de la gestión de Innovación.	
--	--

2. Gestión Sistémica de los Procesos de Innovación

La empresa cuenta con un conjunto de procesos de gestión de la innovación, claros e integrados que hacen posible y garantizan la implantación sistemática de las políticas, estrategias, objetivos y planes de la organización en la materia.	
Los procesos de gestión de la innovación se despliegan, gestionan y mejoran de forma eficaz en las actividades diarias de la organización.	

3. Panel de Mando

Los resultados de innovación y el impacto de la innovación en los resultados de negocio son sistemáticamente medidos y comparados con los objetivos de innovación establecidos.	
La empresa tiene en cuenta los resultados de innovación como retroalimentación para adoptar acciones correctivas.	

4. Generación de Ideas Innovadoras

Proceso mediante el cual la organización genera, evalúa e implanta las ideas o propuestas de innovación.

5. Innovación en los Procesos Operacionales

Incorporación de tecnologías y procesos operacionales avanzados.

6. Innovación de Producto

Gestión del proceso de desarrollo de nuevos productos.

7. Innovación en los Procesos de Gestión

Sistemática por la cual la empresa mejora sus procesos de gestión.

8. Innovación en Servicios

Gestión del proceso de desarrollo de nuevas modalidades de servicios.

TOTAL AREA **32**

Recursos

1. Recursos Financieros y Económicos

Asignación de recursos económicos y financieros al desarrollo de la innovación.	
Garantizar la inversión y los recursos necesarios para el desarrollo de la innovación como estrategia competitiva.	

2. Infraestructura y Equipos

Dotación de infraestructuras y equipos al desarrollo de la innovación.	
--	--

3. Tecnologías de Información y Comunicación

Empleo de las TICs como soporte a las actividades de innovación.	
--	--

4. Herramientas de Gestión

Empleo de herramientas específicas para la gestión de la innovación.	
--	--

TOTAL AREA	16	
-------------------	-----------	--

Gestión Tecnológica

1. Explotación de la Base Tecnológica Actual

La empresa aprovecha las tecnologías que posee para extraer más valor de los activos existentes.	
La empresa dispone de mecanismos para gestionar la cartera tecnológica, incluyendo la identificación y sustitución de las tecnologías obsoletas.	

2. Vigilancia Tecnológica

La empresa dispone de procedimientos para identificar y evaluar las amenazas y oportunidades tecnológicas provenientes del entorno.	
La empresa realiza una autoevaluación tecnológica que le permite identificar los puntos fuertes y debilidades de los recursos tecnológicos utilizados por la organización.	

3. Transferencia de Tecnología

La empresa se relaciona con agentes externos para la adquisición y venta de tecnología.	
---	--

4. Gestión de la Propiedad Intelectual

La empresa protege la propiedad intelectual, soportándose para ello en asesores y expertos en la materia.	
---	--

TOTAL AREA	16	
-------------------	-----------	--

Entorno

1. Mercado

Conocimiento de la empresa acerca de su mercado.	
La empresa realiza un seguimiento del desarrollo y tendencias de su mercado.	

2. Contexto Socioeconómico

Conocimiento acerca de las tendencias económicas locales, en la región y de ámbito global, seguimiento de los acuerdos comerciales internacionales y empleo de esta información para ajuste de las políticas de innovación.	
Consideración de las tendencias de consumo y empleo de la información derivada en las actividades de planificación de productos y/o servicios y en las actividades de marketing.	
Comprensión de la legislación del medio ambiente actual y seguimiento sobre la futura, tanto en el ámbito local como de la región.	

3. Competidores

Conocimiento de la empresa acerca de las actividades y resultados de los competidores locales y globales.	
Existencia de actividades de análisis de sus competidores actuales y potenciales.	

TOTAL AREA	12	
-------------------	-----------	--

CAPACIDAD INNOVADORA DE LA ORGANIZACIÓN	144	
--	------------	--

BIBLIOGRAFÍA

Agenda interna para la productividad y la competitividad
www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension_Sectorial/Autoparte_automotores.pdf

BAENA SANCHEZ, Carmen. GUTIERREZ DEL POZO, Lourdes. Et al. Guía para la autoevaluación de la gestión de la innovación empresarial. Instituto Andaluz de Tecnología. 2009.

Colombia. Universidad Tecnológica de Bolívar. Reglamento estudiantil de pregrado. Cartagena: Ediciones Universidad Tecnológica de Bolívar; sep. de 2010.

Cárdenas Hernán Jorge. Innovación y educación superior, la apuesta por el desarrollo. http://www.forossemana.com/doc/Doc-1899_20091127.pdf

Departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación.” Llamado a la industria de autopartes, de vehículos y al sector minero para participar en convocatoria”. <http://www.colciencias.gov.co/noticias/llamado-la-industria-de-autopartes-de-veh-culos-y-al-sector-minero-para-participar-en-convo>

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias. Convocatoria para el fortalecimiento de capacidades de gestión de la innovación en empresas colombianas. 2009.

Disponible en: www.dane.gov.co, información estadística, numero de vehículos automotores. [Junio 2010].

Disponible en:

http://www.acolfa.org.co/sitio/index.php?option=com_content&task=view&id=75.

Disponible en:

[http://www.cpsmbga.gov.co/MECI/Diagnostico%20 Componente %20Direccionamiento %20Estrategico.pdf](http://www.cpsmbga.gov.co/MECI/Diagnostico%20Componente%20Direccionamiento%20Estrategico.pdf)

Disponible

en:

http://www.elosiodelosantos.com/calculadoras/tamanyio_muestra.htm.

Estadísticas, números de vehículos automotores nacionales e importados vendidos. www.dane.gov.co

HERNANDEZ S, Roberto. FERNANDEZ-COLLADO, Carlos. BAPTISTA L, Pilar. Metodología de la investigación. México, Editorial ultra. 2007.

Innovación

y

creatividad.

Gestiopolis <http://www.gestiopolis.com/dirgp/emp/innovacion.htm>

La investigación descriptiva, un lenguaje hacia otro entendimiento. www.noemagico.blogia.com

Larrea Luis José. Instituto Ibermatica de Innovación ¿medir la innovación?[consultada 14 de mayo,2011]

MARTINEZ M, Adriana. Tesis doctoral: Los modos de construcción social del conocimiento y de las capacidades de innovación. El caso de dos empresas de la industria del calzado en León. Una mirada integral a las capacidades de innovación: el caso de Grupo Court. Disponible en: <http://148.206.53.230/revistasuam/denarius/include/getdoc.php?id=404&article=156&mode=pdf>.

Mercado negro de autopartes deja perdidas por US \$49 millones anuales
www.altanto.info/guardianes/busqueda.shtml?x=195740

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia “Informe final Sector Autopartes. 2009.

PÉREZ MONSALVE, José Alejandro. Artículo “El contrabando otra vez está creciendo”. Periódico El colombiano.

http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/P/preocupacion_por_remanufacturados/preocupacion_por_remanufacturados.asp

Periódico El colombiano. Artículo “el contrabando otra vez está creciendo” por José Alejandro Pérez

Monsalve.www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/P/preocupacion_por_remanufacturados/preocupacion_por_remanufacturados.asp

SUAREZ GIL, Esperanza. SANTISTEBAN ROJAS, Diego. Análisis competitivo del mercado automotriz y de la madera en Colombia frente al mundo. 2008.

VILLARREAL MOLINA. Hernys Empresario de los almacenes ServiRenoult. Cartagena

Cartagena de Indias D.T. y C., Septiembre 03 de 2012.

Señores:

COMITÉ CURRICULAR DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Programa de Ingeniería Industrial

Facultad de Ingeniería

Universidad Tecnológica de Bolívar

Ciudad

Apreciados señores,

Cordialmente les solicito someter a consideración el Proyecto Final de grado titulado **“MEDICION DE LA CAPACIDAD DE INNOVACION DE EMPRESAS DEL SECTOR AUTOPARTES DE LA CIUDAD DE CARTAGENA”** Realizado por el estudiante Mitchell De Jesús Villarreal Molina código: T00017646 para optar al título de Ingeniero Industrial.

Phd. Luis Carlos Arraut.

Ingeniero Industrial

Director departamento de Innovación.

Universidad Tecnológica de Bolívar.

Cartagena de Indias D.T. y C., Septiembre 03 de 2012.

Señores:

COMITÉ CURRICULAR DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Programa de Ingeniería Industrial

Facultad de Ingeniería

Universidad Tecnológica de Bolívar

Ciudad

Por medio de la presente, hago entrega formal del Proyecto Final de grado titulado "**MEDICION DE LA CAPACIDAD DE INNOVACION DE EMPRESAS DEL SECTOR AUTOPARTES DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**" para someterlo a su consideración en el comité curricular del presente año.

Muchísimas gracias por su atención, Espero que sea de su agrado.

Atentamente,

Mitchell De Jesús Villarreal Molina

T00017646