



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Licenciatura en Administración

NOMBRE DE LA TESIS

“Gestión para la Innovación de la Competitividad en la Cadena de Suministros del Sector de Autopartes” (Caso San Juan del Río)

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de Licenciada en Administración

Presenta:

Mariana Jaquelin Nieto Vega

Dirigido por:

Dra. Jovita Georgina Neri Vega

Centro Universitario
San Juan del Río, Qro.
Marzo 2013.
México

RESUMEN

El presente trabajo es una investigación enfocada principalmente al sector de autopartes en el municipio de San Juan del Río, con la finalidad de conocer y detectar las variables de la cadena de suministro que pueden afectar para que se alcance la ventaja competitiva deseada por la empresa. Uno de los principales objetivos del presente proyecto es dar a conocer un plan de acción para que sea aplicado y con ello lograr que las empresas de autopartes puedan descubrir nuevas fuentes de ventajas competitivas que las mantengan al día y en la lucha por el reconocimiento y aceptación del consumidor final. La técnica de investigación utilizada fue documental y de campo, tomando como base información de investigaciones anteriores y dando un paseo por la evolución tanto del sector de autopartes a nivel internacional como nacional, así como el reconocimiento de todas y cada una de las variables que intervienen en la cadena de suministro para poder conocer su función e importancia, y así posteriormente realizar la investigación de campo en la cual se tomo una muestra representativa del sector para la aplicación de una encuesta que tiene la finalidad de conocer la situación actual del sector en el municipio y la buena aplicación y reconocimiento de la cadena de suministro en las empresas de autopartes en San Juan del Río. Finalmente se confirma la Hipótesis en la cual se menciona que todas las variables de la cadena intervienen para lograr la competitividad, sin embargo es importante generar una reestructuración de mentalidad y forma de trabajar de las empresas en la cual se busque una armonía e integración de las variables que intervienen a través de toda la cadena ya que esto llevara consigo a que se puedan cumplir de mejor manera los objetivos deseados y se cumpla con los requerimientos del cliente. Una forma de poder lograr dicha armonía entre todas las partes involucradas es a través de la aplicación de la Logística integral que tiene la finalidad de llevar un buen control de la información y materiales de forma ascendente y descendente desde proveedor hasta el cliente.

(Cadena de suministro, competitividad, logística Integral)

SUMMARY

The present work is an investigation focused principally on the sector of autoparts in the municipality of San Juan del Rio, with the purpose of knowing and detecting the variables of the chain of supply that can concern in order that there is reached the competitive advantage wished by the company. One of the principal aims of the present project is to announce an action plan in order that it is applied and with it to achieve that the companies of autoparts could discover new sources of competitive advantages that keep them up to date and in the fight for the recognition and acceptance of the final consumer. The technology of used investigation was documentary and of field, taking as a base information of previous investigations and giving a walk along the evolution so much of the sector of autoparts worldwide as native, as well as the recognition of each and every of the variables that intervene in the chain of supply to be able to know his function and importance, and this way later realize the field investigation in which I take a representative sample of the sector for the application of a survey that has the purpose of knowing the current situation of the sector in the municipality and the good application and recognition of the chain of supply in the companies of autoparts in San Juan del Rio Finally is confirmed the Hypothesis in which there is mentioned that all the variables of the chain intervene to achieve the competitiveness, nevertheless it is important to generate a restructuring mentality and forms of working of the companies in which there is looked a harmony and integration of the variables that intervene across the whole chain since this was taking with it that could fulfill of better way the wished aims and is fulfilled by the requirements of the client. A form of power to achieve the above mentioned harmony between all the involved parts is across the application of the integral Logistics that has the purpose of taking a good control of the information and materials of ascending and descending form from supplier up to the client.

(Chain of supply, competitiveness, Integral logistics)

DEDICATORIA

Estoy agradecida con Dios por la vida que me dio, porque a lo largo de mi camino me ha rodeado de gente maravillosa la cual ha estado conmigo en los buenos y malos momentos, apoyándome y enseñándome, por eso hoy en día en que termino una etapa más en mi vida quiero dedicar este esfuerzo a las personas a las que gracias a ellas soy lo que hoy en día soy, y que sin duda forman y formaron parte importante en mi vida.

Gracias a mis padres Mariano Nieto y Amanda Vega los principales pilares de mi vida a los cuales les debo todo lo que soy y de quienes no solo he recibido todo el apoyo para alcanzar lo que hasta ahora he logrado, sino que además de ello he recibido la mejor herencia que se puede dar como lo son todos sus consejos, enseñanzas y la forma de amar y ver la vida.

A mis hermanos Mariano, Sandy y Erick por acompañarme siempre a lo largo del camino y por apoyarme y respetar todas y cada unas de mis decisiones y dar a cada uno de mis días alegría y darle sentido de vida.

A mi hermoso y maravilloso sobrino Eli, quien vino a dar a nuestras vidas alegrías y que con cada sonrisa que me regala me recuerda la magia y sentido de la vida.

A tres de mis tíos a los cuales amo, quienes en vida me hicieron muy feliz dejándome enseñanzas y a quienes Dios se los llevo para dar a mi familia tres ángeles que hoy nos cuidan.

A mis amigos Ere, Anita, Dorita y Alex, quienes no solo me acompañaron en toda mi carrera, sino que hoy en día son cuatro hermosas personas que forman parte de mi vida.

A todos ustedes los amo, muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Querétaro, por ser mi segunda casa a lo largo de mi carrera y por todo su apoyo.

A mis maestros de carrera por su compromiso y conocimientos, y a quienes me ayudaron a la culminación de esta etapa muy especialmente a la maestra Jovita por todo su gran apoyo.

A las empresas que contribuyeron con el desarrollo de la investigación

A mi gran amiga Ere Martínez quien camino a mi lado en el desarrollo de ésta investigación, quien no solo me brindo todo su apoyo sino que además me impulso a seguir adelante en todo momento y que hoy en día me brinda una de las amistades más hermosas.

A mis grandes amigos Alejandro Nieto, que me brindo todo su apoyo a lo largo de toda mi carrera y en esta investigación además de su valiosa amistad, y a mi amiga Dorita Maldonado por su amistad y su apoyo en la aplicación de cuestionarios para la recolección de información.

A todos ustedes Gracias.

INDICE

RESUMEN	v
SUMARY.....	v
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	v
CAPITULO 1. INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 2. FUNDAMENTO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	
2.1 Antecedentes	2
2.1.1 La Industria Automotriz Internacional	2
2.1.2 La economía y la Industria Automotriz en la actualidad.....	5
2.2.3 México y La Industria Automotriz Nacional	5
2.1.4 Situación actual de la Industria Automotriz en México.....	8
2.2 Planteamiento del Problema	11
2.3 Delimitación del problema.....	11
2.4 Justificación	11
2.5 Objetivo general y objetivos específicos	12
2.5.1 Objetivo General	12
2.5.2 Objetivos Específicos.....	12
2.6 Preguntas de investigación.....	13
2.7 Proceso de investigación	13
2.7.1 Tipo y diseño de Investigación.....	13
CAPITULO 3. ESTADO DEL ARTE	
3.1 El Sector Automotriz y de Autopartes en México.....	16
3.2 Participación del Sector de Autopartes en México.....	18
3.3 Conceptos.....	19
3.3.1 Competitividad	19
3.3.2 Cadena de Suministro.....	20
3.3.2.1 Gestión de la Cadena de Suministros	20
3.3.2.1.1 Cadena de Suministros.....	22
3.3.2.1.2 Logística	24
3.3.2.1.2.1 Logística Integral.....	25
3.3.2.1.3 Distribución Fluida.	25
3.3.2.1.4 Inventarios	26
3.3.2.2 Planeación y control de la manufactura.	29
3.3.2.2.1 Actividades típicas de soporte de MPC.....	29
3.3.2.2.2 De la manufactura esbelta a la organización esbelta y a la empresa esbelta.	30
3.4 Teorías.....	31
3.4.1. Distribución Fluida.....	31
3.4.2 Administración de la cadena de suministros y sistemas de MPC	31

3.4.2.1 Nuevos enlaces de MPC	32
3.4.2.2 Orquestación	33
3.4.2.3 Sistemas de MPC para apoyar la calidad en cadenas de suministros complejas.....	34
3.4.2.4 Marco para el desarrollo de la cadena de suministros	34
3.5 Modelos	34
3.5.1 Cadena de Suministros Extendida.....	34
3.5.2 Diseño Interorganizacional de Cadena.	40
3.6 Aportaciones teóricas.....	41
CAPITULO 4. ESTUDIO DEL CASO	
4.1 Situación de la organización (planteamiento del problema)	42
4.1.1 Hipótesis General.....	42
4.1.2 Variables	42
4.1.2.1 Independiente.....	43
4.1.2.2 Dependiente	43
4.1.3 Técnicas de Investigación.....	43
4.1.3.1 Instrumento.....	44
4.1.3.2 Cuestionario.....	44
4.2 Análisis e Interpretación de Resultados	45
4.2.1 Población y Muestra.....	45
4.2.2 Planteamiento de la hipótesis	46
4.2.3 Comprobación de Hipótesis.	46
4.2.4 Análisis e interpretación de Resultados	46
4.3 Propuesta y Aportaciones prácticas.....	51
CONCLUSIONES	55
Referencias Bibliográficas.....	56

INDICE DE TABLAS

Tabla no.1	Ubicación de plantas de la Industria Automotriz en México	9
-------------------	-----------------------------------------------------------------	---

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Cadena de Suministros Extendida.....	35
Figura 2.	Diseño Interorganizacional (de Cadena).....	40
Figura 3.	Proceso de integración logística	54

INDICE DE GRAFICAS

Grafica1.	Apoyos del Gobierno	47
Grafica2.	Calidad del Producto	48
Grafica3.	Trabajo en conjunto para un bien común	49
Grafica4.	Buena Aplicación de la Cadena de Suministros	49
Grafica5.	Proceso de Almacenaje y Flujo de Bienes, Servicios e Información.....	50
Grafica6.	Producción basada en Capacidad instalada.....	50

CAPITULO 1

INTRODUCCION

Una de la mayores industrias de fabricación en el mundo es sin duda alguna la Industria Automotriz, por ser considerado éste sector uno de los principales motores de crecimiento mundial. De ahí la inquietud de realizar un trabajo que presente su evolución a través del tiempo y que permita un enfoque a una de las industrias que la conforman las cuales son la industria terminal y la industria de autopartes, siendo ésta última nuestro objetivo de estudio.

De lo anterior se parte que el presente trabajo tiene como objetivo el estudio e investigación de las variables que afectan a la industria de autopartes en San Juan de Rio, en la cadena de suministros para la competitividad local.

La presente investigación que tiene como uno de sus objetivos poder establecer un plan de acción que permita a la empresa de autopartes descubrir nuevas fuentes de ventajas competitivas a través del buen flujo de la Cadena de Suministro, se baso en información documental y de campo para su estudio. Dicha información se encuentra dividida dentro del trabajo en tres capítulos.

Dentro del segundo capítulo se podrá encontrar información de la evolución de la industria automotriz y la importancia que tiene este sector desde sus inicios hasta hoy en día a nivel internacional, hasta llegar a un enfoque a nivel nacional que permita obtener un panorama de la situación actual de este sector en nuestro país. Dentro de este mismo capítulo se encuentra el enfoque de la investigación haciendo referencia al planteamiento del problema, las variables que lo conforman, el alcance que ésta tiene y el tipo de investigación que se realizó, así como el dar a conocer el tipo de cuestionamientos que se aplicarían dentro del campo de estudio, siendo éste, empresas del sector de autopartes dentro del municipio de San Juan del Río.

En el capítulo tres se encuentra el enfoque que tiene el sector automotriz en México y la importancia que hoy en día ha alcanzado, convirtiéndose en uno de los sectores que mayor participación refleja en el PIB manufacturero. En éste capítulo se desprende la importancia que tiene dentro del sector de autopartes la cadena de suministros para el alcance de sus objetivos, todo ello a través de un buen flujo y aplicación de la cadena dentro de las empresas, de ahí la importancia de estudiar los factores o variables que intervienen dentro de ésta para con ello tener bien definidas sus funciones, alcance e importancia que tienen dentro de la cadena de suministros para que la empresa manufacturera pueda alcanzar la ventaja competitiva que busca. Así mismo se dan a conocer algunos métodos y teorías existentes que servirán de base para impulsar el alcance de una Cadena de Suministros que aporte valor a los productos del consumidor final.

Para finalizar con dicha investigación se concentra dentro del capítulo cuatro el desarrollo del estudio del caso, en el cuál se define hipótesis general que se busca sea comprobada, y se describe el tipo de investigación que se realizó, haciendo énfasis al método que se utilizó y la forma de llevarlo a cabo a través de la elaboración de dicho trabajo, se define el tipo de cuestionario aplicado para recabar información para la toma de decisiones y conclusiones tomadas, así como la forma en que se estableció el número de muestra tomada para recabar información, la cual es analizada dentro de este mismo capítulo haciendo referencia a las preguntas más representativas de la encuesta realizada que permitió concluir con la comprobación de la hipótesis. Finalmente se dio a la tarea de recomendar un plan de acción que de acuerdo a la información obtenida se necesita para poder impulsar dentro de las empresas del sector de autopartes una cadena de suministros, que proporcione ventajas competitivas.

CAPITULO 2

FUNDAMENTO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Antecedentes

2.1.1 La Industria Automotriz Internacional

El hablar de la industria automotriz es tocar una parte de la economía enfocada al diseño, fabricación y venta de automóviles, lo cual representa sin duda alguna la industria de fabricación más importante del mundo.

Si bien al sector automotriz se le ha considerado uno de los principales motores de crecimiento en la economía mundial, su importancia histórica en el desarrollo económico radica en varios hechos: (www.dspace.espol.edu.)

1. Procesos productivos, tanto en la aplicación de tecnologías como de métodos de organización de trabajo.
2. Las innovaciones de Henry Ford como lo fue la cadena de montaje, profundizaron en las nuevas propuestas de trabajo y con ello la producción estandarizada y en grandes series.

Bien podemos decir que la industria automotriz es un paradigma aseguir de un sector manufacturero, debido a que posee la cualidad de poder entablar conexiones a todo lo largo y ancho de los sectores de la economía de un país. Sus actividades cubren una amplia variedad de procesos, desde aquellos intensivos en mano de obra, como el ensamble de arneses eléctricos o la confección de vestiduras, bolsas de aire y cinturones de seguridad, hasta aquellos intensivos en tecnología y capital, como son el diseño de partes, componentes y módulos; así como el ensamble de vehículos en líneas altamente automatizadas operadas con robots de alta tecnología. Por estas razones entender la dinámica con la cual evoluciona esta industria es siempre una tarea importante, para quienes

participan en ella o para quienes, desde puestos gubernamentales, deben tomar decisiones que afectan su operación.

Bien se puede decir que la industria del sector automotriz es una industria madura que presente varios problemas como lo son: el de mercados saturados en los países desarrollados, exceso de capacidad instalada, altos grados de segmentación de productos, cerradas competencias en precios y márgenes de utilidad decrecientes. (Álvarez Lourdes)

Es importante resaltar que la industria automotriz sufrió grandesreestructuraciones tanto en su organización como en su operación durante el siglo pasado, en lo que se refiere a su organización debemos resaltar la gradual desintegración vertical de sus procesos y la relocalización de plantas de ensamble y producción de partes y componentes en diferentes países y con alcance mundial. Para poder realizar un análisis de esta industria en la actualidad bien podemos diferenciar cinco eslabones o segmentos que componen su cadena de creación de valor.

- ❖ Insumos de materias primas
- ❖ Suministro de componentes
- ❖ Ensamblaje de vehículos
- ❖ Distribución
- ❖ Servicio postventa y distribución de partes y piezas de recambio

El primer eslabón o punto corresponde a grandes industrias por lo regular tradicionales y aunque importantes en la operación, responden a mercados y dinámicas diferentes, los siguientes dos segmentos son en realidad los que conforman en sentido estricto, la Industria automotriz.

Los últimos dos eslabones si bien son importantes para dicha industria, se encuentran estrechamente ligados y generalmente bajo la coordinación del segmento de ensamble. Dicho lo anterior podemos concluir que los eslabones que verdaderamente aportan una dinámica particular a la industria del automóvil son el ensamble y el suministro de componentes.

La Industria del automóvil es la mayor industria de fabricación en el mundo. Su impacto sobre el empleo, la inversión, el comercio exterior y el medio ambiente hace que tenga una inmensa importancia económica, política y social. (Enciclopedia Encarta, 2003)

2.1.2 La economía y la Industria Automotriz en la actualidad

Hoy en día podemos darnos cuenta de la importancia que tiene el sector de fabricación y el comercio de automóviles en la economía a nivel mundial siendo sin duda alguna uno de los factores que más contribuyen con los ingresos, esto lo podemos observar en la existencia de varios países en los cuales existen familias que por lo menos cuentan con un automóvil, esta situación se ha presentado con el transcurso de las décadas a lo largo del siglo XX, en el cual el sector automotriz se ha convertido en un factor indispensable dentro de la vida diaria.

Realizando un estudio podemos darnos cuenta que el éxito que tiene el sector automotriz se debe principalmente a la gran variedad de opciones que ofrece, entre las cuales brinda automóviles para todos los gustos y para todo nivel adquisitivo, para lo cual las grandes empresas dividen su producción entre distintos fabricantes a su cargo para con ello poder cubrir una gama más amplia de necesidades y gustos para los consumidores finales.

Una prueba fehaciente de la importancia y la afectación que tiene este sector para la economía se pudo observar en la crisis económica por la cual atravesó en el año 2010, en el cual muchas de las empresas de esta rama tuvieron que cerrar alrededor de todo el mundo dejando sin empleo a miles de familias, fallando los intentos de fabricar vehículos más económicos, sin embargo en los últimos años se observa un remonte ante dicha situación. (www.blogicars.com, La economía y la industria automotriz)

2.2.3 México y La Industria Automotriz Nacional

Según el Decreto para el Fomento y la Modernización de la Industria Automotriz:

Podemos entender como: "Industria Automotriz" al conjunto de empresas que conforman la industria terminal y la industria de auto partes; conociendo a la empresa de la industria terminal como una empresa constituida u organizada de conformidad con la legislación mexicana, que está registrada ante la Secretaría y se dedique en México a la producción o ensamble final de los vehículos automotores. Y en cuanto a la empresa de la industria de auto partes, es una empresa que opera y produce auto partes constituida u organizada de conformidad con la legislación mexicana. (AMIA, 31 de mayo de 1995)

Hacia principios de la década de los sesenta, en México ya se había conformado un sistema productivo asentado en una importante plataforma industrial; se había logrado dar el salto del país agrario que era a principios de siglo, hacia un México industrial.

El mercado se había ampliado a todos los rincones del país. Durante ese periodo, las exigencias eran las de diversificar la industria y la de mexicanizarla. En esta década se acogieron, sobre todo, la petroquímica básica y la industria automotriz. La creciente industrialización produjo la manufactura de bienes de capital, intermedios y de consumo duradero. El capital extranjero se considera como un promotor de las actividades en las que aún no incurría el capital mexicano. Así, la armonía entre los intereses exteriores y nacionales se constituyó en la directriz de las inversiones en México. (www.desc.com.mx)

La primera fase de la producción automotriz en México se caracteriza por su implantación e inicio de sus operaciones hacia el año 1925. Inició la Ford, la empresa pionera con un historial de desarrollo en los Estados Unidos y cuyo interés fundamental se centro en la actividad del montaje, después de esta llegó en el año de 1935 la General Motors, transcurridos aproximadamente tres años arribó en 1938 Automex posteriormente llamada Chrysler siendo de igual forma de estas dos últimas firmas su principal función desempeñar montaje, con la finalidad de abastecer al mercado nacional. Ya que anterior a esto la única forma de obtener autos era a través de la importación y venta de los mismos.

Unas de las principales razones por las cuales se realizó el desplazamiento de las firmas americana, europea y asiática hacia territorio mexicano fue sin duda alguna la reducción de los costos, debido a que salía más barato la importación de los juegos para montaje, que el pago correspondiente a la importación de los autos terminados. Otra de las principales razones fueron los salarios bajos y evidentemente las prometedoras expectativas de un mercado factible.

Para ese entonces la localización de las plantas se centraba solo en el DF y algunos municipios del Estado de México.

En la segunda fase se presentó un Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones en la cual el país presentó un acelerado desarrollo en esta rama y se avanzó hasta aproximadamente los años sesenta a tasas satisfactorias, para finales de los setenta ya se percibía lo que sin duda alguna sería uno de sus fallos lo que se confirmó durante la siguiente década con las crisis estructural de 1982.

Para esta fase que comprendió el periodo de 1960 a 1976, los decretos estatales del proceso de industrialización, a través de las políticas de sustitución de importaciones, crean un ambiente favorable para la expansión y desarrollo de la industria automotriz en el país.

En los aproximadamente 15 años, la producción se incrementó hasta siete veces. Así mismo se muestra el desarrollo de la industria de autopartes, que ya para 1966 llega a emplear a casi 25,000 trabajadores (Camarena, 1981).

La ampliación de la estructura productiva de las empresas así como su mayor diversificación de las actividades hicieron notorio el crecimiento de la industria automotriz en México durante esta fase. Aunque surgieron algunos cambios la industria seguía concentrándose en el centro del país escenario económico más importante de la nación, la cual concentraba gran parte de las actividades emergentes como lo era el sector industrial.

Finalmente se presenta la tercer etapa a partir de 1977 a la fecha, enfocada principalmente a la reestructuración y exportación. Sin embargo así como todo el sector industrial, la de autopartes pasó por una crisis que afecto su desenvolvimiento. Pasando esta primera recesión entre los años 1976 y 1977, la industria automotriz experimentó hasta 1981 un auge sin precedentes. Dicha recuperación no se manifestó sino hasta finales de 1983, y ello en gran parte al proceso de reestructuración, siendo una parte de gran importancia el incremento de exportaciones que pasaron de 2,938 a 195,999 unidades entre 1975 y 1989 (Dombois, 1990), para 1986 estas exportaciones ocuparon el segundo lugar de importancia después del petróleo.

Ya para el año de 1992, se produjeron 778,413 automóviles de los cuales el 50 por ciento se exportaron, para este mismo año, el sector de autopartes exportó 1,288,496 motores. El monto total entre las exportaciones de unidades terminadas más autopartes para ese año fue de 6,400 millones de dólares. La producción para la exportación se divide en dos niveles: 1) la producción de unidades terminadas y 2) la producción de motores y autopartes. (Juárez, 1994)

A fechas recientes se puede apreciar la consolidación del sector automotriz como una actividad manufacturera prioritaria bajo expectativas de un crecimiento económico nacional basado principalmente en la capacidad de abarcar el mayor espacio posible dentro del mercado mundial.

2.1.4 Situación actual de la Industria Automotriz en México

Hoy en día la industria automotriz mexicana es una plataforma de fabricación y exportación de clase mundial la cual exporta el 82.2% de los vehículos que se producen en el país. Mientras que el 68.7% de esas exportaciones se destina al mercado de EE.UU., las exportaciones a América Latina Fueron las que mostraron mayor dinamismo al crecer 98.4% en el 2010 y con ello representar en ese año el 11.1% del total de vehículos exportados. (AMIA, 2011)

Dada la importancia creciente del mercado latinoamericano, para la AMIA, mantener el acceso libre de arancel al mercado colombiano el cual comenzó según lo pactado este 1º de enero, representa sin duda alguna la oportunidad de incorporarse a un mercado potencial de vehículos de hasta 4,000 millones de dólares en los próximos años. La negociación de TLC con Perú permitirá igualar las condiciones de acceso con sus demás socios comerciales y oportunidad de exportar vehículos de hasta 1,600 millones de dólares.

Según un estudio de AT Kearney,

México puede aspirar a un crecimiento en su industria automotriz hacia el 2015 de US \$78 miles de millones de dólares y, en 2030, de US \$118 miles de millones - casi tres veces el valor actual de la industria- lo que representa un crecimiento mucho más alto que el de los países que encabezan la producción mundial. Este crecimiento se podrá dar dado que México puede atraer, en el corto plazo, la inversión de empresas de autopartes que hoy se encuentran en países como los Estados Unidos, Canadá y Japón. Según este estudio, México debe enfocarse en atraer a las empresas automotrices asiáticas, a las proveedoras de vehículos comerciales, a los proveedores que buscarán incrementar su competitividad en costos, así como a las empresas de tecnología de punta que pueden impulsar el desarrollo tecnológico en el país. Adicionalmente, a estas inversiones es importante mencionar que existe espacio para que los proveedores que ya se encuentran en México incrementen su planta productiva en el país, especialmente los productores europeos. (www.elcatalista.org)

Para darnos un panorama más amplio de la importancia y alcance que tiene la Industria Automotriz Terminal es importante destacar que México cuenta con plantas instaladas a lo largo del país, como se muestra en la tabla no. (Editorial Auto Motores Informa, Nov. 2010)

Tabla no.1 Ubicación de plantas de la Industria Automotriz en México.

Empresa	Estado	Ciudad	Año de Inicio	Producto
Chrysler	Coahuila	Saltillo	1981	Camiones Ram
	Coahuila	Saltillo	1981	Motores
	México	Toluca	1968	Journey, PT Cruiser deja de producirse en 2010
Ford Motor	México	Cuautitlán	1932	En 2007 cerrada por remodelación

			2010	Reapertura con nuevo Fiesta
	Sonora	Hermosillo	1986	Fusión, Milán y MKZ. Para exportación Fusión Hibrido, Milán Hibrido y MKZ Hibrido.
	Chihuahua	Chihuahua	1983	Motores
General Motors	Coahuila	Ramos Arizpe	1979	SRX, Captiva, Chevy, HHR, Monza, Vue.
	Guanajuato	Silao	1992	Escalade EXT, GM Sierra, Avalanche, Pick up Silverado. Para exportación Silverado Hibrido, Sierra Hibrido
	México	Toluca	1935	Motores
	San Luis Potosí	Potosí	2007	Aveo
Honda	Jalisco	El Salto	1995	Accord 4 puertas deja de producirse en 2007
			2007	CR-v
Nissan	Aguascalientes	Aguascalientes	1982	Sentra, Tiida HB
	Aguascalientes	Aguascalientes		Motores 4 Cilindros
	Morelos	Cuautla	1966	Camiones pick up, Frontier L4, Tsuru y Tiida Sedán.
Toyota	B. C. Norte	Tecate	2004	Tacoma
Volkswagen	Puebla	Puebla	1954	Beetle, Bora, Bora TDI, Jetta / Clásico, Jetta TDI / Clásico TDI, Nuevo Jetta, Sportwagen y Camiones Pesados
	Guanajuato	Silao	2013	Motores de alta tecnología.

Fuente: Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), 2011
Elaboración: propia basada en información (AMIA)

Así bien para poder entender la estructura de la Industria Automotriz Nacional se tendrá que referir a los dos sectores que la integran; la Industria Automotriz Terminal y la Industria de Autopartes, en el primer caso se trata de empresas armadoras o ensambladoras dedicadas a la producción y

ensamble de vehículos ligeros y pesados, así como a la fabricación de motores y otras partes automotrices.

Al referirnos a la industria de autopartes se habla de aquellas empresas que se dedican a la fabricación y suministro de partes automotrices para Industria Automotriz Terminal; estas empresas son conocidas como proveedores de la industria automotriz. (Editorial Auto Motores Informa, Nov. 2010)

2.2 Planteamiento del Problema

Destacar la principal variable que afecta a la Industria de autopartes en San Juan del Rio, en la cadena de suministros para la competitividad a nivel local.

Variable Dependiente: Competitividad

Variable Independiente: Cadena de Suministros

2.3 Delimitación del problema

La presente investigación estará enfocada en una empresa manufacturera del sector de autopartes, ubicada en San Juan del Rio, siendo nuestro mayor objetivo enfocarnos en detectar la principal variable dentro de la cadena de suministros que afecte directamente al alcance de una mayor competitividad de esta industria.

2.4 Justificación

El sector de autopartes a través de los años ha pasado por etapas de gran evolución que impactó de manera importante la economía del país, hoy en día los armadores de automóviles atraviesan por una crisis ocasionando con ello daño a este sector, es por ello la importancia de realizar un estudio que permita detectar la principal variable que afecta la cadena de suministros que permita desarrollar un plan de acción el cual tendrá como objetivo:

- ❖ Integrar la realidad de la empresa y la realidad comercial para optimizar los procesos de las cadenas de suministros.
- ❖ Servir de base para unificar criterios de desarrollo de proveedores.
- ❖ Implementar una medida de acción, que permita adecuar a la empresa en un marco de competitividad, formalizando un sistema de suministro.
- ❖ Estimular el desarrollo de ciclos de aprendizaje de la empresa en particular y para aquellas inmersas en este mismo sector, sirviendo de consulta y de base para impulsar nuevas investigaciones que traigan consigo una mejora en la cadena de suministro de autopartes.
- ❖ Así mismo se pretende que este contenido sirva de consulta para aquellas personas interesadas en el sector de autopartes.

2.5 Objetivo general y objetivos específicos

2.5.1 Objetivo General

El presente estudio tiene la finalidad de evaluar el principal factor que afecte el buen actuar y desempeño de la cadena de suministros en el sector de autopartes, con el fin realizar una plan de acción que permita alcanzar la competitividad a nivel local de esta industria.

2.5.2 Objetivos Específicos

- ❖ Analizar las variables que integran la cadena de suministros, para detectar la que mas afecte su buen desempeño buscando con ello el equilibrio para su buen funcionamiento.
- ❖ Realizar un comparativo de los métodos existentes para adquirir materiales que permitan a la empresa establecer el que mejor se adapte a sus necesidades.

- ❖ Desarrollo de una medida de acción que permita establecer y adoptar una adecuada sinergia entre los componentes de la cadena de suministro con el fin de alcanzar una adecuada armonía entre estos.

- ❖ Contribuir al impulso del crecimiento y competitividad del sector autopartes de San Juan del Rio, a través de estudios y planes que sirvan de referencia para su aplicación y consulta en cuanto a la cadena de suministros.

2.6 Preguntas de investigación.

Para el desarrollo de la presente investigación se realizaran una serie de encuestas, con el fin de poder analizar la situación actual de la cadena de suministros en las empresas de autopartes y con ello poder tomar un plan de acción que finalmente contribuya al alcance óptimo de la competitividad de la industria a nivel local.

Para lo anterior se desarrollara un cuestionario, que tendrá como finalidad poder detectar una de las principales variables que contribuyan al alcance deseado de competitividad. Dicho cuestionario estará conformado por preguntas de opción múltiple que tendrán una escala de valores que permita poder concentrar la información y con ello poder analizarla y poder generar finalmente un plan de acción para la buena administración de la cadena de suministros dentro de la cadena de autopartes.

2.7 Proceso de investigación

2.7.1 Tipo y diseño de Investigación

Investigar significa el buscar, indagar, averiguar algo. El ser humano tiene una tendencia que lo impulsa a buscar el sentido de las cosas, lo cual nos conduce a que en el acto de investigar el hombre realiza una de sus tendencias más nobles que es la búsqueda de la verdad.

Hay varios tipos de investigación desde la elemental y cotidiana que consiste en buscar ampliar el horizonte de los objetivos conocidos, hasta aquella que ya posee ya ciertas notas que le dan una eficacia a nivel superior llamada investigación científica.

Hay ciertas características que distinguen a la investigación científica las cuales son:

- ❖ Es un estudio sistemático y objetivo, se dice que es sistemática porque se realiza a través de la estructura de un programa, estableciendo un ritmo de trabajo que está adecuado para el tema investigado. En cuanto al objetivo trata de dejar a un lado lo subjetivo, buscando establecer hechos o una explicación de manera válida para cualquier sujeto.

- ❖ Tema delimitado. La investigación científica basa su realización sobre un tema claramente delimitado.

- ❖ Se basa en fuentes apropiadas y en trabajos recientes sobre el mismo tema. Se define que textos, temas, fuentes, escritos y consultas son las más apropiadas para el descubrimiento de nuevas verdades.

- ❖ La meta que se propone es llegar a un todo unificado. Al término de la investigación el tema es complementado con nuevos datos y finalmente es contemplado como un todo unificado, llegando así a una síntesis unitaria que tiene sentido. (Gutiérrez Raúl, 1997)

Para poder detectar la principal variable dentro de la cadena de suministros que afecta el alcance de competitividad, en primera instancia se procederá a realizar una minuciosa investigación documental que permita empaparnos de la situación pasada y actual de nuestro tema de estudio, así como poder detectar algunas aportaciones y teorías desarrolladas con el pasar del tiempo, que establecen de alguna manera la base para la buena aplicación y administración de la cadena de suministros.

Ya después del estudio previo de nuestro tema de análisis, se procederá a la realización de una investigación de campo que nos permitirá

el poder comprobar la buena aplicación de lo que la teoría nos arrojó, así como el poder detectar las fallas que se encuentran en las empresas manufactureras de autopartes.

Lo anterior con el objetivo de poder analizar la información recabada, que finalmente nos servirá de base para el desarrollo de una medida de acción que permita aportar a la industria una mayor competitividad.

CAPITULO 3.

ESTADO DEL ARTE

3.1 El Sector Automotriz y de Autopartes en México.

Para antes de los ochenta el sector automotriz y de autopartes dependía de las fabricas matrices en el exterior para su suministro, sin embargo gracias al desarrollo tecnológico y sin duda alguna a la reestructuración del comercio exterior se logró un proceso de integración. Gracias a lo anterior en México surgieron un grupo de proveedores tanto filiales como plantas independientes, logrando con ello una gran integración, hasta llegar a hoy día donde existen plantas con capital nacional. (Estudio del Sector Autopartes en México, 2008)

Es importante resaltar que los tiempos cambian y con ello la situación de los países y necesidades de los consumidores, motivo por el cual tanto las economías del mundo como México han tenido que hacer frente las modificaciones que han surgido en el sector.

Uno de los principales cambios a los cuales se enfrenta este sector es el aumento de responsabilidad para los proveedores. Esto consecuencia del poder de negociación de los compradores, los cuales hoy en día no solo buscan herramientas y suministros que satisfagan sus requerimientos de acuerdo a sus estándares, sino que además buscan precios competitivos y grandes desarrollos en tecnologías que puedan responder a las necesidades cambiantes y actuales a los consumidores.

Estas nuevas tecnologías aplicadas a la automoción están haciendo aparecer nuevos tipos de coches y accesorios: híbridos, eléctricos, celdas de combustible, tecnologías diesel, materiales más ligeros, etc. Siendo a estos retos a los cuales debe hacer frente la industria de autopartes mexicana para seguir siendo competitiva.

Otro aspecto importante a resaltar dentro de este punto es la responsabilidad social que existe hoy en día de este sector para las nuevas tecnologías en pro del ambiente.

En definitiva vemos que se mantiene el liderazgo de las ensambladoras, que son las que presionan a las empresas autopartista para que carguen con la responsabilidad de proveerlas de soluciones tecnológicas eficientes y a precios competitivos. (Editorial Auto Motores Informa, Dic. 2010)

El Sector se ha automatizado en seis tipos de actores: (Estudio sobre el Sector de Autopartes en México, 2008)

a) Ensambladoras

b) Proveedores Mega–Globales (TIER 0.5). Son los que van de la mano de las grandes ensambladoras ofreciéndoles lo que necesitan en el momento que lo necesitan y en cualquier parte del mundo. Tienen capacidades de diseño e innovación.

c) Proveedores del Primer Anillo (TIER 1). Son parecidas a las anteriores pero su tamaño es menor.

d) Proveedores del Segundo Anillo (TIER 2). Trabajan sobre diseños suministrados por los proveedores mega–globales y han de contar con un buen nivel de habilidades técnicas.

e) Proveedores del Tercer Anillo (TIER 3). Proveen productos relativamente básicos en donde la estandarización es mayor. Aquí, aún más que en el resto de los eslabones, el precio es una variable clave.

f) Mercado de reposición. Aquí el diseño no es un factor sino que es el precio la variable fundamental. Sin embargo, la habilidad para adaptar determinadas piezas a necesidades locales si que es una habilidad valorada.

3.2 Participación del Sector de Autopartes en México.

Son tan importantes los sectores automotriz y de autopartes para la economía mexicana que se refleja en su gran participación en el PIB manufacturero, el cual es solo superado por la industria petrolera, lo anterior se comprueba con un estudio publicado en la revista Auto Motores (2010), al considerar que entre 2004 y 2008, el PIB automotriz registro el 11% de tasa media de crecimiento anual. El PIB del sector automotor en su conjunto representa 3% del PIB nacional.

Dicho estudio reveló que para el año 2003 y 2008, las plantas armadoras tuvieron un crecimiento anual de 4% en su producción, alcanzando 21,000 millones de dólares en 2009.

En el periodo de 2009 la producción de las Tier 1 fue de 17,200 millones de dólares, lo cual representó el 38% del valor de la producción del sector. Respecto a las compañías Tier 2 y 3, el crecimiento fue de 8% entre 2003 y 2008. Para 2009 el valor de la producción fue de 6,900 millones de dólares.¹

A lo largo de los años ha sido y seguirá siendo importante el desarrollar actividades y formas que contribuyan al crecimiento de las empresas y que estas a su vez generen valor con los bienes o servicios ofrecidos para el cliente, por ello la importancia de detectar y analizar la principal variable que afecte la cadena de suministros en empresas de autopartes en San Juan del Rio, ya que basado en ello se desarrollara un plan de acción que contribuya a mejorar el sistema de suministro.

Es por lo anterior la importancia de realizar un estudio que permita tener bien definido las partes que intervienen en el proceso de los bienes hasta llegar al usuario final, lo cual contribuya a establecer un método que sirva de referencia y apoyo para empresas encaminadas al giro de autopartes que les permita obtener los mayores beneficios utilizando planes

¹Editorial Auto Motores Informa, SA de CV., (Noviembre 2010)

de acción que logren que éstas puedan contar con los recursos necesarios y disponibles en el momento, lugar y de la forma adecuada.

Para cualquier empresa es tema importante la cadena de suministros, debido a que de esta dependerá que se pueda contar con un adecuado flujo de información y de materiales, desde que se encuentran en el del lugar del proveedor hasta que se llega al punto de consumo.

3.3 Conceptos

3.3.1 Competitividad

Para Fernández (1997), la competitividad está basada principalmente en las exigencias constantes que son impuestas por la cambiante tecnología y globalización de la competencia. Menciona que es un concepto que debe basarse en aquellos sujetos que se encuentren en competencia o rivalidad con otros, aplicándose principalmente a un sector productivo o a un país considerando que dichas empresas que operan en ese sector o con esa nacionalidad alcanzan un alto grado de competitividad en el contexto internacional. Posteriormente la competitividad se enfoca al lugar competitivo de una empresa en comparación con las demás; dejando de manifiesto la capacidad para producir bienes o servicios al consumidor final con beneficios equiparables o superiores a la de sus rivales, lo cual le permita mantener una participación mayor en los mercados tanto nacionales como internaciones.

Para lograr una mayor competitividad las empresas deben tomar acciones que le permitan mantenerse actualizadas y a la vanguardia en cuanto a las necesidades actuales y cambiantes del consumidor final. Una de las principales formas de actuar que deben tomar las empresas es el constante desarrollo y evolución, ya que la peor actitud tomada por éstas es el sentirse satisfechas o en su caso el sentir que han alcanzado la cúspide del éxito, lo cual no les permitirá crear acciones que las lleve a mejorar y que al final de día permitan ofrecer un extra que las desempate y les permita estar por encima de la competencia. (E. Iranzo, 2002).

Según E. Porter (1994), existen tres estrategias competitivas genéricas que bien pueden adoptar las empresas, todo ello dependiendo de la situación de cada una de ellas para lo cual es importante evaluar el tipo de producto que ofrece, el mercado objetivo y las fortalezas existentes a su disposición. Dichas estrategias genéricas a considerar son:

- ❖ Liderazgo en Costos: Lo cual se refiere a producir en mayores volúmenes pero al costo más bajo. Aquí es un punto importante el tomar en cuenta el acceso favorable a materias primas lo que es igual a una buena administración del suministro.

- ❖ Diferenciación: Basándose en ofrecer al consumidor final un producto totalmente innovador y único.

- ❖ Enfoque: Poder cubrir las necesidades de nuestros consumidores finales. Que el producto que se ofrezca cubra realmente sus requerimientos.

3.3.2 Cadena de Suministro.

3.3.2.1 Gestión de la Cadena de Suministros

La situación actual a la cual nos enfrentamos hoy en día, los constantes retos y cambios trae consigo que las empresas busquen respuestas cada vez más eficientes, procesos y estrategias que les permitan sobrevivir y crecer en el mundo actual tan cambiante y competitivo en el que nos encontramos, en el cual el cliente es finalmente quien decide el posible éxito o fracaso de todo el engranaje empresarial que existe atrás de la fabricación de un producto.

Dicho panorama se vuelve más complicado cuando nos damos cuenta que el trabajo de producción y comercialización no finaliza con la venta como tal, sino hasta que el cliente acepta y queda satisfecho con el producto y efectúa el pago correspondiente. Es muy importante tomar en cuenta que un producto solamente será de una muy buena calidad y será

competitivo si éste atraviesa por procesos de excelencia a lo largo de la cadena de suministros.

Sánchez (2008) nos menciona que cuando hablamos de la Cadena de Suministros debemos hacer referencia a todas las empresas que participan tanto en la producción, manipulación, distribución, almacenamiento y comercialización de un producto, es decir toda aquella empresa que hace posible que un producto salga al mercado, lo cual incluye tanto a los proveedores de materia prima, fabricantes, distribuidores, transportistas y detallistas.

Según el Council of Logistics Management define a la Gestión de la Cadena de suministro como:

“La coordinación sistemática y estratégica de las funciones de negocio tradicional y las tácticas utilizadas a través de esas funciones de negocio, al interior de una empresa y entre las diferentes empresas de una Cadena de Suministro, con el fin de mejorar el desempeño en el largo plazo tanto de las empresas individualmente como de toda la Cadena de Suministro.”

Bien podríamos decir en otras palabras que la Gestión de la Cadena de Suministros es una estrategia a través de la cual se gestionan todas las actividades y empresas de la Cadena de suministros. Aparentemente esto pudiera suponerse una tarea fácil al referirnos a la unión de múltiples empresas lo cual conlleva a la integración de diversas culturas, tecnologías, procesos, etc., que deben unirse y trabajar como uno solo, buscando siempre la mejor manera posible. (Sánchez, 2008).

Según Sánchez (2008), la competencia hoy en día no es entre empresas, sino entre Cadenas de Suministro. Como lo mencionó en alguna ocasión el Profesor de la Universidad de Cranfield, Martín Christopher: “En el futuro no serán las Compañías las que compitan sino las Cadenas de Suministro”.

Requerimiento indispensable para alcanzar un buen proceso de Gestión de la Cadena de Suministro es en primera instancia realizar un proceso de gestión e integración logística en el interior de cada empresa, ya que no es posible pretender alcanzar grandes niveles de rendimiento a una escala global si en cada organización sufren ineficiencias operativas y no hacen un buen uso de sus procesos y recursos. Por lo anterior se puede decir que para la búsqueda de excelencia en la Gestión de la Cadena de Suministros lo primero es lograr un alto nivel de rendimiento en la logística interna de las empresas, en las cuales se deben observar todos los procesos logísticos como partes interrelacionadas e interdependientes entre sí, buscando con ello mejoras siempre enfocadas hacia el proceso logístico. (Sánchez, 2008).

Para entender de una mejor forma el concepto de la Gestión de la Cadena de suministros es importante entender algunos puntos de vista que han ido ayudando a clasificar aún más su visión y concepto. A continuación, hablaremos de algunos de ellos:

3.3.2.1.1 Cadena de Suministros

Handfield y Nichols (1999) mencionan que es la integración de las actividades de transformación y flujo de información y materiales por medio de las relaciones de la cadena de suministros que permitan alcanzar una ventaja competitiva sustentable.

Stock y Lambert (2001) definen la cadena de suministros como la combinación y unión de las funciones del proveedor que ofrece los productos que generan valor al usuario final.

Según ellos mencionan que dentro de la cadena de suministro se pueden encontrar a dos tipos de miembros, los miembros primarios y los miembros de soporte. Los miembros primarios son aquellas compañías o empresas autónomas que realizan actividades para satisfacer a un cliente y los miembros de soporte son aquellas empresas que proveen recursos a los miembros primarios para que estos puedan cumplir con sus actividades.

La cadena de suministro cuenta con tres elementos, los procesos, los componentes y la estructura. Los procesos se refiere a las actividades que se realizan por los miembros de la cadena, los componentes se refiere a la integración y el manejo que debe existir entre los procesos y la estructura se refiere a los miembros con los que existe una unión entre los procesos (Stock y Lambert, 2001)

Según Ronald H. Ballou (2004) la administración de la cadena de suministros abarca todas aquellas actividades que tienen que ver con el flujo y transformación de los bienes, tomando en consideración desde que estos son materias primas hasta que llegan al usuario final, así como aquella información que se encuentra relacionada en este proceso. Tanto los materiales como la información que interviene fluyen en forma descendente y ascendente, lo cual al final del día permiten que exista una buena coordinación de las funciones que permiten mejorar el desempeño de la cadena de suministros y de la empresa en particular.

Es por ello que se entiende que la misión de la cadena de suministros para cualquier empresa va enfocada principalmente en abastecer de bienes y/o servicios e información de la forma más adecuada, en el momento ideal y en las condiciones deseadas, que contribuyan un mayor aporte para la empresa y con ello generar en los bienes finales valor para el usuario final.

La cadena de suministros consta principalmente con tres etapas en su realización, las cuales están definidas por suministro, fabricación y distribución. Por su parte suministro va enfocada principalmente en concentrarse en cómo, cuándo, dónde y de qué forma se conseguirán las materias primas, mientras que la fabricación tiene que ver con el proceso que surgen estas materias primas en producto terminado, para finalmente pasar a la etapa de distribución, en la cual se relaciona todos aquellos aspectos que tienen que ver desde el almacenamiento y distribución de los productos hasta el usuario final. (Ballou Ronald, 2004)

Sin lugar a duda una de las principales etapas en esta cadena es la del suministro ya que de ella dependerá que se puedan realizar las dos siguientes actividades.

De ello la importancia dentro de la empresa de contar con una adecuada producción que vaya enfocada con su capacidad instalada y disponible, lo cual se puede alcanzar contando con una efectiva planeación de requerimientos.

Ya que satisfacer las demandas de los clientes es uno de los objetivos primordiales de cualquier empresa, se debe contar con los productos disponibles en el momento que sean requeridos por el cliente, de lo cual se deriva la importancia de contar con los recursos disponibles necesarios en el momento adecuado y que estos cuenten con la calidad necesaria para desarrollar un buen producto que satisfaga las necesidades de los clientes.

3.3.2.1.2 Logística

Se entiende a la logística como un conjunto de medios y técnicas destinadas a gestionar el flujo de materiales e información, con la principal finalidad de alcanzar la satisfacción de las necesidades en bienes y servicios tanto de un cliente como el mercado, tanto en calidad, cantidad, lugar y momento. (Cos y Navascues, 1998).

Sin embargo esta definición implica que la logística es una parte del proceso de la cadena de suministros y no todo el proceso.

Según el Council of Logistics Management ha definido a la logística como:

“La parte del proceso de Gestión de la Cadena de Suministro encargada de planificar, implementar y controlar de forma eficiente y efectiva el almacenaje y flujo directo e inverso de los bienes, servicios y toda la información relacionada con éstos, entre

el punto de origen y el punto de consumo, con el propósito de cumplir con las expectativas del consumidor". (Sánchez,2008)

3.3.2.1.2.1 Logística Integral.

Sánchez (2008), nos menciona que en la actualidad se habla principalmente de dos clases de Logística Integral, la interna y la externa.

Analizándolo desde el punto de vista interno, la logística integral se enfoca principalmente al concepto de costo total, donde se analiza la gestión coordinada de todas y cada una de las actividades operativas con las que cuenta la empresa.

En cuanto al punto de vista externo nos encontramos que el concepto de Logística Integral se convierte en otra manera de denominar a la Gestión de la Cadena de suministro, debido a que se refiere a la coordinación e integración de todas y cada una de las actividades a lo largo de la Cadena de Suministro.

3.3.2.1.3Distribución Fluida.

Sánchez (2008), nos menciona que una forma para poder entender la Logística Integral es a través del concepto operativo como Operaciones Fluidas de Distribución y Producción.

El concepto de Operaciones Fluidas ve el flujo del producto a través de la Cadena de Suministros como si estas fueran por un oleoducto. No es precisamente un concepto nuevo dado que está basado en los mismos criterios tanto de logística integral y costo total, representa finalmente de gran ayuda por la capacidad que tiene de trascender las políticas internas de cada empresa y permitir continuar en la integración funcional y la efectividad operacional.

El concepto es verdaderamente simple, dado que busca que los directivos piensen acerca de sus actividades de suministro, fabricación y distribución como un oleoducto integrado. Finalmente lo que se pretende

alcanzar es la interacción de cada una de estas actividades como parte del sistema integral y el poder determinar el nivel de desempeño del sistema a través de tres dimensiones:

- ❖ Costo: el costo total de realizar el procesamiento y el mover todos los materiales desde la fuente al punto de consumo.

- ❖ Servicio: En este punto se toman en consideración aspectos como la confianza en la entrega, el comportamiento que sufren los inventarios y los tiempos de entrega.

- ❖ Velocidad: Aquí se considera el tiempo que se lleva mover los productos a través de la “tubería”. Está directamente relacionado con los niveles de inventario en el oleoducto y la flexibilidad que pudiera tener este para responder a los constantes cambio del mercado.

Es entonces que podemos decir que este tipo de sistemas de operaciones fluidas proporciona ventajas competitivas tangibles estableciendo un perfil corporativo de bajo costo, flexible y que responde a las cambiantes necesidades y directrices del mercado. (Sánchez, 2008)

3.3.2.1.4 Inventarios

Everett y Ebert (1991), comentan que actualmente los sistemas de planeación le han ganado terreno a los sistemas reactivos de inventario, ya que los primeros van más enfocados a planear acerca de lo que se hará en el futuro, mientras que los reactivos se preguntan lo que se debe hacer ahora. Hablar de sistemas de reactivos de inventario, es hablar de sistemas más fáciles de manejar, pero que sin duda alguna generaran mayores costos para la organización que al final recaerá hacia el cliente.

“Los inventarios son reservas de materias primas, suministros, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en números puntos a lo largo de la producción y del canal logísticos” (Ballou, 2004).

Everett y Ebert (1991), afirman que los inventarios no son más que productos y bienes que se encuentran almacenados, y que pueden consistir

en materia prima, productos en proceso, productos terminados y suministros. Mencionan que el control de inventarios logra obtener los niveles deseados de productos.

“La razón fundamental por la cual se deben llevar inventarios es que resulta físicamente imposible y económicamente impráctico el que cada artículo llegue al sitio donde se necesita y cuando se necesita” (Everett y Ebert, 1991).

Las empresas a lo largo del tiempo acostumbraban contar con la suficiente existencia de materia prima con el fin de evitar la incertidumbre, sin embargo es bien sabido que el que se cuente con grandes cantidades de materiales almacenados en algún almacén o bodega, también traerá consigo grandes costos por éste proceso ya que sin duda esto implica grandes inversiones que deben ser bien analizadas en cuanto a la recuperación cuidando que el ritmo de recuperación de esta inversión sea favorable para la empresa, además de ser inevitable con ello que las organizaciones disminuyan su capacidad de respuesta ante tendencias cambiantes del mercado, debido a tener material que posiblemente el día de mañana no vaya de acuerdo a las nuevas necesidades de nuestros clientes lo cual provocará, no poder responder rápidamente a estos nuevos requerimientos por tener que hacerse de nuevos materiales que sean factibles para estas nuevas necesidades, de ahí que se dice que los sistemas de planeación responden la pregunta de qué es lo que el día de mañana se necesitará, en qué cantidad y cuándo. (Everett y Ebert, 1991)

Noori y Radford (1997) mencionan lo siguiente:

En muchos sistemas de operación, los costos de inventario representan una proporción importante del costo total de la producción. Cuanto mayor sea el nivel promedio del inventario, mayor será el costo total de producción. En general los costos relacionados con el inventario comprenden:

Los costos del artículo se refieren al precio de compra de algún elemento que la empresa adquiera o el costo de un artículo que ésta produzca.

Los costos de colocación del pedido son ocasionados por el transporte de un pedido de artículos hechos a un proveedor.

Los costos de mantenimiento son los gastos en que se incurre al mantener inventarios.

Los costos de agotamiento (escasez) de existencias se causan cuando la empresa no puede satisfacer por completo el pedido del cliente.

Everett y Ebert (1991) mencionan que el aplicar la planeación de las necesidades de materiales si bien es un proceso más complejo de igual forma trae consigo grandes beneficios y ventajas ya que permite la reducción de los grandes inventarios y los altos costos que implica contar con ellos, ya que la empresa solamente se hará de aquellos materiales que sean necesarios en determinado momento y de acuerdo a las necesidades actuales que presenta el mercado, estudiando las tendencias futuras teniendo la certeza de que en su momento de igual forma podrá contar con la disposición de los materiales.

“La dependencia de la demanda es una consideración importante para escoger entre los sistemas reactivos y los sistemas de planeación.”
(Everett y Ebert, 1991)

Lo anterior es importante tenerlo claro y presente ya que dependiendo de ello se podrá tener un panorama más amplio de la demanda de uno o más artículos, ya que si es dependiente con el sólo hecho de conocer la demanda de uno, se podrá conocer cuánto se requerirá de los demás componentes, caso contrario en la independiente, ya que la demanda de un artículo no está relacionada con la de los demás.

Fernández, Avella y Fernández (2003), hacen referencia a que los materiales y los inventarios no son precisamente lo mismo:

Los materiales se convierten en inventarios cuando se depositan o almacenan en algún lugar, a la espera de una transformación posterior o de su traslado a otro lugar dentro de la fábrica, pero no dejan de ser materiales por el hecho de ser inventarios.

Para el estudio de la planificación de las necesidades de materiales a lo largo del tiempo se han desarrollado métodos de gestión y planificación, con el fin de generar en las empresas una ventaja competitiva que le permita alcanzar sus metas y objetivos a través de la satisfacción de las necesidades cambiantes de los clientes. Es por ello la importancia de estudiar y analizar los diferentes métodos para poder detectar aquel que pueda ser de aplicación ideal para la empresa en cuestión.

En la actualidad, si una empresa no es lo suficientemente flexible para adaptarse a los cambios del mercado se podría decir que esa empresa estará fuera de competencia en muy poco tiempo.

3.3.2.2.Planeación y control de la manufactura.

Vollmann, Berry, Whybark y Jacobs (2005), nos mencionan que el sistema MPC tiene que ver con la planeación y control de los aspectos ligados con la manufactura, incluyendo tanto la administración de los materiales como lo es la programación de maquinaria y personal, así como la buena coordinación de proveedores y clientes clave. Además consideran que el desarrollar un sistema efectivo de MPC, es la clave para el éxito de cualquier compañía. La gran ventaja que tienen este tipo de sistemas es la cualidad de adaptabilidad a los constantes cambios, buscando siempre responder de la mejor manera a las necesidades de los clientes, así como a las oportunidades en la cadena de suministros de la compañía.

3.3.2.2.1Actividades típicas de soporte de MPC

Vollmann et al. (2005), consideran que las actividades de soporte del sistema MPC pueden separarse en:

❖ A largo plazo: es aquí donde el sistema es responsable de poder suministrar de manera oportuna, constante y actual la información para la toma de decisiones en cuanto a la cantidad adecuada de la capacidad que va incluir desde equipo, edificios, proveedores, etc., para el cumplimiento de demanda futura del mercado. En el caso de la planeación de la cadena de suministros, el largo plazo debe incluir la misma planeación de capacidad para los proveedores que son clave para la compañía.

❖ En el plazo intermedio: en este plazo lo fundamental es lograr un equilibrio entre la oferta y la demanda tanto en volumen como en mezcla de productos. Aquí es donde se enfoca principalmente en suministrar la capacidad ideal de materiales y producción para el cumplimiento de las necesidades y requerimientos de los clientes. Se debe tener una planeación correcta para lograr que las cantidades adecuadas de materiales lleguen en el momento y lugar adecuado para con ello poder lograr la fabricación y distribución de productos. Otro punto importante de este plazo es el mantener una adecuada comunicación en la cual haga llegar a los clientes las programaciones esperadas de entrega y comunicar a los proveedores de la misma manera las cantidades y tiempos de entrega necesarios para los materiales que suministra.

❖ El corto plazo: la programación detallada de los recursos es necesaria para poder cumplir con las necesidades y requerimientos de la producción. Lo que involucra tanto gente, tiempo, material, maquinaria e instalaciones. Al realizar las tareas cotidianas el sistema MPC debe localizar el uso tanto de los recursos como la ejecución de resultados, para con ello poder dar un reporte sobre el consumo de materiales, el uso de mano de obra, de la maquinaria, de la terminación de órdenes de clientes.

3.3.2.2 De la manufactura esbelta a la organización esbelta y a la empresa esbelta.

Vollmann et al. (2005), consideran:

“La manufactura esbelta tiene como foco la excelencia en la fabricación. Los objetivos de mejora son hacer reducciones significativas en los niveles de inventario, tiempos de proceso y respuestas a las necesidades de los clientes, todo con menos personal y otros recursos. Estos objetivos están soportados por nuevos procesos y sistemas (MPC) y de gran importancia por cambios en las prácticas para lograr la ejecución impecable.”

3.4 Teorías

3.4.1. Distribución Fluida.

Sánchez (2008), nos dice que esta teoría representa la última manera de Gestión de la Cadena de suministro e integración de canales, lo cual provoca finalmente una gran serie de ventajas competitivas a las compañías que lo integran en su negocio.

Para alcanzar una integración y trabajo conjunto con todos los socios que integran la Cadena de Suministro, es de vital importancia el desarrollar el concepto de Logística Integral en el interior de la empresa, que permita unificar los criterios y la gestión de todas y cada unas de las actividades logísticas internas y obteniendo una mejor en el flujo de las materias primas y de los productos a través de toda la organización. Únicamente cuando se haya logrado cierto nivel de desarrollo en el ámbito interno de las organizaciones, se alcanzará una integración tanto hacia arriba como hacia debajo de la Cadena de suministro.

3.4.2 Administración de la cadena de suministros y sistemas de MPC

Vollmann, Berry, Whybark y Jacobs (2005), Nos mencionan que la administración de la cadena de suministros sin duda alguna representa un importante cambio en el pensamiento clásico de MPC (manufactura, planeación y control).

Ejecución sin fallas representa la puesta de entrada para la administración de la cadena de suministro; ya que ambas compañías involucradas (cliente, proveedor), deben operar bajo el esquema lo más

cercano al cero defectos, debe hacerse todo lo posible para que se cumplan los programas de producción, así como los horizontes de planeación en ambas empresas, de igual forma ambas empresas deben operar con inventarios mínimos de aislamiento, así como el tener instalados los enlaces de información y los sistemas de recuperación. Es importante que ambos socios pongan el mismo empeño en realizar las menos fallas posibles ya que cualquier error de cualquiera de las partes causara efectos negativos en el buen desempeño de la cadena.

Para lo anterior es necesario que las personas se creen una nueva manera de trabajar y dejar atrás los antiguos hábitos. Es necesaria una reingeniería de procesos de negocios y sistemas de información nuevos. En concreto el enfoque cambia del clásico “manufactura esbelta” al de “cadena esbelta de suministros”.

3.4.2.1 Nuevos enlaces de MPC

La administración de la cadena de suministros implica una transformación total tanto en flujos físicos, coordinación y sistemas de MPC, a través de las fronteras de las compañías. (Vollmann et al., 2005)

Generalmente cuando existen problemas entre cliente proveedor en cuanto al abastecimiento adecuado o algún problema existente entre ambos el tiempo de respuesta con los métodos tradicionales son sin duda alguna con tiempos muy largos incluso de semanas. Sin embargo lo que realmente se necesita para una buena relación entre ambas partes son los sistemas de MPC con base electrónica utilizando internet, la cual conecta la manufactura de el cliente con la de su socio proveedor, lo cual genera tiempos de respuesta mucho más cortos en días e incluso en horas pero nunca en semanas. Además estos sistemas soportan la comunicación entre el cliente y proveedor, por lo cual representa la mejor manera conjunta de responder a la situación. Este sistema MPC, no utiliza las ordenes ni transacciones obsoletas de los sistemas clásicos de MPC, contrario a ello utiliza o más bien mantiene una visión constante y oportuna de los problemas que deben ser resueltos a través de sus acciones. Con un sistema negocio a negocio

con una base electrónica, se pueden reducir el total de los inventarios tenidos por ambas compañías.

Vollmann et al. (2005), mencionan que este tipo de sistema va permitir al proveedor cierta holgura al elegir cuánto hacer y cuándo entregarlo. El cliente pasa sus necesidades exactas a lo largo del tiempo al proveedor lo cual le permite el poder decidir y programar cómo desea cumplirlas, ya sea por medio de una orden grande, varias órdenes pequeñas o en su caso entregas anticipadas. Esto sin duda alguna permite que el proveedor pueda optimizar tanto el uso de su capacidad como su logística. También es importante el considerar que el proveedor debe aceptar la responsabilidad de soportar al cliente y que ambos deben responder a los problemas que se les presenten.

Vollmann et al. (2005), consideran que la mejora continua de la cadena de suministros es una de las vías más aceptables para lograr una ventaja competitiva.

3.4.2.2 Orquestación

Para Vollmann et al. (2005), la orquestación de una cadena de suministros abarca más que la coordinación y el diseño integrado de MPC, ya que además de esto incluye un asunto de poder.

Para una buena ejecución de la MPC en un contexto de cadena de suministros lo ideal es que sea enlazada a través de las compañías y operar de una manera más rápida y eficiente. Tanto la mejora de los tiempos de respuesta, así como lo es los inventarios y la amplificación son mejorados a través de la orquestación que reduce o en su caso elimina las actividades formales de la toma de decisiones.

Nos mencionan además que la orquestación está relacionada con la etapa de desarrollo, integración y coordinación en la cadena de suministros.

3.4.2.3 Sistemas de MPC para apoyar la calidad en cadenas de suministros complejas.

Para Vollmann et al. (2005), actualmente la sociedad de la administración de la cadena de suministros está enfocada tanto a mejorar el diseño del producto, un tiempo rápido al mercado y los flujos subsiguientes suaves de materiales a través de la red y hacia los clientes. Sin embargo un punto muy importante es la necesidad de monitorear la calidad y dar seguimiento las complejas cadenas de suministro. Es importante el tener presente que hoy en día no solo es el planear y programar manufactura de productos y su distribución, ya que la situación cambiante y las constantes exigencias de los clientes llevan a que los proveedores le den hoy en día la importancia a los estándares correctos y los materiales de calidad correcta.

3.4.2.4 Marco para el desarrollo de la cadena de suministros

Vollmann et al. (2005), visualizan a la cadena de suministros como el enlace de varias compañías como lo son los proveedores de los proveedores, los proveedores, la empresa, sus clientes y los clientes de los clientes. Lo que finalmente provoca una gran cadena que tiene como finalidad el trabajar de manera conjunta para poder responder a las necesidades del mercado. Las mejoras en vanguardia de las cadenas de suministros se logran a través de diadas que no son más que pares de compañías que tiene el compromiso de trabajar bajo nuevos esquemas, nuevos procesos y nuevos sistemas MPC.

3.5 Modelos

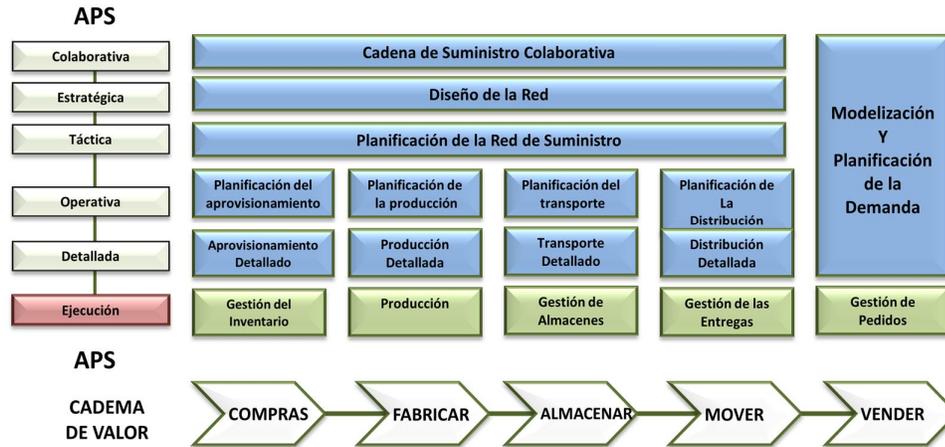
3.5.1 Cadena de Suministros Extendida.

Según Sánchez (2008), La Planificación y Ejecución son los dos niveles en los cuales se engloban los procesos por los cuales la Gestión de la Cadena de Suministro está formada.

❖ En el Nivel de Planificación se utilizan sistemas APS (Advanced Planning Systems).

❖ En el Nivel de Ejecución se utilizan los sistemas ERP (Enterprise ResourcePlanning).

Figura 1. Cadena de Suministros Extendida.



Elaboración propia. Fuente Sánchez 2008

Son varios niveles en los cuales esta subdividido el Nivel de Planificación, los cuales dependerán de la importancia de las decisiones que se deben tomar: Colaborativo, Estratégico, Táctico, Operativo y Detallado.

Es el alcance de la planificación y no el horizonte de ésta, el criterio para tomar las decisiones de cada uno de los niveles. Así cada nivel de mayor jerarquía determina el rango de los niveles inferiores. Ver Figura 1.

Definiendo cada uno de los niveles:

❖ Nivel Colaborativo (CollaborativePlanning): Lo cual se refiere al proceso en el cual diferentes organizaciones tienen acceso a información compartida lo que se conoce como cross-company, esto a través de toda la Cadena de Suministros vía Internet, todo lo anterior con la finalidad de poder detectar posibles cuellos de botella o bien que la fecha de entrega sea lo antes posible. Dicha planificación permite a las compañías realizar un cambio de datos de demanda, aprovisionamiento y stock con sus partners.

❖ Nivel Estratégico (StrategyPlanning): Aquí es donde se usan las herramientas de planificación para la toma de decisiones sobre la dirección de la empresa, como lo es el análisis del ciclo de vida de los productos o estrategias de diversificación de los productos, estrategias de calidad o la dirección del costo.

❖ Nivel Táctico (StrategyRealization and Infrastructure Planning): Es en éste nivel donde las decisiones sobre la dirección se realizan, cuando la empresa se reestructura basándose en estrategias. La planificación táctica es decisiva para la planificación operacional y la ejecución debido a que estos forman el ambiente de planificación en la empresa (tanto del personal, de los sistemas de información, de procesos y ajuste de parámetros) así como la parte de la empresa lo que físicamente ejecuta. Todo esto se une al nivel tanto de planificación operacional y al nivel de ejecución.

❖ Nivel Operacional (OperationalAggregatedPlanning): Aquí se repite la planificación basándose en las decisiones de realización tácticas consideradas como estrategias. Dicha planificación operación también puede considerarse a un largo plazo, con el fin de evitar los embotellamientos que ocurrirán en el futuro.

❖ Nivel Detallado (DetailedPlanning): Esta planificación intenta hacer uso del sistema logístico de una manera óptima dentro de los mismo límites puestos por la planificación táctica y agregada basándose en los datos más recientes.

❖ Nivel de Ejecución (Execution): Además del desarrollo del producto (producción, transferencia de stock, recepción y entrega), también se miden el rendimiento que tienen las actividades administrativas en un nivel de ejecución. (Sánchez, 2008.)

❖ Es importante también mencionar los procesos que conforman los Niveles de Planificación y Ejecución:

En cuanto a los procesos de Planificación se entiende que estos se focalizan en definir el trabajo que se debe realizar. Aquí el horizonte de adelanto de las decisiones tomadas va a oscilar entre un rango de semanas a años, incluyendo en este grupo:

❖ Diseño de Red, se realiza una planificación estratégica para analizar, optimizar y organizar la Cadena de Suministros, aquí es donde se toman las decisiones de aprovisionamiento, producción y distribución a un largo plazo.

❖ Modelización y Planificación de la Demanda (Demand Planning): Aquí es donde se realiza una previsión de las ventas tomando en consideración el comportamiento histórico.

❖ Planificación de la Red de Suministro (Supply Network Planning): Este proceso incluye la planificación del aprovisionamiento y de la producción en un mediano y largo plazo.

❖ Planificación del Aprovisionamiento (PurchasingWorkbench): Es aquí donde se proporciona información basada en un estimado hacia el futuro, con el fin de dar a conocer las posibles necesidades de materiales, lo cual traerá consigo que los proveedores puedan realizar una planeación y negociación para la buena disponibilidad de los materiales.

❖ Planificación de la Producción (ProductionPlanning): Es en esta etapa donde se decide y se realiza toda la planeación de qué, cuándo y cuánto se debe fabricar para poder cubrir el ideal abasto de la cadena de distribución.

❖ Planificación de Transporte (TransportationPlanning): Es aquí donde se realiza una logística interna, donde se debe asegurar la flota de transporte.

❖ Planificación de Distribución (DistributionPlanning): Aquí es donde se desarrolla lo conocido como logística externa, donde la principal finalidad es decidir qué, cuándo y cuánto se debe entregar a todos y cada uno de los clientes.

❖ Aprovisionamiento Detallado: Es en esta etapa, donde debe haber una transformación de las órdenes de compra las cuales deben ser autorizadas para convertirse en pedidos en firme.

❖ Producción Detallada: Aquí es donde se decide cuánto, qué y cuándo se debe fabricar considerando un corto y mediano plazo.

❖ Transporte Detallado: Se debe asegurar que la flota de transporte actúa según Planificación del Transporte, tomando en cuenta cuotas de reparto previamente definidas.

- ❖ **Distribución Detallada:** Aquí se debe asegurar que la flota de transporte actúa según la Planificación de la Distribución.

Para Sánchez, (2008) los procesos de Ejecución son aquellos que enfocan a los tratamientos de los flujos de materiales como lo son las operación de almacenamiento, consolidación, desconsolidación, transporte, entre otros. Además de los flujos de información transaccional asociada al flujo de mercadería, para lo cual incluye los siguientes procesos:

- ❖ **Gestión del Inventario:** Tiene que ver con todos los procesos administrativos necesarios para asegurar que el stock de compras se encuentre en el nivel decidido en el proceso de Planificación.

- ❖ **Producción:** Se realiza la secuenciación de las distintas órdenes de fabricación.

- ❖ **Gestión de Almacenes:** Es el proceso que debe asegurar que la recepción, almacenamiento y expedición de la mercancía se realiza para satisfacer las necesidades planificadas.

- ❖ **Gestión de las Entregas:** Es en ésta etapa donde se generan las órdenes de entrega para cada uno de los carrier elegidos previamente para las distintas rutas de entrega.

- ❖ **Gestión de Pedidos:** Es aquí donde se contempla los procesos de captura cualificación, y asignación de stock., etc.

Sánchez (2008), nos menciona que finalmente cuando las empresas hayan hecho todo por mejorar y obtener la optimización de sus operaciones logísticas a un nivel interno, es el momento de mirar a lo largo de toda la Cadena de Suministro para continuar con la mejora de sus operaciones logísticas, teniendo el objetivo el mejorar la competitividad y rentabilidad.

La forma para conseguirlo es muy simple ya que basta con que todos los miembros de la Cadena de Suministros trabajen como si pertenecieran o fueran una sola empresa, (ello incluyendo desde proveedores, fabricantes, distribuidores y consumidores) esta sinergia que existe del trabajo coordinado, planificado y con objetivos en común, lograra un gran mejora en su desempeño.

Sánchez (2008), hace referencia que para lograr una gestión exitosa de la Cadena de Suministro es algo muy complicado. Esto a que no es fácil encontrar en el mundo 2 empresas iguales en todo el mundo y de igual forma sería muy complicado encontrar o establecer una fórmula mágica para establecer procesos estandarizados para la excelencia de la Cadena de suministros, sin embargo se pueden aplicar algunos principios de uso general y que sin duda han demostrado ser exitosos en el desarrollo de una buena gestión de la Cadena de Suministro.

1. El consumidor deber ser atendido en primer lugar. Es el cliente el centro, el origen y el objetivo de todo el proceso. De ahí la importancia de conocer sus necesidades y valores.

2. Hacer una buena gestión de los activos logísticos. Aquí se debe tener en cuenta que las decisiones deben tomarse conociendo las implicaciones que éstas tendrán en las otras empresas del canal.

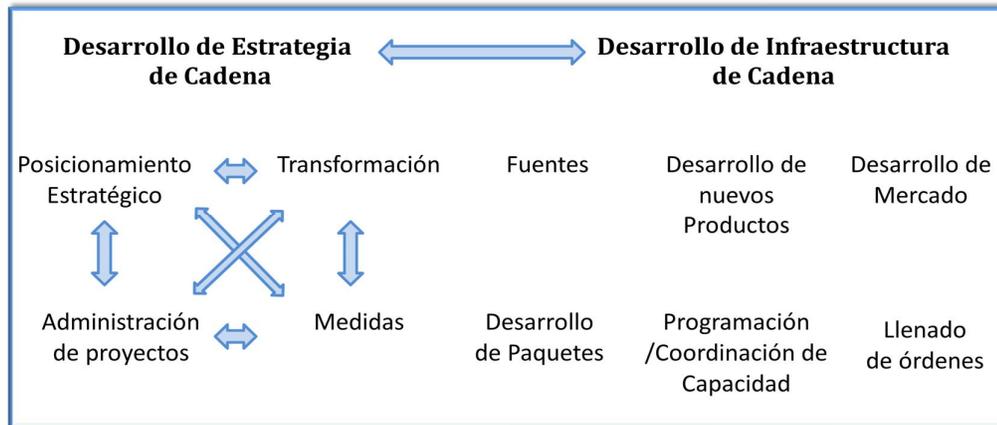
3. Coordinar la gestión del consumidor. La idea primordial es que el consumidor tenga contacto con la Cadena de Suministros y que este le permita obtener toda la información a su producto.

4. Integrar las ventas y la planificación de las operaciones. Sin duda alguna la base de una buena gestión de la cadena de suministros. Para su éxito es de vital importancia el obtener información de la demanda y presupuestos en tiempo real, que estén una constante verificación y retroalimentación.

5. Desarrollar medidas de desempeño dirigidas a los consumidores. Estas medidas son también conocidas como indicadores de rendimiento y son una medida bastante útil para obtener una valoración eficiente de la empresa y la Cadena de Suministros.

3.5.2 Diseño Interorganizacional de Cadena.

Figura 2. Diseño Interorganizacional (de Cadena)



Elaboración propia. Fuente Vollmann, Berry, Whybark y Jacobs (2005).

Para Vollmann, Berry, Whybark y Jacobs (2005), el diseño interorganizacional cuenta con dos enfoques como los son el desarrollo de estrategia de cadena y el desarrollo de infraestructura de cadena.

En donde de Desarrollo de estrategia de cadena cuenta con cuatros puntos interrelacionados entre si entre los cuales se encuentran:

- ❖ Posicionamiento estratégico: en el cual el propósito principal es el tener bien definido y claro lo que se llevará al mercado.
- ❖ Transformación: Comprender las necesidades de cambio y estar preparados para la evolución constante.
- ❖ Administración de Proyectos: Esta enfocado principalmente en ver que el equipo trabaje bien.
- ❖ Medidas: Establecer medidas claras de efectividad en la cadena, tener presente la filosofía de ganar-ganar.

En cuanto al enfoque del Desarrollo de la infraestructura de la cadena se tiene contemplados los siguientes aspectos:

- ❖ Fuentes: Busca optimizar el trabajo con proveedores buscando mejora en beneficio y costo.

❖ Desarrollo de nuevos productos: Tiene que ver con la evolución constante en nuevos desarrollos y mejoras, buscando siempre la innovación que cubra con las cambiantes necesidades de la sociedad.

❖ Desarrollo de Mercado: Es el otro lado de la misma moneda, ya que por un lado se ve como proveedor y del otro como cliente, finalmente el enfoque es similar.

❖ Desarrollo de Paquetes: son esfuerzos conjuntos para mejorar el paquete de bienes y servicios suministrados al cliente y dar soluciones. Las necesidades específicas de clientes clave se cumplen por generar paquetes hechos a la medida.

❖ Programación / Coordinación de capacidad: un análisis de la capacidad para el uso de esta para la mejor utilización, mayor velocidad, flexibilidad y respuesta mejorada a eventos.

❖ Llenado de órdenes: Buscar las mejores maneras de cumplir con las necesidades de los clientes.

De lo anterior se observa que los primeros tres aspectos están enfocados principalmente en nuevos trabajos que se necesitan hacer y los tres restantes tienen que ver con la infraestructura tanto de los procesos como de los sistemas

3.6 Aportaciones teóricas.

El Concepto fundamental aquí es desarrollar planes internos detallados, ejecutarlos después sin fallas y comunicar planes actualizados rutinariamente de manera electrónica a los proveedores que necesitan suministrar los materiales.

La información en tiempo real sobre la producción y la calidad es rastreada. Estos datos son incorporados a un sistema basado en la Red electrónica que permite al fabricante de telecomunicaciones monitorear la producción real detallada de sus productos en fábricas de proveedores y ver problemas potenciales.

CAPITULO 4.

ESTUDIO DEL CASO

4.1 Situación de la organización (planteamiento del problema)

4.1.1 Hipótesis General.

Las empresas de autopartes requieren detectar la principal variable de la cadena de suministros que afecte su buen funcionamiento para poder desarrollar un buen flujo de información tanto ascendente como descendente que les permita ser competitivas.

4.1.2 Variables

Para Garrido y Álvaro (1995), el objetivo de toda investigación está basado principalmente en poder explicar o en su caso el describir los cambios y variaciones observadas en una variable en función a los posibles cambios o variaciones observados en la otra. Dicho de otra forma la variable independiente es aquella que a través de sus acciones va a influir en la variable dependiente.

Es importante tomar en cuenta que a partir de las variables se partirá con la investigación para poder definir perfectamente el tema de estudio, su desarrollo, métodos y técnicas con el fin de recabar la información adecuada que permita poder desarrollar un análisis y con ello poder concluir si la hipótesis planteada se acepta o se rechaza.

En nuestro tema de estudio se tiene que el título en el cual intervienen las variables independientes como independientes es:

“Destacar la principal variable que afecta a la Industria de autopartes en San Juan del Rio, en la cadena de suministros para la competitividad a nivel local.”

Variable Dependiente: Competitividad

Variable Independiente: Cadena de Suministros

4.1.2.1 Independiente

Del título principal podemos definir como variable independiente la Cadena de suministros, que es finalmente la que va influir en generar un ventaja competitiva a través de su buena aplicación y desarrollo en las empresas de autopartes ya que si esta tiene una deficiencia generará consigo que no exista una buena comunicación tanto de forma ascendente como descendente entre cliente y proveedor, obstaculizando con ello la optimización de recursos. De ahí la importancia de poder descubrir la variable principal que afecte el buen actuar de la cadena de suministros para generar una ventaja competitiva.

4.1.2.2 Dependiente

Finalmente para este estudio la variable dependiente es la Competitividad, la cual finalmente es la que pretenden alcanzar todas las empresas de autopartes a nivel local a través de un buen uso y aplicación de su cadena de suministros.

4.1.3 Técnicas de Investigación.

La metodología es quien se encarga de sistematizar los hechos observados por el ser humano quien se encuentra en constante observación. Finalmente se entiende por método a los procedimientos o series de pasos que nos llevan a obtener conocimientos. Las técnicas se dividen en dos ramas: (Tena Suck, Rivas Rodolfo 2007)

Técnicas de investigación documental que según Duverger (1975) es: “todo aquello en lo que ha dejado huella el ser humano”

Técnica de investigación de campo, que tiene la finalidad de obtener información directamente de la realidad, uno de los tipos de esta técnica consiste en el diseño de encuestas.

La presente investigación se basó tanto en información documental como de campo, ya que se utilizó información secundaria como lo fueron revistas, publicaciones de artículos, noticias, libros, investigaciones previas y otros medios impresos con la finalidad de obtener un marco referencial de la situación a través del tiempo hasta nuestra actualidad por la cual ha atravesado el desarrollo y la buena aplicación de la cadena de suministros.

Finalmente se optó por la realización de una encuesta aplicada a personal relacionado en la intervención de la cadena de suministros de empresas de autopartes como lo fueron gerentes y jefes de compras, logística, producción y almacén con la finalidad de obtener la realidad hoy en día de la cadena de suministros, así como detectar las deficiencias por las cuales atraviesan las empresas que les impiden alcanzar una ventaja competitiva.

4.1.3.1 Instrumento

Es en el medio donde se presenta el fenómeno de estudio donde se realiza directamente la investigación de campo. Una de las técnicas de recopilación de información son las encuestas. (Muñoz y Benassini, 1998)

Las encuestas tienen como finalidad el levantamiento y recolección de información, y según Muñoz y Benassini (1998) se puede definir como: "la recopilación de datos concretos, dentro de un tópico de opinión específico, mediante el uso de cuestionarios o entrevistas, con preguntas y respuestas precisas que permitan hacer una rápida tabulación y análisis de esa información."

4.1.3.2 Cuestionario

El cuestionario aplicado para recabar información fue desarrollado con preguntas de opción múltiple con la finalidad de que los encuestados contestaran si se encuentran en desacuerdo, son indiferentes o están de acuerdo con el cuestionamiento y en base a ello poder definir la tendencia más popular o así poder definir lo que en su mayoría opinan los sujetos de la muestra, además de este tipo de preguntas se desarrollaron

cuestionamientos abiertos buscando obtener una aportación más amplia y algunos comentarios.

Dicho cuestionario está dividido en dos bloques el primero de ellos consta con cinco preguntas de opción múltiple y está enfocado principalmente en obtener un panorama general de la visión que tienen los encuestados respecto al sector de autopartes, su crecimiento y desarrollo en el municipio de San Juan de Río, así como poder detectar si consideran al municipio y su población como un lugar con las características específicas y necesarias para la expansión de este sector.

El segundo bloque está enfocado en conocer la situación actual de la cadena de suministros en las empresas del sector autopartes en San Juan del Río y consta de tres preguntas de opción múltiple y cinco preguntas abiertas.

4.2 Análisis e Interpretación de Resultados

4.2.1 Población y Muestra

Según el Foro de la Industria Automotriz la estructura de la Industria Automotriz en México está conformada por 14 Fabricantes de Vehículos y 1000 Fabricantes de Autopartes de los cuales su mayoría se encuentran concentrados en la zona central del país.

Lo anterior nos permite conocer el total de la población para la toma de nuestra muestra que nos permita la aplicación de los cuestionarios, para lo cual se toma la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

N=Tamaño de la población

p=Probabilidad del éxito

q=Probabilidad del Fracaso

e=Error de estimación del 5%

Z=Nivel de factibilidad

$$n = \frac{(1.96)^2 * (1000) * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (1000-1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

Lo anterior nos da una muestra total de 277.7408 cuestionarios de los cuales tomamos el 5% de representatividad para San Juan del Rio para realizar un total de 14 cuestionarios aplicados.

4.2.2 Planteamiento de la hipótesis

La competitividad de la cadena de suministros depende de cada una de sus variables ya que el buen flujo de información que exista entre estas se lograra su buen funcionamiento para el alcance de sus objetivos.

4.2.3 Comprobación de Hipótesis.

4.2.4 Análisis e interpretación de Resultados

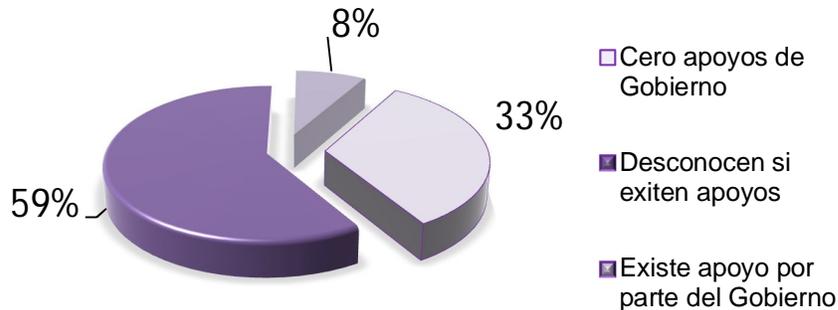
Una vez analizados los resultados de cada una de las fases de los cuestionarios se obtuvieron los siguientes resultados.

De la primer fase enfocada al análisis de la zona el 83% de los encuestados concuerdan con el crecimiento del sector de autopartes en el estado de Querétaro y por lo tanto consideran una buena opción su expansión en el municipio de San Juan de Río, considerando a este como un municipio estable y en el cual el 58% de los encuestados consideran que el gobierno de San Juan se ha preocupado y por lo tanto invertido en educación con el fin de otorgar un nivel educativo alto que ofrezca a las industrias, profesionistas competitivos que respondan a las necesidades de los campos laborales.

Sin embargo el 33% de los encuestados concuerdan que no existen actualmente apoyos por parte del gobierno que promuevan el desarrollo y creación de empresas de autopartes, dejando así un 59 % de de los sujetos que desconocen si es que existe esta clase de apoyos y solo un 8%

conceden que existen esta clase de apoyos, todo esto nos arroja la importancia de que el gobierno genere y promueva apoyos para atraer nuevas empresas a San Juan del Río con el fin de impulsar su crecimiento económico.

Grafica1.Apoyos del Gobierno

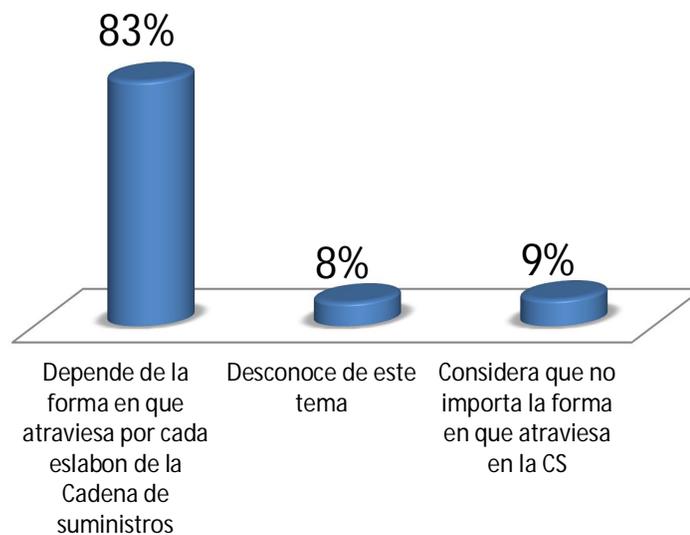


Finalmente el 50% de los sujetos de la muestra consideran que en la situación actual de la industria de autopartes existe una competencia sana que otorga la posibilidad de una innovación constante en éste sector lo cual no sólo beneficiará a las empresas sino también a los consumidores finales ya que esto generara la posibilidad de adquirir productos vanguardistas y que otorguen grandes beneficios a la par de precios muy accesibles.

Analizando ahora bien la situación a la que se enfrenta actualmente la cadena de suministros en las empresas de autopartes se observó que el 92% de los encuestados concuerdan que es el cliente el que tiene el poder de decisión para el éxito o el fracaso de un producto, esto debido a que es el cliente el que va a decidir si el producto final es funcional o no para él y si este cubre sus necesidades y requerimientos lo cual arroja que la comercialización de un producto va enfocada mas allá de la fabricación y venta de un producto, y que ésta concluye su proceso hasta que existe la aceptación por parte del cliente y este finalmente realiza el pago correspondiente.

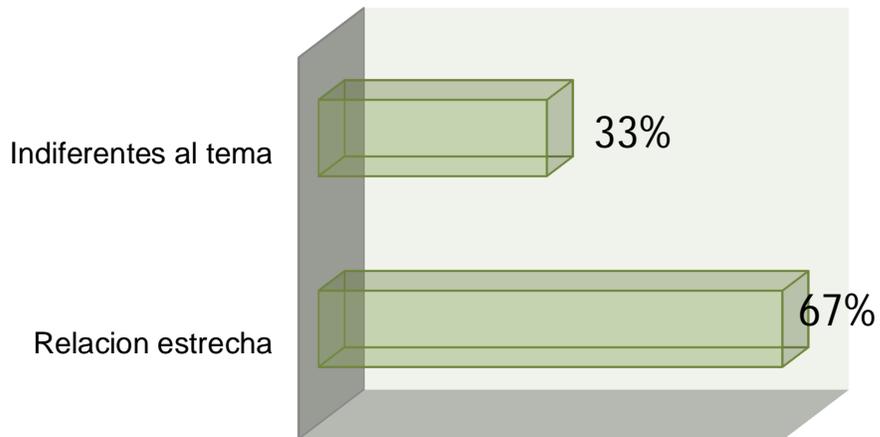
Para poder detectar como se logra la calidad de un producto se realizo la pregunta tres del segundo bloque, en la cual el 83% de los encuestados concuerdan que la calidad de un producto dependerá de la buena manera en que este atraviere por cada uno de los eslabones de la cadena de suministro.

Grafica2.Calidad del Producto



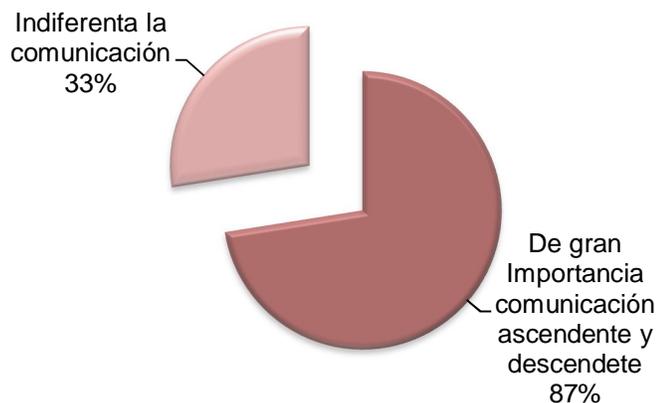
Es importante que las empresas consideren el ganar-ganar en cada una de sus operaciones de ahí la importancia de conocer la perspectiva que tienen las empresas en cuanto a las relaciones que éstas mantienen participan en la fabricación del producto, para lo cual el 67% concuerda con la importancia de una relación estrecha para conocer el trabajo de todos los involucrados y finalmente trabajar como una sola organización.

Grafica3. Trabajo en conjunto para un bien común



El 87% concuerda con la importancia de la comunicación tanto de manera ascendente como descendente, esto debido a que es vital que todos los involucrados estén enterados de todo el proceso que lleva la realización y entrega del producto terminado con el fin de que todos lleven un mismo ritmo y tengan bien definido lo que se pretende alcanzar y de la forma en que se va realizando.

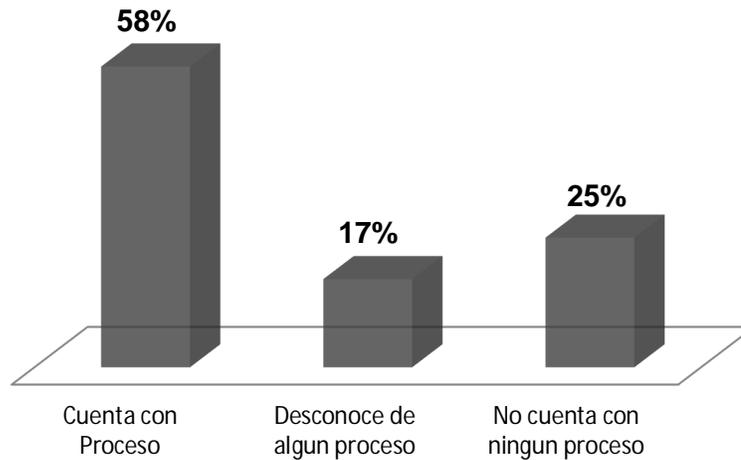
Grafica4. Buena Aplicación de la Cadena de Suministros



De nuestra muestra tomada se puede observar que el 58% de las empresas actualmente cuentan con un proceso encargado de planear y controlar de manera más eficiente tanto el almacenaje y flujo de bienes y/o

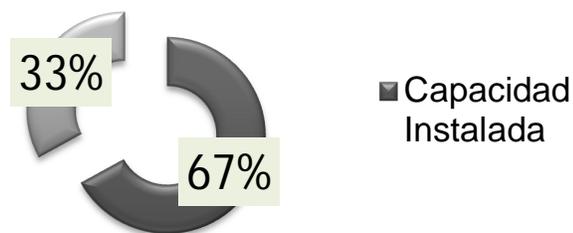
servicios e información desde el punto de origen hasta su punto de consumo, dejando así un 17% que desconoce su buena aplicación y un 25% que no aplica ninguno.

Grafica5.Proceso de Almacenaje y Flujo de Bienes, Servicios e Información



Otro aspecto muy importante tomado del análisis de la información obtenida en las encuestas es el referente a la producción, en la cual solo el 67% de las empresas la enfocan de acuerdo a su capacidad instalada y disponible. Siendo este un porcentaje bajo por considerar que de la capacidad que se tenga se podrá definir el poder cumplir con las necesidades de los clientes en tiempo y forma.

Grafica6.Producción basada en Capacidad instalada



Es importante tomar nota que la mayoría de las empresas no tienen bien definida una forma de selección de sus proveedores arrojando que solo el 33% cuenta con ello, esto sin duda alguna genera algo de incertidumbre ya que no solo es conseguir precios bajos, sino hoy en día es muy importante considerar otros aspectos como lo es la responsabilidad tanto social como ambiental y que estos proveedores ofrezcan solo lo mejor en materias primas que generen valor al producto terminado.

Es algo muy preocupante que hoy en día las empresas no le den la importancia que tiene la cadena de suministros ya que de la muestra tomada solo el 33% cuenta actualmente con un procedimiento que le permite llevar una adecuada gestión de ésta.

De lo anterior bien podemos concluir que la hipótesis planteada es afirmativa ya que después del análisis de la información podemos observar que para que una empresa de autopartes pueda ser competitiva esta va a depender de todas y cada una de las variables que intervienen en la cadena de suministros, dicho de otra forma debe existir armonía entre todas las partes para con ello poder obtener y alcanzar el objetivo final. De ahí la importancia de poder establecer una estrecha relación a lo largo de todas las partes de la cadena de suministros.

4.3 Propuesta y Aportaciones prácticas

Finalmente ya que se tiene clara la importancia de todas y cada una de las variables de la cadena de suministros y observando los resultados obtenidos de las encuestas realizadas se pueden destacar varios puntos que nos servirán de partida para poder aportar un plan de acción que permita tener un buen flujo en la cadena y con ello alcanzar que la empresa de autopartes obtenga una ventaja competitiva.

Entre los puntos de la investigación se encontró lo referente a la competencia sana, en la cual lo más importante es que las empresas en ningún momento piensen que lo alcanzado hasta el momento ya es suficiente, sino más bien se trata de mantener una mentalidad de constante

cambio e innovación, buscando siempre proporcionar productos de mayor tecnología y que puedan ofrecer un plus al cliente final. Esto nos lleva a que la empresa nunca debe perder de vista que su objetivo primordial es ofrecer lo que el cliente final necesita y buscando siempre ofrecer más de lo requiere para con ello tener clientes satisfechos.

Para alcanzar lo antes mencionado sin duda alguna debe realizarse con una integración total de la cadena de suministros, es decir que las partes involucradas deben dejar de comportarse de manera aislada buscando alcanzar sus propios objetivos, se trata de que todas las variables que componen la cadena alcancen una estrecha relación y mantengan un proyecto común, todo ello a través de una mentalidad ganar-ganar para así finalmente trabajar como una sola organización y conseguir objetivos comunes.

Como bien sabemos hoy en día en el ámbito empresarial la competencia se da cada vez menos entre empresas independientes, siendo en la actualidad los equipos que forman la cadena de suministros es decir todas aquellas partes que intervienen desde proveedor hasta llegar a cliente final los que compiten con otras cadenas de suministros.

Finalmente lo que busca la empresa de autopartes es ser competitiva y una forma de lograrlo es buscando optimizar el flujo de materiales y productos a lo largo de la cadena de suministros y con ello poder intentar descubrir nuevas fuentes de ventajas competitivas, para lo cual se considera que la mejor forma de hacerlo es a través de la aplicación de una logística integral.

Con la aplicación de una logística integral que no es más que la parte del proceso de gestión de cadena de suministro, la empresa de autopartes podrá llevar un control tanto de bienes, servicios e información desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el propósito de cumplir con las necesidades y requerimientos del cliente o consumidor.

Además de llevar un control de flujos de productos y flujos de información desde proveedores hasta clientes, el objetivo fundamental que se pretende alcanzar con la aplicación de la logística integral es el de ofrecer la máxima calidad de servicios a los consumidores a unos costos totales mínimos. Ya que con la logística integral se tiene el objetivo de ofrecer los productos adecuados en el momento, lugar, cantidad y calidad adecuadas, esto a través de evitar los conflictos de los intereses que pudieran existir entre los que intervienen, con la finalidad de minimizar no los costos particulares de cada función, más bien costos totales de la cadena de suministros.

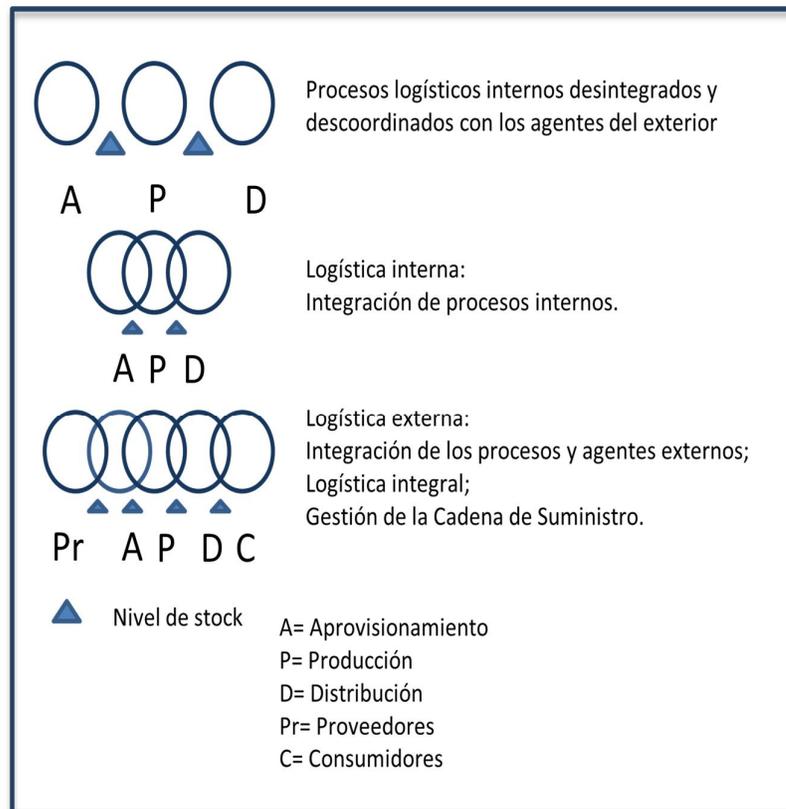
Para poder alcanzar lo que se propone a través de la Logística Integral es importante tomar en cuenta dos dimensiones:

Logística interna. Tiene que ver con el interior de la empresa, en la cual se debe dar el cuidado necesario de realizar una gestión de flujos tanto de materiales, productos e información adecuada, buscando que exista una coordinación e integración de todas las funciones y procesos internos de la empresa de autopartes. Para ello es de vital importancia primero generar un cambio de mentalidad en el interior de cada empresa que permita dejar claro que el buen actuar interno y el caminar de la mano cada departamento, función y proceso traerá consigo el cumplimiento de los objetivos. De ahí que sea gran importancia un constante cambio de información entre los involucrados con el fin de que todos estén enterados de cualquier conflicto, cambio o situación para que así en conjunto puedan tomar planes de acción.

Logística externa. En este punto se hace referencia a la buena gestión de materiales, productos e información que necesita tener la empresa de autopartes con los demás agentes que intervienen en la cadena de suministro, es decir buscar una mayor integración entre la empresa y sus proveedores, distribuidores, clientes, transportistas y operadores logísticos, para lo cual es de vital importancia una vez más la buena comunicación tanto ascendente como descendente. (Urzelai, 2006).

De lo anterior la empresa tiene la responsabilidad de garantizar una buena información continua, en la cual intervengan tanto los procesos logísticos internos como las demás variables que componen la cadena de suministro, de tal forma que se logre la integración y la habilitación de flujo de materiales y productos continuo y eficiente. Ver Figura 3.

Figura 3. Proceso de integración logística.



Elaboración propia. Fuente Urzelai 2006.

CONCLUSIONES

En este proyecto analizamos el sector de autopartes y en específico la cadena de suministros de una empresa de autopartes dentro del municipio de San Juan de Río, identificando con ello la variable que afecta principalmente para el alcance de la competitividad deseada.

Debido a la naturaleza dinámica de la industria es necesario una evolución en los procesos productivos, innovación constante y desarrollo tecnológico, así como mejora en las cadenas de suministro, para hacer frente a los nuevos estándares que solicitan los mercados actuales.

Así finalmente y después de la investigación realizada se llegó a la conclusión que la principal afectación que existe para el buen funcionamiento de una cadena de suministros es la falta de armonía e integración existente dentro de cada una de sus variables ya que como bien lo dice la comprobación de la hipótesis planteada la competitividad de la cadena de suministros depende de cada una de sus variables ya que del buen flujo de información que exista entre éstas se logrará su buen funcionamiento para el alcance de sus objetivos.

De lo anterior la importancia de poder establecer un estrecha relación a lo largo de todas las partes de la cadena de suministros. Para lo cual se consideró que la mejor forma de obtener dicha integración es a través de la aplicación de la Logística Integral.

Una proceso logístico integrado requerirá la existencia de un flujo de información entre los diferentes procesos y agentes que componen la cadena de suministro, para con ello buscar la optimización del flujo de materiales y productos a lo largo de la cadena para con ello tratar de descubrir ventajas competitivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consulta de Libros:

Ballou, R., (2004), *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Editorial Pearson (5th ed.) pag.5

Camarena, M., (1981) *La Industria automotriz en México, Instituto de investigación social*. UNAM, México.

Dombois, R. (1990) "*Economía política y relaciones industriales en la industria automotriz mexicana*", Carrillo, J. (Coord.) La nueva era de la industria automotriz en México, El Colegio de la Frontera Norte. Baja California, México.

E. Iranzo Juan (2002), *Competitividad*, Editorial AbyaYala.

Enciclopedia Encarta (2003). *La Industria del Automóvil* (CD-ROM), México: Microsoft Corporation (2003,28 de Enero)

Everett & Ebert (1991) *Administración de la producción y las operaciones*. Editorial Pearson (4th ed.) pag.571

Fernández E., Avella L., Fernández M. (2003), *Estrategia de producción*, Mc Graw Hill.

Fernández,E., (1997), *La Competitividad de la empresa: un enfoque basado en la teoría de los recursos*. Servicio de publicaciones Universidad de Oviedo.

Garrido, A., Álvaro, J.L., (1995), *Técnicas de Análisis Estadístico en Ciencias Sociales*, Editorial Complutense, 280 paginas

Gutiérrez, R., Sánchez, J., (1997), *Metodología del trabajo intelectual*, Editorial Esfinge, SA de CV.

I Cos, P., De Navascues, R., (1998), *Manual de Logística Integral*, Ediciones Díaz de Santos. Págs. 846.

- Juárez, H. (1994) “*Organización y localización en la industria automotriz*”.
- Muñoz, C., Benassini, F., (1998), *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Editorial Pearson Educación, 300 páginas.
- Noori, H. y Radford, R.W. (1997), *Administración de operaciones y producción*. Editorial McGraw-Hill, 648 páginas
- Porter, M.E., (1994), *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Compañía Editorial Continental, SA de CV, México, Décimo octava impresión.
- Robert, H. y Ernest N., (1999), *Introduction to Supply Chain Management*, Prentice Hall.
- Sánchez, M.G., (2008) *Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministro extendida*. Del blanco editores, 128 paginas
- Stock y Lambert (2001) *Gestión de la estrategia de logística*, McGraw-Hill/Irwin, 2001 - 872 páginas
- Tena, S., Rivas, R. (2007), *Manual de Investigación documental*. Universidad Iberoamericana. 101 páginas.
- Urzelai, A., (2006), *Manual básico de Logística Integral*. Ediciones Díaz de Santos.
- Vieyra, A., *El sector automotriz en el proceso de industrialización en México: aspectos histórico-económicos de su conformación territorial*. UNAM, México.
- Vollmann, T.E., Berry W.L., Whybark D.C. y Jacobs, F.R. (2005), *Planeación y control de la producción*. Administración de la cadena de suministros. Editorial McGraw-Hill, 755 páginas.

Revista:

Editorial Auto Motores Informa SA de CV., Noviembre 2010, Año 15, Edición 174.

Editorial Auto Motores Informa SA de CV., Diciembre 2010, Año 15, Edición 175.

Incluir archivo de la industria automotriz!!!

Documentos con acceso en el Word Wide Web (WWW):

<http://www.amia.com.mx>, Industria Mexicana de la Industria Automotriz.
Recuperado 27 de febrero de 2011

<http://www.blogicars.com/2010/02/la-economia-y-la-industria-automotriz/>
Recuperado viernes 24 de Febrero 2011 a las 11:36 pm

<http://www.desc.com.mx/historia.html> . Recuperado Jueves 22 de Abril de 2010 5:18 pm

<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3568/1/6095.pdf>
Recuperado el 23 de febrero de 2011

<http://elcatalista.org/2011/01/la-industria-automotriz-mexicana-acelera-con-el-mastretta/> Recuperado el 24 de febrero de 2011 a las 22:18

Internet con autor:

Álvarez Medina Ma. de Lourdes, *Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México.*
<http://www.ejournal.unam.mx/rca/206/RCA20603.pdf>

Silva Sievers Fernández (2008), *Estudio sobre el Sector de Autopartes en México. Nota sectorial autopartes en pdf.*www.promomadrid.com