

**FACTORES CLAVE EN EL NIVEL DE SERVICIO EN LA INDUSTRIA  
AUTOMOTRIZ, CON BASE EN EL MODELO DE CITROËN COLOMBIA  
PARA ESTABLECER MEJORAS.**

JUAN DAVID BARRIOS ALVARADO

DANIEL ESTEBAN VILLA ARISTIZÁBAL

TRABAJO DE GRADO

ADMINISTRACIÓN EN LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
BOGOTÁ D.C, 2013

**FACTORES CLAVE EN EL NIVEL DE SERVICIO EN LA INDUSTRIA  
AUTOMOTRIZ, CON BASE EN EL MODELO DE CITROËN COLOMBIA  
PARA ESTABLECER MEJORAS.**

JUAN DAVID BARRIOS ALVARADO

DANIEL ESTEBAN VILLA ARISTIZÁBAL

TRABAJO DE GRADO

TUTOR:

ING. ANDRÉS FELIPE SANTOS HERNÁNDEZ

ADMINISTRACIÓN EN LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

BOGOTÁ D.C, 2013

## **DEDICATORIA**

Queremos agradecer a Dios, ya que ha sido el que ha generado ya que nos ha dado el privilegio de poder estudiar y culminar con éxito ésta etapa de nuestras vidas.

Papás, hermanos y hermanas, familia y personas allegadas que nos acompañaron durante todo el periodo universitario, dándonos siempre ánimos y aliento para seguir adelante.

A nuestras novias y amigos que han creído y acompañado desde un principio y lo seguirán haciendo

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer a la Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario que ha permitido que llevemos a cabo nuestros estudios y nos ha transferido tantos conocimientos para implementarlos en nuestra vida laboral.

Agradecemos también al Ingeniero Andrés Felipe Santos Hernández por haber creído en nuestro proyecto y por la dedicación que él ha puesto en que saquemos adelante nuestro grado.

Adicionalmente a profesores y compañeros que nos permitieron compartir y lograr grandes logros a lo largo de cada semestre

## Tabla de contenido

<b>GLOSARIO</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I: EL SECTOR</b>	<b>13</b>
<b>Reseña del sector automotriz en Colombia</b>	<b>13</b>
Ventas en el sector de vehículos nuevos	13
Participación de Citroën en el mercado y comparación Hyundai y KIA	16
<b>Mantenimiento y tipos de mantenimiento.</b>	<b>19</b>
<b>Cadenas de suministro</b>	<b>21</b>
Logística	23
Ensambladores	23
Importadores	24
La cadena de Citroën a nivel mundial	26
Países con presencia de Citroën como marca.	36
Papel de GEFCO	37
<b>CAPÍTULO II: SERVICIO POST-VENTA</b>	<b>39</b>
<b>Importancia del servicio Post-venta</b>	<b>39</b>
<b>Servicio Post-venta como fidelizador de clientes</b>	<b>40</b>
Caracterización del servicio post-venta en Citroën	41
Logística en prestación de servicios	46
Nivel de servicio	48
<b>CAPÍTULO III: MEJORAS EN EL PROCESO</b>	<b>51</b>
<b>Propuesta de mejora</b>	<b>51</b>
Modelo actual de la cadena de valor	51
Modelo mejorado de la cadena de valor	53
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>55</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>56</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>57</b>

## ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1: Matrículas a Septiembre 2.012 y acumulado .....	14
Gráfica 2: Variación de matrículas entre 2.010 y 2.013 .....	15
Gráfica 3: Comportamiento Quincenal de matrículas de 2.010 a 2.013.....	16
Gráfica 4: Participación en el mercado de Citroën en Colombia.....	17
Gráfica 5: Unidades vendidas por países año 2.012 .....	18
Gráfica 6: Garantía de vehículo en términos de tiempo en Colombia .....	19
Gráfica 7: Garantía de vehículo en términos de kilometraje en Colombia .....	20
Gráfica 8: Cadena de suministro sector automotor .....	23
Gráfica 9: Logística operativa importadores de vehículos .....	24
Gráfica 10: Líneas de ensamblaje de vehículos .....	25
Gráfica 11: Función de GEFCO dentro de la cadena de suministro .....	38
Gráfica 12: Distribución física del taller: Primer Piso .....	43
Gráfica 13: Distribución física del taller: segundo piso.....	44
Gráfica 14: Entradas por línea de vehículo al taller .....	45
Gráfica 15: Entrada por modelo del vehículo al taller .....	46
Gráfica 16: Mapa de la cadena de valor actual.....	51
Gráfica 17: Mapa de la cadena de valor con propuestas.....	53

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Plantas de ensamble Europa .....	27
Mapa 2: Centros de investigación y desarrollo (R&D) Europa y Asia .....	27
Mapa 3: Centros de fundición y tren motriz Europa .....	29
Mapa 4: Centros de fundición y tren motriz Asia y América.....	29
Mapa 5: Centros de producción de vehículos Francia, Bélgica y Eslovaquia ...	31
Mapa 6: Centros de producción de vehículos España y Portugal.....	32
Mapa 7: Centros de producción de vehículos Argentina.....	32
Mapa 8: Centros de Fundición y tren motriz mediante Joint-Veinture, cooperación o alianza Bélgica y Francia.....	34
Mapa 9: Centros de producción de vehículos mediante Joint-Venture, cooperación o alianza resto de Europa y Asia .....	35
Mapa 10: Presencia de Citroën a nivel mundial.....	36
Mapa 11: Representación Citroën en Colombia .....	42

## Glosario

- Logística: Es el *conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.*
- Cadena de Valor: Es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final
- Cadena de Abastecimiento: Son todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de la solicitud de un cliente.
- Importadores: Es una persona u organización que introduce productos extranjeros a un país
- Exportadores: Es una persona u organización que saca productos de un país hacia otro.
- Ensamblaje de vehículos: Es el proceso de producción en el cual los elementos de la carrocería, a través de sucesivas operaciones, son unidos entre sí, para obtener la carrocería
- Transporte Multimodal: Es la articulación entre diferentes modos de transporte, a fin de realizar más rápida y eficazmente las operaciones de trasbordo de materiales y mercancías
- Nivel de servicio: Es una herramienta que ayuda a ambas partes a llegar a un consenso en términos del nivel de calidad del servicio, en aspectos tales como tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, documentación disponible, personal asignado al servicio, etc.
- Servicio Post-Venta: Es el plazo posterior a la compra durante el cual el vendedor o fabricante garantiza asistencia, mantenimiento o reparación de lo comprado.
- Taller de Servicio: Es un lugar donde se reparan y se ponen a punto los vehículos.

## Resumen

El siguiente trabajo de grado establece los factores claves de éxito en el sector automotor cuando se presta el servicio post-venta dentro del periodo de garantía.

Para desarrollar el trabajo se ha tomado a la empresa importadora de los vehículos Citroën que es Parra Arango S.A. Se analiza cuál es la cadena de abastecimiento de la empresa, sus fortalezas y debilidades con el fin de establecer un proceso de mejora en la prestación del servicio post-venta de los vehículos particulares vendidos por la marca. También se analiza la trayectoria del sector automotor en el mercado Colombiano y cuales con las tenencias que marcan el futuro del sector.

**PALABRAS CLAVE:** Logística, servicio post-venta, factores clave de éxito, cadena de abastecimiento, cadena de valor.

## **Abstract**

This Project aims to establish which are the Key Success Factors, in the car industry, for the after sales: the warranty period of the vehicle.

This work will analyze the strategy of the brand Citroën, which is commercialized in Colombia by Parra Arango S.A. The analysis will focus on the supply chain of the company, on its strengths and weaknesses, in order to identify which processes can be improved in the assistance services regarding the sold vehicles under warranty.

This paper also provides a study of the car industry, completed by the trajectory of the sector in the Colombian reality and what are the tendencies for the future.

**Key Words:** Logistics, Supply Chain, after sales, Key Success Factors.

## Introducción

De la misma forma en que la calidad del producto es un factor decisivo al momento de la compra, lo es el servicio postventa. En la actualidad, las empresas ofrecen ciertos tipos de garantías que hacen sentir al cliente seguro. Para hacer la experiencia posterior a la compra agradable, las empresas se han enfocado en su nivel de servicio, haciendo de éste un factor idealizador, el cual representará ganancias a futuro para la empresa.

Teniendo al cliente como centro de atención en la cadena de valor, las empresas consideran que el nivel de servicio pasa a jugar un papel fundamental en la percepción de marca por parte del cliente. Los resultados que se obtienen al evaluar el nivel de servicio no hacen otra cosa que medir la respuesta de la empresa frente a los requerimientos del cliente y de igual manera medir la satisfacción del mismo.

Sabiendo esto, Citroën es una empresa automotriz de origen francés, con una presencia considerable en el mercado colombiano bajo la distribución exclusiva de Parra Arango y Cia. S.A. Con miras a ganar una mayor porción en el mercado, la empresa desea elevar su nivel de respuesta al máximo, logrando así una percepción de respaldo y confiabilidad que se verá reflejado en la fidelización de los clientes a largo plazo. Para ello la empresa debe enfocarse en tiempos de entrega y calidad del vehículo entregado después de cada mantenimiento o entrada al taller. Con el fin de mejorar la percepción de los clientes y elevar el nivel de servicio a un punto satisfactorio para la empresa, se buscarán herramientas útiles, creando un sistema que sea utilizado dentro de los talleres de servicio de Citroën en Colombia.

Basado en la información entregada por la empresa, se hará un modelo actual de cómo está constituida la empresa, cómo son atendidos los vehículos con problemas de garantía y cuál es el sistema utilizado actualmente. Después de realizar el primer modelo, se hará un análisis detallado de las falencias que existen, identificando los puntos de críticos de acción o las modificaciones que

necesita el sistema para finalmente aplicar las correcciones necesarias. Con ayuda de la bibliografía se buscarán herramientas diferentes a las planteadas inicialmente y ayudar de igual manera al análisis de las posibles causas de los errores que se tienen. Los resultados esperados en primera instancia es el hecho de que el nivel de servicio sea mejorado en gran manera, teniendo a los clientes contentos, viendo de esta manera afectada la rentabilidad de la empresa de manera positiva.

Partiendo del hecho que cualquier empresa tiene como principal fundamento la satisfacción del cliente es importante analizar qué factores pueden llegar a afectar la percepción que tiene un cliente de la empresa. El cliente es la parte más importante dentro de la cadena de suministro, ya que este hala toda la cadena según los requerimientos que este tenga y de igual manera se va a comportar la cadena, tomando decisiones la empresa para satisfacer óptimamente al cliente.

El punto de partida es el pobre nivel de servicio que presentan las empresas debido al poco inventario que se maneja, lo que genera clientes insatisfechos en la mayoría de los casos. Creando así un vacío de atención hacia el cliente lo cual perjudicará a la empresa en corto y largo plazo.

## Capítulo I: El sector

### Reseña del sector automotriz en Colombia

El sector automotriz en Colombia representó el 4% del PIB de Colombia en el año 2012. Adicional a eso generó 24.783 empleos directos. Teniendo en cuenta que en el año 2012 había cerca de 4 millones de vehículos en el parque automotor colombiano, donde cerca del 59,5% de ellos eran importados. (Proexport, 2012)

En los últimos años el sector automotor ha tenido un crecimiento promedio del 11% gracias a que Colombia se repuso a la crisis mundial de manera rápida, aunque en el año 2102 tuvo un decrecimiento del 3.86%. (Fenalco, 2012)

Con los nuevos aranceles que entrarán a regir con el Proyecto de Ley 166 de 2012, los vehículos tendrán una reducción de los precios del arancel, ya que pasarían de tener un arancel los vehículos de 25% o 35% a 8% o 16% dependiendo del caso del vehículo (Fenalco, 2012)

Los ensambladores de vehículos en Colombia, GENERAL MOTORS, RENAULT SOFASA Y MAZDA, tienen una participación en el mercado del 40,5%. Las ensambladoras exportan a diferentes países del mundo, dentro de los cuales están: Ecuador, Panamá, Chile, Perú, entre otros. En cuanto a importaciones, los vehículos que vienen de afuera del país provienen de: Corea del Sur, México, India, Japón, China, Estados Unidos, entre otros. (Proexport, 2012)

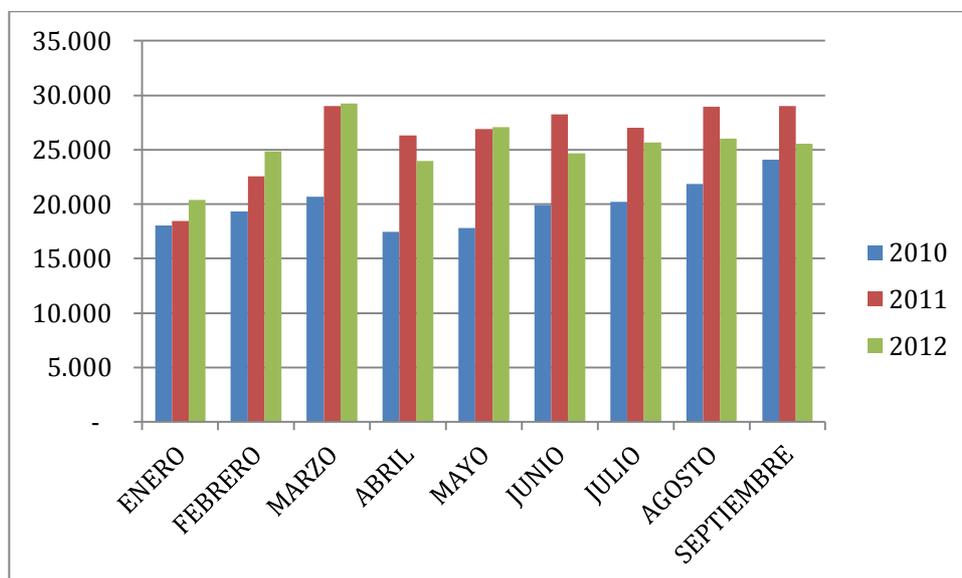
### Ventas en el sector de vehículos nuevos

En los últimos años el consumo de vehículos ha crecido de manera exponencial. En el 2012 se registraron las matrículas de 311.920 unidades, siendo ésta la cifra más alta después de lo alcanzado en el año inmediatamente anterior, donde las matrículas de vehículos lograron su cima con 325.931 unidades. (Fenalco, 2012)

El sector automotriz en Colombia se encuentra desde hace ya varios años, dominado en ventas por las empresas cuyos vehículos son ensamblados en el país, como Chevrolet y Renault. Chevrolet es líder del mercado con más del 30% de participación, seguida por Renault quien tiene el 15%. Las siguientes marcas en cuanto a porción del mercado son las marcas Surcoreanas; Hyundai con el 9.2% y Kia con el 8%, aquí se resalta la penetración de mercado que han tenido ambas marcas asiáticas. Entre las marcas de gama alta sobresalen Mercedes-Benz y BMW, ubicándose en los puestos 15 y 16 en ventas con 2.600 y 2.474 unidades vendidas respectivamente en el año 2012. (Fenalco, 2012)

La venta de vehículos, en general, a lo largo del año se presentan en la gráfica 1

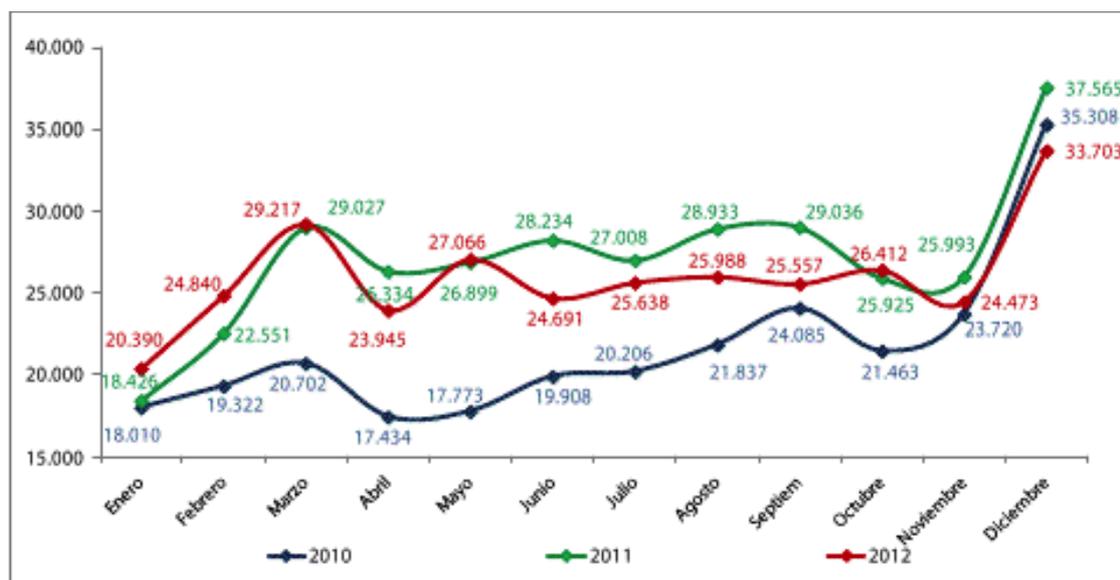
**Gráfica 1: Matrículas a Septiembre 2.012 y acumulado**



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Fenalco

Adicionalmente, en la gráfica 2 se muestra la variación con respecto a los años anteriores:

Gráfica 2: Variación de matrículas entre 2.010 y 2.013



Fuente: Tomada de Fenalco

Como se puede ver en las gráficas 1 y 2 el consumo de vehículos se encuentra en evolución teniendo el 2011 como un año histórico, reportando números sin precedentes especialmente en los meses de julio, agosto, septiembre y diciembre.

Para el 2013 las cifras son igualmente alentadoras, pues hasta febrero se registran cifras similares a las que se vieron en el 2011 y 2012 como se muestra en la gráfica 3

**Gráfica 3: Comportamiento Quincenal de matrículas de 2.010 a 2.013**



**Fuente: Tomada de Fenalco**

El análisis de estos números develan un sector que pese a haber tenido un 2011 como año histórico, la venta de vehículos tiende a aumentar o por lo menos mantenerse en los próximos años.

### Participación de Citroën en el mercado y comparación Hyundai y KIA

Desde su llegada a Colombia, el posicionamiento que se le ha dado a la marca a sido bastante particular. De entrada, la importación de los vehículos estaba en manos de ADMA S.A, quien entre 1972 y 1977 importó pocos vehículos de la línea 2CV y DS, ambos emblemáticos en Europa para esa época. Más adelante se otorgó la representación a la sociedad AGRO INTERNACIONAL, la cual siguió con el modelo de negocio en donde resalta la falta de una red comercial establecida. (Parra Arango y Cia., 2010)

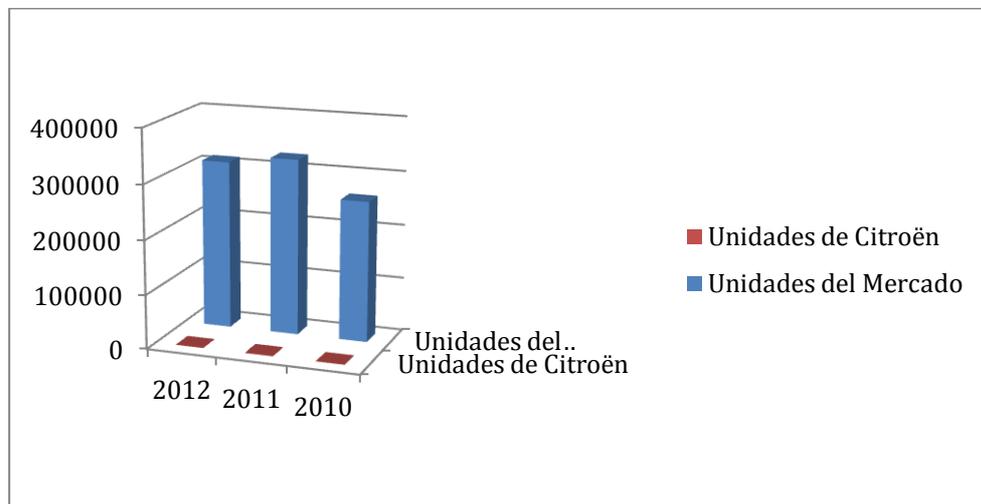
Es en 1982 cuando se crea Gipar Internacional, empresa con la cual se firmó la distribución exclusiva de Citroën en Colombia, con el compromiso de establecer una red comercial, tanto para la venta de vehículos como para el servicio post-venta, desde allí, hasta que el gobierno de Belisario Betancur dispuso cerrar las importaciones, la empresa introdujo un gran número de

unidades al país iniciando en firme así el posicionamiento de Citroën en Colombia. Durante el cese de importaciones de vehículos la empresa se dedicó a fortalecer sus redes de servicios, sosteniendo así los Citroën que se encontraban rodando en esos momentos. (Parra Arango y Cia., 2010)

Con la reapertura de las puertas para lo vehículos importados, Parra Arango, nombre con el que resurgió Gipar Internacional, enfocó sus actividades en fortalecer las redes comerciales y de servicios logrando hacer presencia en las principales ciudades de Colombia, pues además de sus tres puntos de venta en Bogotá, hoy en día cuenta con puntos de venta propios en Medellín y Barranquilla, reforzada con Ibagué, Bucaramanga y Cali mediante distribuidores autorizados.

Sí bien Citroën tiende a ser una marca masiva en los países donde tiene presencia, en Colombia ha tenido una participación del mercado del 0.16% en promedio de los últimos tres años.

**Gráfica 4: Participación en el mercado de Citroën en Colombia**

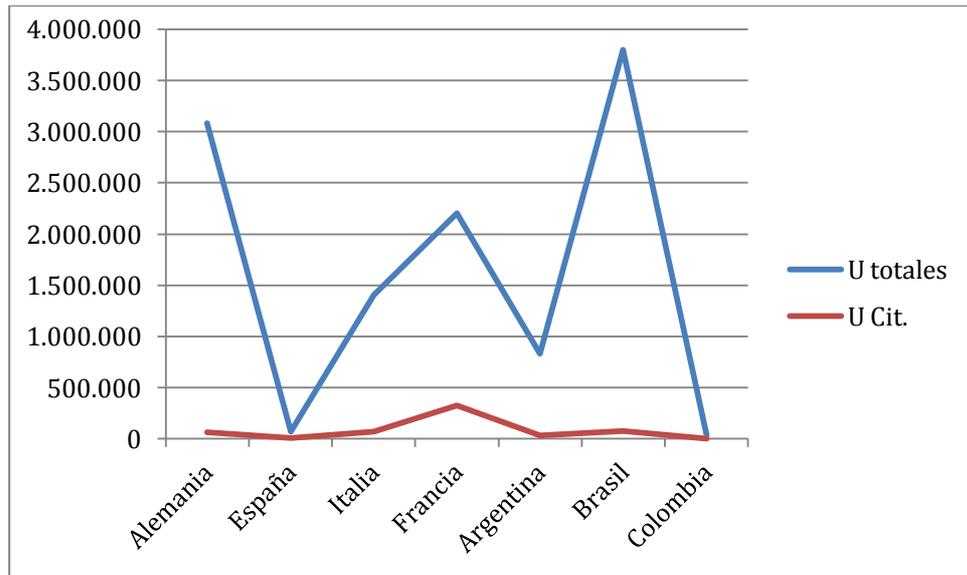


Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Fenalco

Para tener una idea de lo que es Citroën a nivel mundial, contrastado con el volumen manejado en Colombia, se presenta la siguiente gráfica; donde se encuentra en primer lugar el país que se tomó para el estudio de participación en el mercado. En segundo lugar se tiene el criterio utilizado, pues si bien “ventas” y “matrículas” van de la mano, no siempre concuerdan en el

mismo periodo de tiempo. El tiempo es el tercer ítem a presentar en la gráfica. Acto seguido se especifica la marca líder en el mercado estudiado y las unidades vendidas/matriculadas en el periodo comprendido. Con esto se devela en gran parte cómo se divide el mercado si se tiene en cuenta la diferencia entre la marca líder y Citroën tomando como referencia la posición de Citroën en dicho mercado.

**Gráfica 5: Unidades vendidas por países año 2012**



**Fuente:** Elaboración propia con datos suministrados por Parra Arango y Cia.

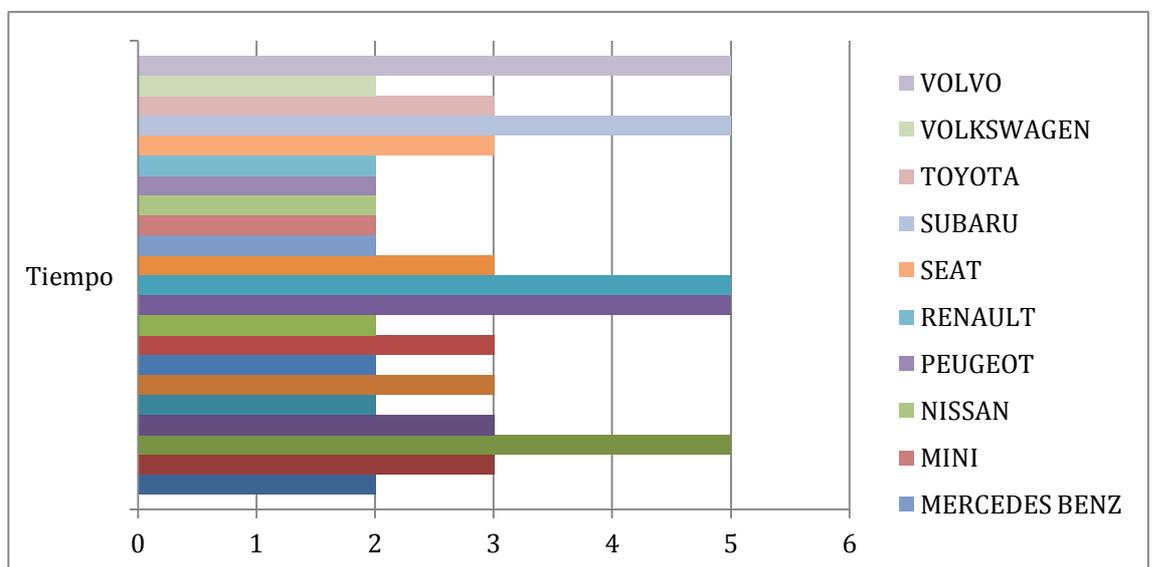
**Nota:** Los datos de España son los vehículos vendidos en los primeros 3 meses del 2013

En comparación con marcas nuevas en el mercado comparadas con Citroën, el crecimiento de ésta no ha sido tan acelerado. En primer lugar, Hyundai, una empresa Coreana, que es la empresa líder en venta de vehículos importados (Fenalco, 2012) es una empresa que ha tenido una acogida en el mercado colombiano muy grande. Entró en el mercado colombiano en el año 1992 y desde allí ha logrado posesionarse como un referente de calidad y tecnología y en el año 2012 un total de 20.981 vehículos vendidos en comparación de Citroën que llegó a 301 (Fenalco, 2012) vehículos vendidos en el mismo año. Entre 2004 y 2005, Hyundai logró crecer un 53% en sus ventas, pasando de 11.664 unidades a 17.784 unidades vendidas (Hyundai, 2013). Adicional a los referentes ya mencionados es reconocido como el sponsor oficial del mundial de fútbol de la FIFA, ayudando a su promoción alrededor del mundo.

Con relación a KIA es una empresa joven en el mercado colombiano, pero su crecimiento en los últimos años ha sido impresionante. Con tan solo unos cuantos años en el mercado han logrado posesionarse como un referente de diseño moderno, tecnología avanzada y un magnífico servicio Post-Venta, ya que su garantía cubre 5 años o 100.000 Kms, lo que se cumpla primero. Nada más en el año 2011 logró pasar de vender 19.632 a 26.736, significando un crecimiento del 36.2%, el más alto en todas las marcas de ese año (Proexport, 2012). En ese periodo de tiempo, Citroën tuvo un crecimiento mucho menor al de KIA, en el 2010 vendió 427 unidades y en el 2011 vendió 535 unidades, representando un crecimiento del 25,29% (Fenalco, 2011). Si bien en términos porcentuales es cercana la cifra, en unidades las ventas de KIA fueron mucho mayores que las de Citroën. KIA también es sponsor de eventos deportivos como el Australian Open y el mundial de fútbol de la FIFA.

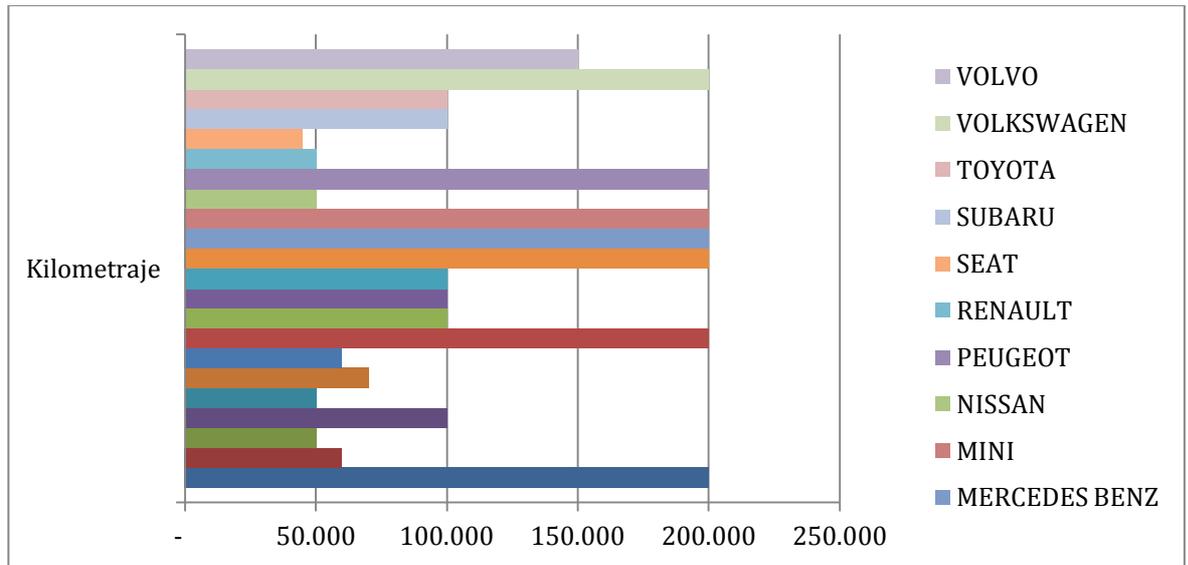
Mantenimiento y tipos de mantenimiento.

**Gráfica 6: Garantía de vehículo en términos de tiempo en Colombia**



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica 7: Garantía de vehículo en términos de kilometraje en Colombia**



**Fuente: Elaboración propia**

**Nota: Las marcas que se muestran con kilometraje de 200.000 Kms significa que tienen una garantía ilimitada en éste aspecto.**

En la gráfica 6 y 7 se resumen las garantías que ofrecen cada una de las marcas ya bien sea por tiempo o distancia. Para un cliente en la actualidad es importante tener un respaldo en el servicio Post Venta, es decir que en ningún momento ni en ningún lugar, eso constituye confianza dentro de los consumidores. Entre más cobertura en la garantía tenga el vehículo pueda que sea mas atractivo el producto para el cliente.

En ese orden de ideas, los vehículos que ofrecen mayor garantía en términos de tiempo son: Audi, Hyundai, Kia, Subaru y Volvo. Los que ofrecen menor tiempo de garantía son: Daihatsu, Fiat, Honda, Nissan entre otros. En términos de distancia, son muchas más las marcas que ofrecen una garantía sin límites de kilometraje, las marcas que están bajo ésta política son: Citroën, Ford, Mazda, Mercedes, entre otros.

En utilitarios, Kia la marca que brinda 5 años en su línea automotriz, en los vehículos utilitarios ofrecen sólo 1 año con cobertura de 50.000 Kms, la garantía más baja en dentro de los utilitarios. La garantía más alta en términos

de distancia es Citroën y Mercedes, mientras que la mayor garantía en términos de tiempo es Hyundai.

### **Cadenas de suministro**

“La cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente” (Chopra & Meindl, 2008)

“La cadena de suministro es la coordinación estratégica y sistemática de las funciones y tácticas de una empresa y todos los negocios dentro de la cadena de abastecimiento, con el fin de mejorar el rendimiento a largo plazo de las empresas” (Metzer, 2001)

“La gestión de la cadena de suministro integra la oferta y la gestión de la demanda dentro y fuera de la empresa.” (Council of supply chain management professionals, 2013)

Como se puede ver en los ejemplos, la cadena de suministro es aquella encargada de gestionar todos los pasos que tiene que tener un producto para llegar de los proveedores de la materia prima hasta el cliente final, pasando por las empresas que se encargan de su transformación y la distribución de los mismos.

Cuando se va a hablar de logística en la fabricación de vehículos automotores, no difieren mucho en el proceso de fabricación de los ensambladores nacionales y los fabricantes internacionales, ya que en la única parte que difieren es en su distribución y venta.

El proceso comienza con los requerimientos de material (MRP), ya que para tener una producción eficiente de los vehículos, tienen que tener los insumos suficientes para que no haya un cuello de botella en la línea de ensamblaje. Estos requerimientos salen del análisis previo de todos los materiales y componentes necesarios para el ensamblaje. El inventario

naturalmente se maneja con un punto de re-orden, es decir que cada vez que un artículo del inventario llega a un límite inferior, enseguida se genera una nueva orden de compra por los materiales necesarios con el fin que no haya desabastecimiento en las plantas de producción.

Luego de tener los insumos necesarios para la fabricación se entra al proceso de fabricación que es una línea de ensamblaje, en la cual, se van adicionando poco a poco todas las piezas. Al ser un proceso casi automático es necesario el personal calificado para manejar toda la maquinaria que interviene en el ensamble de los vehículos.

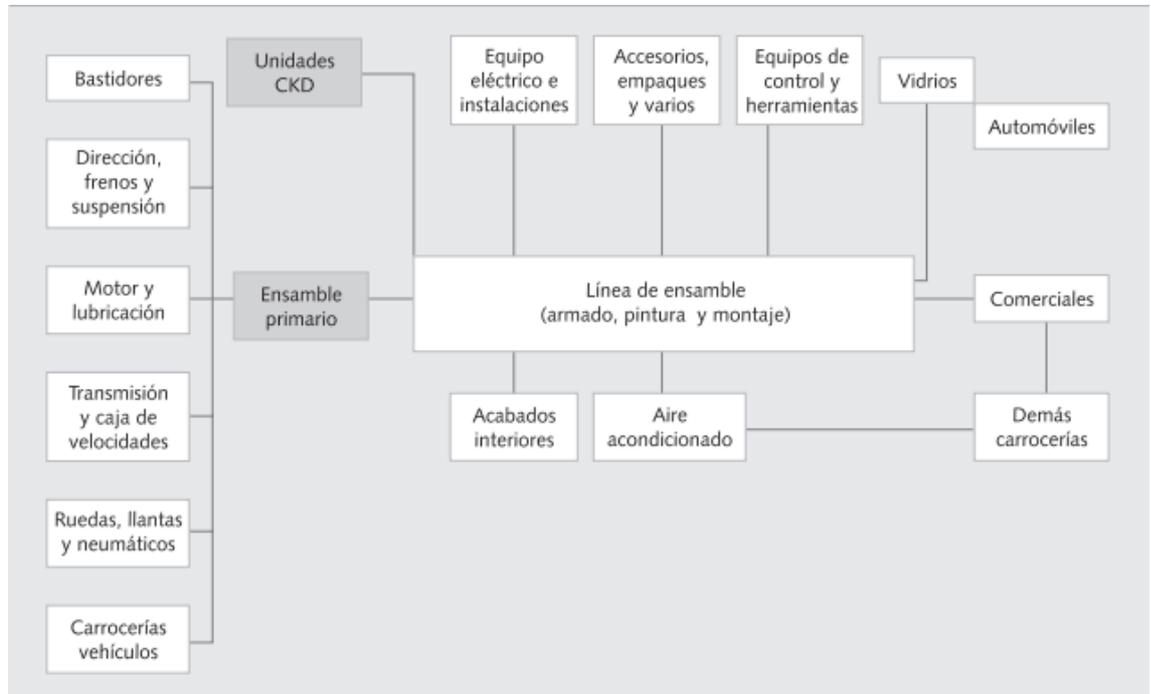
En esos términos, los costos del proceso hasta el punto de fabricación dependen del inventario que se tenga, de la cantidad de personas que intervengan en proceso productivo, tanto operarios como jefes, y la utilización de la maquinaria. La información requerida sale del MRP que haga cada ensambladora para la fabricación de los vehículos. El personal necesario depende de la información que llegue con las órdenes de pedido y producción.

La distribución varía entre los ensambladores y los importadores. A continuación vamos a ver las diferencias entre los dos.

## Logística

### Ensambladores

Gráfica 8: Cadena de suministro sector automotor



Fuente: Dirección Nacional de Planeación (DNP)

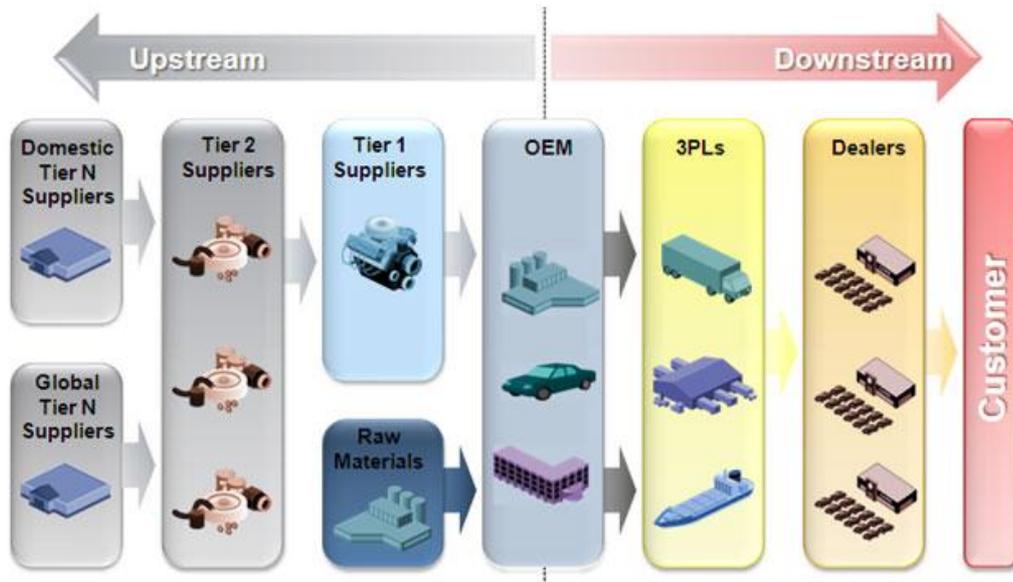
La logística de distribución de los vehículos ensamblados en Colombia es bastante más sencilla que la de aquellos vehículos que son importados. Los vehículos ensamblados en Colombia tienen como principal forma de distribución las niñeras. Estos son camiones los cuales cargan 4 o 5 carros hasta el punto en el que transición o venta final.

En el caso de SOFASA, su planta de producción está ubicada en Envigado, Antioquia y desde allí, cuando los vehículos entran en el parqueadero de producto terminado, son transportados desde allí hasta los diferentes concesionarios o zonas francas para su posterior venta en cualquier parte del país.

Algunas ensambladoras como SOFASA o GENERAL MOTORS, también son exportadores de vehículos hacia el exterior a países como Venezuela o Ecuador. La distribución de estos son de manera terrestre hacia estos países.

## Importadores

Gráfica 9: Logística operativa importadores de vehículos



Fuente: EDI basics United Kingdom

Si los vehículos son importados (en el caso de Citroën, Mercedes, BMW, Audi, etc.) entran en un proceso diferente a los ensamblados en Colombia, ya que tienen que ser transportados hasta el destino final, generalmente por un servicio llamado 4pl's, prestado por operadores logísticos.

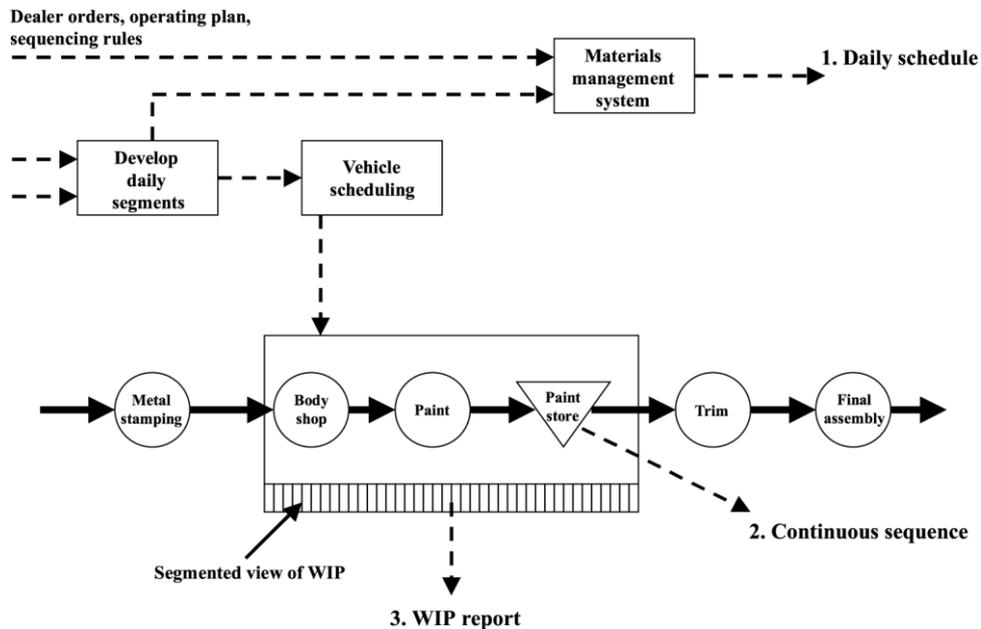
“El objetivo de la 4PL es externalizar la cadena de suministro desde el transporte hasta la administración de indicadores para gestionar e interactuar con el cliente, pasando por el almacenaje y la gestión de inventarios” (Flores, 2011)

De éste modo, los operadores logísticos son los que le prestan el servicio a los clientes de transportar un producto de un punto a otro, gestionando todos los recursos e información que intervengan en el proceso.

Si el vehículo de la marca Audi es producido en Alemania, éste tiene que llegar hasta Colombia, por lo cual lo transportan desde su planta en Alemania vía terrestre hasta Bélgica, saliendo del puerto de Amberes y llegando al puerto de Santa Marta en Colombia. Posteriormente estos vehículos son llevados a Zonas Francas para su posterior nacionalización y venta en los concesionarios.

Cabe resaltar que éste proceso de distribución requiere un tiempo mayor que el vehículo ensamblado a nivel nacional, ya que tienen que contar con el transporte terrestre en origen, el transporte marítimo desde el puerto de origen hasta el puerto destino y su posterior transporte terrestre en destino.

**Gráfica 10: Líneas de ensamblaje de vehículos**



Fuente: Emerald in sight United Kingdom

Según como se ve en la gráfica 10, de manera simplificada, la cadena de producción de los vehículos está caracterizada como una línea de ensamblaje, en donde tienen que estar presentes todos los componentes y partes para que el producto final esté listo. Todo tiene que comenzar con un diseño exterior e interior del vehículo que es la forma que éste va a tener, generalmente se hace en primer lugar un trazo o dibujo del mismo, luego un modelo a escala y finalmente fabrican las partes de cada vehículo de manera separada, es decir el motor, los componentes electrónicos, el chasis, el armazón, tablero, etc.

Todas las partes y componentes son generalmente fabricados en plantas aparte de la ensambladora de vehículos, ya sea nacional o internacional. En el caso de la ensambladora nacional SOFASA, la empresa encargada de la fabricación de los bastidores es MASCUS COLOMBIA. Luego todas las partes se reúnen en la fábrica de vehículos y entran en la línea de ensamblaje.

Se comienza con el bastidor o chasis y el armazón, y casi de manera automática se van adicionando todas las partes o componentes que tienen y aquellos detalles o retoques son elaborados manualmente hasta tener el producto terminado.

Cuando el vehículo está completamente terminado, pasa a su parte de almacenamiento para posteriormente ser distribuido.

### **La cadena de Citroën a nivel mundial**

A nivel mundial, PSA Peugeot-Citroën es el grupo empresarial que controla la operación de las dos marcas francesas Peugeot y Citroën. En el 2012 registró ventas por más de 2.9 millones de vehículos a nivel mundial con presencia en más de 160 países. Siendo el segundo fabricante de vehículos más grande de Europa. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

La presencia del grupo PSA Peugeot-Citroën a nivel mundial se representa en las siguientes gráficas donde se muestra la operación diferida en las siguientes operaciones:

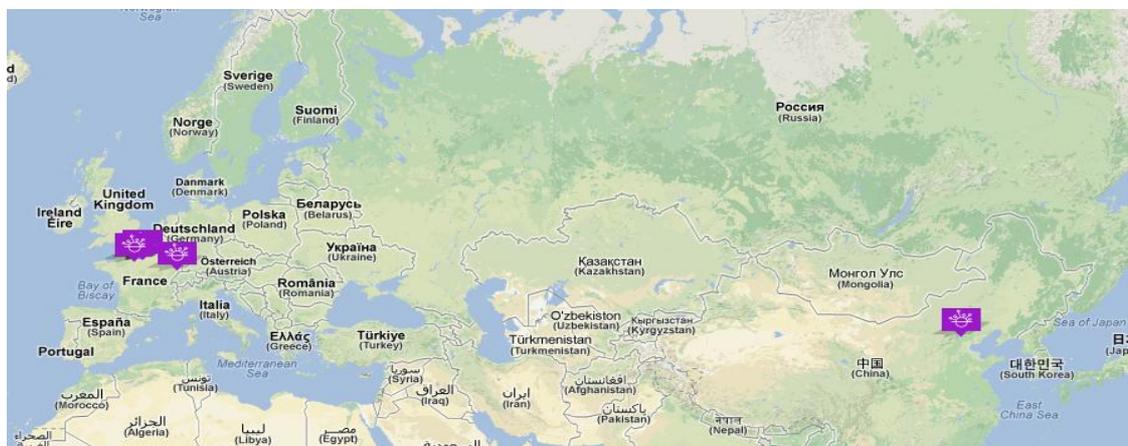
## Mapa 1: Plantas de ensamble Europa



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

Ubicada en Dannemarie (FRA), es la única planta en donde se realiza netamente el ensamblaje de la línea de Scooters de Peugeot. Esta línea juega un papel importante en el mercado de movilidad urbana con motores entre los 50 y los 500 centímetros cúbicos, liderando el mercado francés, siendo el cuarto fabricante más grande en este tipo de vehículos. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

## Mapa 2: Centros de investigación y desarrollo (R&D) Europa y Asia



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

En Francia se encuentran tres de los cuatro centros de Investigación y desarrollo del grupo, siendo El Centro de pruebas La Ferté-Vidame, uno de los más importantes, pues allí es donde se ponen a prueba, en una gran variedad de condiciones extremas, los vehículos Peugeot y Citroën. Cumpliendo todas las normas de seguridad y confidencialidad. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Seguido del centro de pruebas se encuentra el Centro Técnico de Vélizy, el cual se encuentra a cargo de: Estudios de pre-ingeniería, Desarrollo y organización industrial de proyectos de vehículos para las plataformas 1 y 3<sup>1</sup>.

En la parte oriental de Francia, más exactamente en Belford, se encuentra el Centro Bessoncourt, el cual se especializa en el desarrollo de tecnologías y sistemas de información.

Siguiendo hacia el oriente, más exactamente en Shangai (China) se encuentra el único centro de Investigación y Desarrollo fuera de Francia. Con este centro el grupo PSA Peugeot-Citroën hace su gran apuesta en el mercado Asiático. Funcionando desde el primero de septiembre del 2010, tiene la ardua tarea de definir e implementar el desarrollo de la estrategia tanto para el mercado chino, como en los otros países de la zona (Japón, Corea del Sur e India) y los países de la Asociación de Naciones del sudeste asiático (ASEAN por sus siglas en inglés). (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Siendo China el mercado más grande del mundo, el grupo se encuentra presente bajo el sello DPCA (Dongfeng Peugeot Citroën Automobile) en un joint-venture 50/50 con su aliado Dongfeng, produciendo y vendiendo en 2010 más de 375.000 vehículos Peugeot y Citroën. Adicional a esto, el grupo logró un acuerdo para un segundo joint-venture con el fabricante chino Chang´An autorizado por las autoridades chinas para la producción y comercialización de

---

<sup>1</sup> Las plataformas que utiliza el grupo PSA Peugeot- Citroën son: **1)** Para la producción de vehículos sub-compactos como el Citroën C3 o DS3. **2)** Para la producción de vehículos medianos como el Citroën C4 o el Peugeot 408. **3)** Para la producción de los vehículos de gama alta del grupo como el Citroën C5 y C6. A partir del 2013 el grupo espera unificar su modelo de plantas en una sola plataforma llamada "Plataforma modular eficiente".

vehículos comerciales ligeros y vehículos de la línea DS de Citroën.<sup>2</sup> (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

### Mapa 3: Centros de fundición y tren motriz Europa



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

### Mapa 4: Centros de fundición y tren motriz Asia y América



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

El grupo cuenta con siete Centros de Fundición y Desarrollo de Tren Motriz (CFDTM) esparcidos a lo largo de Francia, donde se realizan diferentes tipos de actividades con el fin de optimizar la producción de vehículos. En la región de Normandía se encuentra La Planta de Caen, la cual se encuentra en

<sup>2</sup> La línea DS de Citroën se ha consolidado a nivel mundial como la franja Premium de la marca, posicionándola así como un producto más exclusivo.

operación desde 1963 jugando un papel clave en la fabricación del icónico Citroën 2CV. Certificada en ISO 14001, tiene como tarea principal la producción de transmisiones y sistemas de chasis. En el 2010 produjo en promedio 13.517 transmisiones por día. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Limitando con Bélgica se encuentra La Planta de Componentes Mecánicos ubicada en Valenciennes. Funcionando desde 1980, tiene como especialidad la fabricación de cajas de cambios y sub-sistemas que combinan calidad y precisión. En el 2010 la planta de Valenciennes produjo más de 1.560 millones de cajas de cambios y en la actualidad es referente de calidad mundial en la producción de éstas. Un poco más hacia el sur se encuentra La Planta de Componentes Mecánicos ubicada en Metz, la cual se especializa en la producción de cajas de cambios manuales y sin embrague, equipando así el 41% de la producción del grupo PSA Peugeot-Citroën. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Para la producción de motores se encuentra La Planta de Trémery, la cual en 2010 produjo más de 1'327.000 motores de los cuales 1'315.000 fueron diésel. Además de equipar los vehículos del grupo PSA Peugeot-Citroën, la planta suple en alianza productiva a los vehículos Ford, Mitsubishi, Land Rover y BMW.

La Unidad de trabajo metálico Mulhouse, es la encargada de suplir al grupo PSA Peugeot-Citroën en los componentes de acero, los cuales han pasado por varios procesos como lo son forjado, fundición y estampado. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

La Planta Hérimoncourt, es más que solo una planta, pues es también un legado histórico del grupo contando con una tradición de más de 150 años en la fabricación de componentes para tren motriz. Hoy en día cuenta con tareas específicas las cuales son: ensamblar pequeñas series de motor las cuales serán destinadas para la línea final de ensamblaje, renovación o cambio de estándares de producción con el fin de fabricar de nuevo los motores y cajas de cambios, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

En el centro de Francia se encuentra La Fundidora de Sept-Fons, en donde se producen componentes de hierro fundido y bloques de cilindros. En 2010 la producción fue de 107.000 toneladas en partes y componentes. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Cruzando el Atlántico se encuentran otras dos plantas. En Argentina se realizó el primer acercamiento con el mercado suramericano debido a que allí se encuentra La Planta de Componentes Mecánicos Jeppener. En esta planta se produce un gran número de piezas pero sobresale por la fabricación de motores y suspensiones para vehículos Peugeot y Citroën. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Por último se encuentra La Planta de Porto Real (Brasil), siendo ésta vital para la operación en América latina, encargada de la producción de los motores 1.4l de combustible normal y 1.6l de combustible flexible. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

### Mapa 5: Centros de producción de vehículos Francia, Bélgica y Eslovaquia



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

### Mapa 6: Centros de producción de vehículos España y Portugal



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

### Mapa 7: Centros de producción de vehículos Argentina



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

Al norte de Francia, limitando con Bélgica se encuentra La SEVELNORD, llamada así por sus siglas en francés como la Sociedad Europea de Vehículos ligeros del Norte. Allí se hace el ensamble final de las Peugeot 807 y Expert, las Citroën C8 y Jumpy y la Fiat Scudo. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Más cerca de Paris se encuentran la Planta de Producción Poissy y el Centro de Producción Anulay. Poissy produce los vehículos de la plataforma 1, las versiones Saloon y SW del Peugeot 207 y los Citroën C3 y DS3 son producidos allí en el 2010 fueron producidos 237.500 vehículos. En Anulay se han producido más de ocho millones de vehículos desde 1973, en la actualidad

se produce el Nuevo Citroën C3 y tiene la capacidad de producir 684 vehículos por día. Como atribución importante Anulay cuenta con un reconocimiento ambiental llamado la “Ninfea plateada” por los grandes esfuerzos que se han hecho en los últimos doce años para el correcto trato del agua. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Los segmentos más exclusivos de Peugeot y Citroën se producen en la Planta de Rennes, cuenta con cuatro líneas principales como: Estampado, proceso de BIW<sup>3</sup>, proceso de pintura y ensamble final. En el 2010 se produjeron 118.000 vehículos en donde se resaltan los Citroën C5 y C6 y los Peugeot 508 y 407 Coupé. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Al otro lado de Francia se encuentra Vesoul, que tiene dos importantes tareas a cargo. La primera es el manejo logístico de partes y accesorios, enfocado en procesos de recepción, almacenamiento, order picking y envío de piezas de cambio y accesorios. La segunda tarea está enfocada en producción de partes de identificación tales como llaves, seguros y programadores para las unidades de control. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Cerca de Vesoul se encuentra Sochaux, creado en 1912 se encuentra a cargo de la producción de vehículos para la plataforma 2, en donde se incluyen los Peugeot 308, 3008 y 5008, hace poco empezó la producción del Citroën DS5 que fue lanzado en Colombia para el Salón del Automóvil del 2012. En el 2010 Sochaux produjo 360.000 vehículos. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Investigando acerca de las planta del grupo fuera de Francia, se encuentra en primer lugar la planta de Trnava en Eslovaquia. A 45 kilómetros de Bratislava, la planta de Trnava fue fundada en el 2006 y se ha especializado en la producción de vehículos de la plataforma 1 (Vehículos pequeños). A la fecha se encuentra certificada tanto en ISO 9001 (calidad) como en ISO 14001 (Cuidado al medio ambiente). (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

---

<sup>3</sup> Llamado así por sus siglas en inglés (Body-In-White) es el proceso donde las piezas que componen el cuerpo del vehículo son soldadas.

En España se encuentran otras dos plantas muy importantes para el grupo PSA Peugeot-Citroën, la primera de ella es la planta de **Vigo**. La planta de Vigo genera más empleos que cualquier otra planta en la región de Galicia, allí se producen los modelos C4 Picasso, Xsara Picasso, Berlingo y Peugeot Partner. En el 2010 produjo 397.000 ubicándose como la planta de mayor envergadura fuera de Francia. La segunda planta se encuentra en Madrid, ésta se ha especializado en la producción del Peugeot 207 y de las 125.300 unidades que se produjeron en el 2010, el 85% fueron vendidas fuera de España. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

En Portugal queda la Planta de Mangualde, la cual en el 2010 produjo 47.369 vehículos de los cuales la mayoría fueron vehículos comerciales ligeros. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Por último se encuentra la planta de producción de Argentina, fundada en 1963 se encuentra enfocada en la producción de los Peugeot 206, 206, 307 y 408 y de los Citroën C4, C4 Sedan o llamado Pallas en Colombia y la Berlingo. Con lo que se produce allí representa el 12.5% en la participación del mercado para el grupo. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

#### **Mapa 8: Centros de Fundición y tren motriz mediante Joint-Veinture, cooperación o alianza Bélgica y Francia**



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

Bajo esta modalidad se encuentra el Centro de fundición Charleville-Mézières, ubicado cerca de las colinas de Ardenes, cuenta con la capacidad de de abastecer en todos los componentes para tren motriz y chasis al grupo PSA Peugeot-Citroën. Además de esto cuenta con taller de prototipos, donde se fabrican piezas para los próximos vehículos del grupo. A diario se producen allí 209 toneladas métricas de hierro fundido y 143 toneladas en aleaciones de aluminio. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Un poco más al norte se encuentra Douvrin, creado en 1969 y propiedad de Renault y PSA Peugeot Citroën. Es uno de los centro de producción de motores más grandes del mundo produciendo más de 5.700 motores diarios. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

**Mapa 9: Centros de producción de vehículos mediante Joint-Venture, cooperación o alianza resto de Europa y Asia**



Fuente: PSA Peugeot-Citroën

El grupo cuenta con varios Joint-ventures ubicados estratégicamente en Europa y otros tres en Asia. A continuación se describen los más importantes: En Francia se encuentran Saint-Ouen y Mulhouse, de este último ya se habló anteriormente. Saint-Ouen se ha especializado en la fabricación de piezas pequeñas y medianas para componentes mecánicos y subconjuntos de carrocerías. A diario se producen más de un millón de piezas. En Italia se encuentra la planta Sevel Sud, allí se produce un gran número de vehículos comerciales en colaboración con el grupo FIAT.

En Rusia se encuentra el otro punto estratégico de producción de vehículos llamado Kaluga. Compuesto en capital en un 30% por Mitsubishi Motors y en un 70% por el grupo PSA Peugeot-Citroën. Allí se producen los vehículos de ambas compañías enfocados en abastecer el segmento de vehículos medianos para el mercado ruso especializado en SUV's.

### Países con presencia de Citroën como marca.

La presencia de Citroën, como marca, a nivel mundial se realiza en los siguientes países divididos por continentes:

**Mapa 10: Presencia de Citroën a nivel mundial**



Fuente: Parra Arango y Cia.

Se puede evidenciar que Citroën tiene un mercado bastante amplio a nivel mundial. Tiene presencia en los 5 continentes. Su participación mayor es en Europa y Oriente Medio. Tiene una presencia no muy grande en los países de América central y Sur América al igual que en algunos países de Asia y Oceanía. El mercado aun no ha sido explotado en Norte América y en el centro de Asia y África.

## Papel de GEFCO

Para suplir sus necesidades en cuanto a servicios logísticos, Peugeot crea en 1949 **GEFCO** (Les Groupages Express de Franche-Comté). Comienza su operación transportando vehículos en tren, con un detalle bastante innovador para la época; utilizaban vagones de dos pisos para poder transportar más vehículos en cada viaje.

En 1972 empiezan el transporte de vehículos vía marítima, siendo este el medio de transporte por el que los vehículos llegan a Colombia, en su mayoría embarcados desde el puerto de Amberes, en Bélgica. Con el paso del tiempo GEFCO se ha convertido en una pieza vital para el desarrollo de la actividad comercial del grupo PSA Peugeot-Citroën. Hoy en día GEFCO ofrece soluciones y herramientas que suplen las necesidades logísticas, no sólo de PSA, sino también de otros fabricantes del sector automotriz. (GEFCO, 2010)

Enfocada en tres puntos vitales para el manejo logístico, GEFCO controla los procesos de *Inbound*, *Outbound* y *Monitoring*.

En procesos de *inbound*, GEFCO ofrece a sus clientes optimización en flujos de información y materia prima, conectando a los proveedores de piezas y a las plantas ensambladoras mediante la utilización de transporte multimodal. De igual manera en procesos de *Outbound*, maneja soluciones logísticas flexibles y confiables, con capacidad de reprogramar las entregas en tiempo real dependiendo de los contratiempos y la solución alternativa de la cual se disponga para la entrega de los vehículos y piezas de cambio. Dependiendo de las necesidades del cliente cuenta con servicios de personalización y preparación de los vehículos aún cuando éstos han salido de la fábrica. En procesos de *Monitoring*, se realiza una ardua tarea en gestión de indicadores para controlar flujos e inventarios. (GEFCO, 2010)

La función de GEFCO se resume en la gráfica 11

Gráfica 11: Función de GEFCO dentro de la cadena de suministro



Fuente: Elaboración propia

En definitiva, GEFCO funciona como un operador 4PL para el grupo PSA Peugeot-Citroën y dado que tiene sus raíces en el sector automotriz conoce y ha conocido a la perfección las necesidades de las empresas, asumiendo así un rol principal entre proveedores, fabricantes y clientes.

## Capítulo II: Servicio Post-Venta

### Importancia del servicio Post-venta

De la misma forma en que la calidad del producto es un factor decisivo al momento de la compra, lo es el servicio postventa. En la actualidad, las empresas ofrecen ciertos tipos de garantías que hacen sentir al cliente seguro. Para hacer la experiencia posterior a la compra agradable las empresas, se han enfocado en su nivel de servicio, haciendo de éste un factor fidelizador, el cual representará ganancias a futuro para la empresa.

Teniendo al cliente como centro de atención en la cadena de valor, las empresas consideran que el nivel de servicio pasa a jugar un papel fundamental en la percepción de marca por parte del cliente. Los resultados que se obtienen al evaluar el nivel de servicio no hacen otra cosa que medir la respuesta de la empresa frente a los requerimientos del cliente y de igual manera medir la satisfacción del mismo.

Sabiendo esto, Citroën es una empresa automotriz de origen francés, con una presencia considerable en el mercado colombiano bajo la distribución exclusiva de Parra Arango y Cia. S.A. Con miras a ganar una mayor porción en el mercado, la empresa desea elevar su nivel de respuesta al máximo, logrando así una percepción de respaldo y confiabilidad que se verá reflejado en la fidelización de los clientes a largo plazo. Para ello la empresa debe enfocarse en tiempos de entrega y calidad del vehículo entregado después de cada mantenimiento o entrada al taller. Con el fin de mejorar la percepción de los clientes y elevar el nivel de servicio a un punto satisfactorio para la empresa, se buscarán herramientas útiles, creando un sistema que sea utilizado dentro de los talleres de servicio de Citroën en Colombia.

Basado en la información entregada por la empresa, se hará un modelo actual de cómo está constituida la empresa, cómo son atendidos los vehículos con problemas de garantía y cuál es el sistema utilizado actualmente. Después

de realizar el primer modelo, se hará un análisis detallado de las falencias que existen, identificando los puntos críticos de acción o las modificaciones que necesita el sistema para finalmente aplicar las correcciones necesarias. Con ayuda de la bibliografía se buscarán herramientas diferentes a las planteadas inicialmente y ayudar de igual manera al análisis de las posibles causas de los errores que se tienen. Los resultados esperados en primera instancia es el hecho de que el nivel de servicio sea mejorado en gran manera, teniendo a los clientes contentos, viendo de esta manera afectada la rentabilidad de la empresa de manera positiva.

### **Servicio Post-venta como fidelizador de clientes**

Hay cadenas de suministro que son haladas por los clientes mismos. “La demanda de los clientes es el manantial de todas las actividades logísticas. El cumplimiento de las ordenes crea las necesidades de todos los recursos y actividades logísticas.” (Frazelle, 2005 pág 71). En este aparte, se confirma que muchas cadenas son haladas por el mismo cliente. Ellos son los que establecen los requerimientos, recursos y necesidades que son creadas, con el fin de satisfacerlos. Las empresas independientemente de su sector, tiene como único fin cumplir con la demanda del cliente, es decir darle al cliente lo que él quiera, en el momento que él quiera y en las condiciones que él quiera.

Si bien el objetivo principal del cualquier empresa es sencillo: satisfacer al cliente, también es el punto neurálgico de las mismas. “Un administrador logístico que trabajaba en una compañía con muchos productos dirigidos a los clientes decía: “si no hubieran clientes, la logística sería más fácil.””(Frazelle, 2005 pág 70).

También se puede definir el nivel de servicio según el inventario de seguridad que se tenga. “El nivel de servicio determina el requerimiento de inventario...” (Buffa, 2007). Cuando uno continua leyendo el paper básicamente se llega a la conclusión que para tener un buen nivel de servicio es importante tener un inventario alto.

Para una correcta evaluación del nivel de servicio es necesario remitirnos también a los procesos que hacen parte del sistema de atención al cliente, ya que “Es esencial comprender cómo funcionan los procesos para poder asegurar la competitividad de una compañía. Un proceso que no es eficiente con las necesidades de la empresa, le impondrá una sanción por cada uno de los minutos que esté operando” (Aquilano, Chase, Jacos,2009).

El proyecto está basado en el estudio de caso del funcionamiento de Citroën en Colombia. La empresa desea hacer del nivel de servicio un sinónimo de confianza y respaldo para todos sus clientes en periodo de garantía. Basado en la información suministrada por la empresa se establecerán límites de acción, con el único fin de subir los niveles de servicio aumentado de esta manera la satisfacción del cliente.

El resultado que se espera es tener un nuevo modelo en la atención al cliente, optimizando la entrada de sus vehículos a mantenimiento y su atención adecuada en el tiempo justo, al precio justo y con los materiales justos, evitando pérdidas de tiempo innecesarias, costos elevados y mala impresión en el mercado.

### **Caracterización del servicio post-venta en Citroën**

La red de servicios post-venta de Citroën en Colombia, bajo la representación de Parra Arango ha ido creciendo y especializándose con el paso del tiempo. Hoy en día cuenta con una amplia red de talleres a lo largo de todo el país, como se muestra en la gráfica 11

## Mapa 11: Representación Citroën en Colombia



Fuente: Parra Arango y Cia

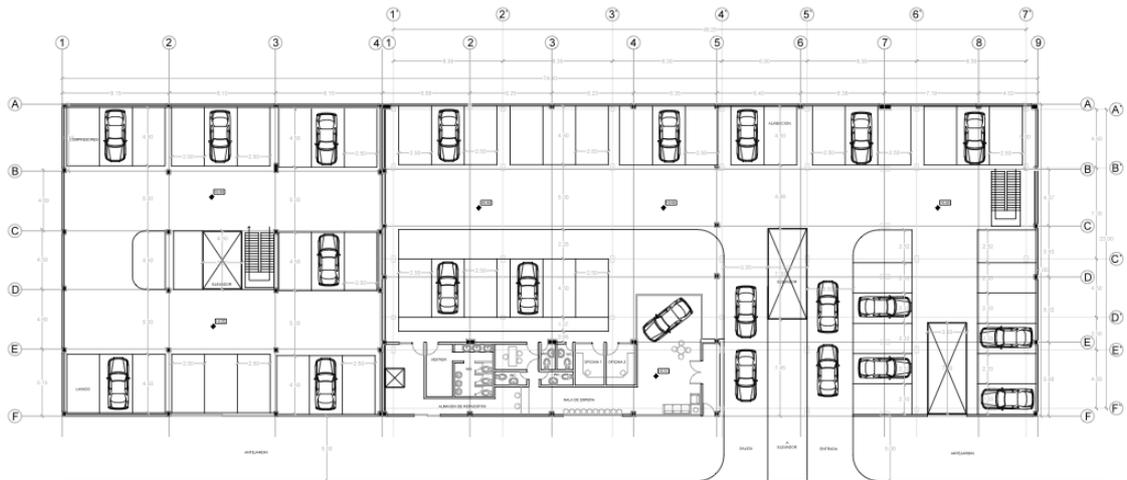
Bogotá es la única ciudad que cuenta con más de un taller autorizado, uno de ellos es de mecánica rápida, el otro es el taller principal, ubicado en el norte de Bogotá, en la Calle 134D # 53- 43. Este Taller presta todos los servicios que Parra Arango ofrece dentro de su promesa de servicio Post-venta. Los servicios que se ofrecen en este taller son: Latonería y Pintura, Mecánica Rápida, Mecánica Pesada, Electricidad, Alineación y Balanceo, Llantas, Lubricantes, Accesorios y Boutique. Para efectos de esta investigación, el estudio se enfocará en los procesos internos llevados a cabo en este taller, pues en el 2012 contó con más de 4.500 entradas de vehículos por reparaciones y mantenimientos preventivos. (Parra Arango y Cia., 2010)

El taller cuenta con dos plantas para realizar todo tipo de trabajos relacionados con la prestación del servicio post-venta. Para ofrecer los servicios en los tiempos adecuados, la empresa se basa en un libro maestro de

tiempos y movimientos sugerido por la Fábrica, en éste se mencionan todos los posibles procesos y el tiempo que toma lleva a cabo cada uno de ellos.

La distribución física del taller se presenta en la gráfica 12:

**Gráfica 12: Distribución física del taller: Primer Piso**

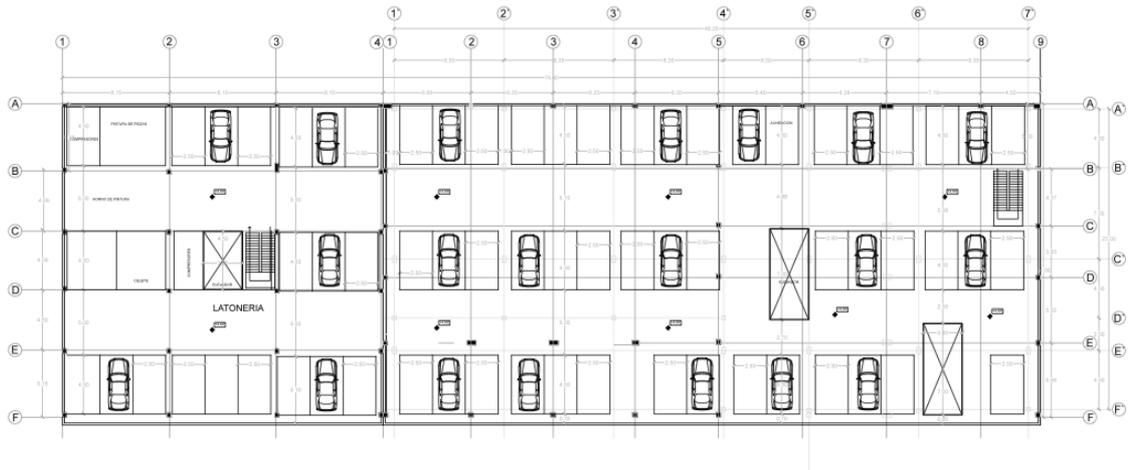


## PRIMER PISO

**Fuente: Parra Arango y Cia.**

En el primer piso se encuentra la entrada y salida del taller. Allí se encuentra la recepción y una pequeña sala de ventas para que los clientes puedan pasar su tiempo mientras esperan a la entrega de su vehículo. La empresa se ha esforzado por hacer de éste un espacio ameno y cómodo pensando siempre en la satisfacción del cliente. En el primer piso se prestan los servicios de mecánica rápida, lavado de vehículos, alineación y balanceo. Además, en el primer piso se cuenta con un espacio designado únicamente a atender los vehículos utilitarios.

**Gráfica 13: Distribución física del taller: segundo piso**



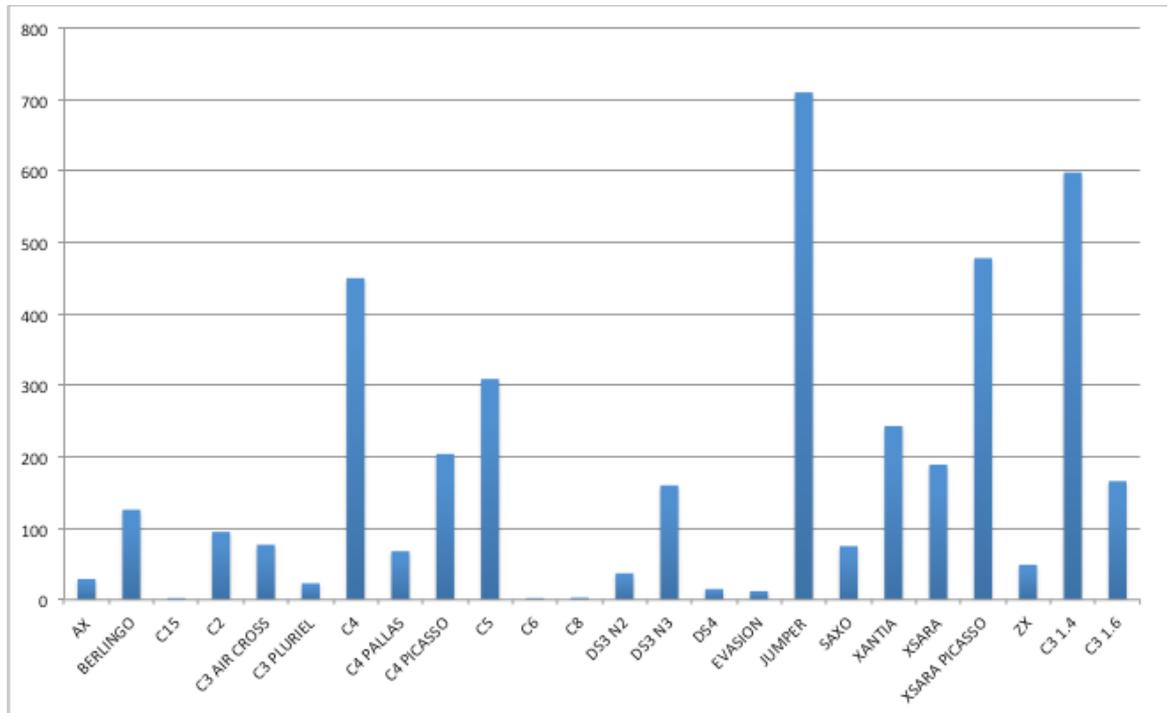
## SEGUNDO PISO

**Fuente: Parra Arango y Cia.**

En el segundo piso se prestan los servicios de mecánica pesada, latonería y pintura.

Las entradas por “Línea de vehículo” se ven reflejadas en la siguiente gráfica:

**Gráfica 14: Entradas por línea de vehículo al taller**



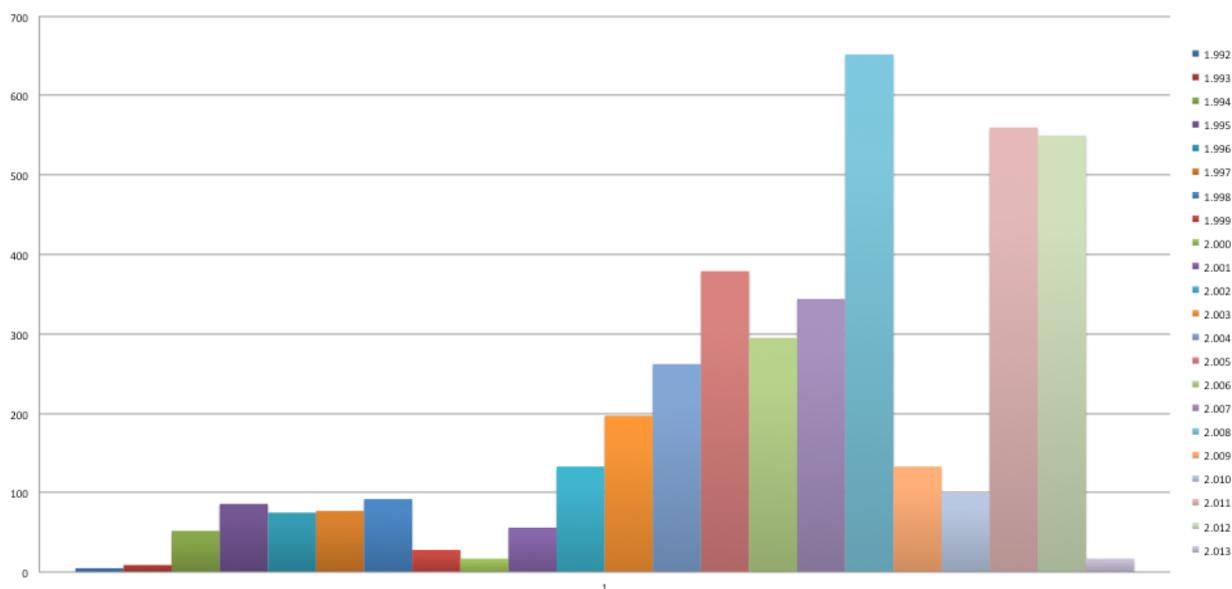
**Fuente: Parra Arango y Cía.**

En las entradas a taller sobresale la Citroën Jumper, el vehículo utilitario que se comercializa desde el 1995. Para este vehículo en particular, la marca ofrece los mantenimientos durante los primeros 60.000 kilómetros. La siguiente línea en cuanto a entradas a taller, es el Citroën C3 en su versión con motor de 1.400 centímetros cúbicos. Tanto la Jumper como el C3 1,4 han sido dos de las líneas más vendidas por Citroën en Colombia, de ahí su reciprocidad en las entradas a taller.

Otro punto importante a tener en cuenta es año modelo de los vehículos que ingresan al taller, pues esto devela la fidelidad de los clientes con el taller, teniendo en cuenta que durante el periodo de garantía, los clientes deben llevar sus vehículos a los talleres autorizados para que ésta siga vigente.

En la siguiente gráfica se muestra la entrada de vehículos en el 2012 teniendo en cuenta el año modelo.

**Gráfica 15: Entrada por modelo del vehículo al taller**



Fuente: Parra Arango y Cia.

En la gráfica se evidencia la presencia de ingresos al taller de vehículos modelo 1.992, si bien el ingreso de modelos anteriores al año 1.995 es bajo, el porcentaje de participación en ingresos de modelos fuera del periodo de garantía asciende al 70,21%. (PSA Peugeot-Citroën, 2011)

Desde los modelos 2.002 hasta los más antiguos, la empresa maneja una serie de incentivos y descuentos con el fin de no perder esos clientes que teniendo en cuenta las entradas del 2.012 representaron cerca del 16% de las entradas totales.

### Logística en prestación de servicios

El proceso de revisión de los carros comienza con el contacto que tiene el cliente con la empresa. Éste primer contacto hace que la empresa sepa que hacer en primer lugar, es decir si se le va a prestar un servicio en donde está ubicado el vehículo o si es necesario que el vehículo esté en las instalaciones del taller. Para el primer caso, es necesario programar una visita del Carro-Taller. Esta medida evita que problemas fáciles de resolver sean resueltos sin necesidad de completar y sobrepasar la capacidad que tenga el taller. Al momento que llega el Carro-Taller para revisar el carro, se le hace una

intervención para solucionar el problema. Al momento en que se termine la intervención, se le hace una revisión para ver si el problema está solucionado. Si el problema está solucionado, se procede a cerrar la visita y las reparaciones con el diligenciamiento de los formatos necesarios y la cancelación por parte del cliente de los servicios utilizados. Si el problema aun no está solucionado se procede a llevarlo a revisión directamente al taller.

Al momento que se recibe el vehículo en el taller se procede a hacer una revisión de los puntos por los cuales se ingresó al taller. Se encuentran los puntos a reparar en el vehículo. La información pasa a la parte comercial para que ellos se encarguen de realizar una cotización al cliente. Si el cliente decide que no aceptar el valor de la reparación, se realiza una carta de descargos para escuchar la opinión del cliente y se procede con dar la salida al vehículo, si el cliente quiere volver para que se le repare el carro, tiene que entrar al proceso de revisión nuevamente. Cuando el cliente acepta la cotización se entra a revisar diferentes aspectos como por ejemplo si el vehículo entra por campañas, es decir si la compañía halló un falla en un modelo en específico. En ese caso los vehículos de ese modelo son llamados a revisión.

El paso siguiente es comenzar con la intervención del vehículo con el fin de que quede en condiciones óptimas para ser entregado al cliente. Cuando se acaba la intervención se hace una revisión de control con el fin de saber si el vehículo está completamente reparado. Si no lo está entra un proceso en el cual se busca terminar la reparación completa, con el fin de que el cliente esté totalmente satisfecho. Si el vehículo pasa las pruebas necesarias, se tiene que pasar a alistar para entregárselo al cliente, es decir tiene que lavarse y demás.

Cuando el vehículo está listo, se procede a hacer los trabajos de llenado de documentación y realización de la factura. Cuando el cliente llega a recoger su vehículo se le explica cada una de las cosas que se realizaron para la reparación de su vehículo.

El plan post venta comienza un tiempo después cuando del taller se llama directamente a los clientes para saber si han estado conformes con el resultado

de la permanencia del vehículo en el taller y se le solicita que llene que una encuesta para evaluar el servicio prestado.

### Nivel de servicio

Para evaluar el servicio prestado, Citroën y Parra Arango ponen en ejecución una encuesta compuesta de 23 preguntas en donde se cubren todos los aspectos relacionados a la percepción del cliente frente a los servicios prestados en el taller.

En dicha encuesta se analizan factores tales como: tiempos de espera, servicios realizados, costo de repuestos, control de calidad y asesor de servicios. En la siguiente gráfica se presentan las preguntas que componen la encuesta y la calificación en cada uno de los ítems teniendo en cuenta la primer mitad del 2.012.

Para la calificación de la encuestas se tiene una escala de “1 a 5” siendo “5” la calificación más alta. Por políticas de la empresa las calificaciones mínimas aceptadas son de “4.5”, de allí hacía una calificación menor, la empresa procede a tomar medidas dependiendo del ítem afectado, estas calificaciones se segmentan por taller y por asesor de servicio, de esta manera es mucho más sencillo identificar los puntos específicos a mejorar.

En general la calificación fue de 4.4, que curiosamente es el resultado de la primer pregunta en la cual el cliente da su percepción global del servicio prestado. La siguiente pregunta está relacionada a la facilidad que tuvo el cliente para programar su cita en el taller dentro de un periodo de tiempo que el cliente pensó considerable, la calificación a esta pregunta fue de 4.5, al igual que para las preguntas relacionadas con la comunicación telefónica y el tiempo que tuvo que esperar el cliente para que le recibieran su vehículo en el taller.

Con respecto al área de espera y atención del personal mientras el cliente se encontraba en recepción las calificaciones fueron de 4.6 y 4.7 respectivamente.

Analizando la capacidad del asesor de servicios y el tiempo que el vehículo estuvo inmovilizado para los respectivos arreglos las calificaciones fueron de 4.7 y 4.4.

Una de las calificaciones más bajas fue de 4.1, en la pregunta relacionada con el plazo previsto para los arreglos del vehículo. Para amortiguar el resultado de esa pregunta se tienen con calificación de 4.9 el oportuno aviso de la demora en la entrega del vehículo.

Para el estado en cuanto a limpieza del vehículo al recogerlo después de los arreglos la puntuación fue de 4.6, seguida de la percepción del cliente frente al valor pagado por los trabajos realizados que tiene una calificación de 4.2.

Las calificaciones relacionadas con el valor aproximado de los trabajos, la congruencia con el valor estimado y el valor definitivo a pagar, y las debidas explicaciones de los trabajos realizados puntúa con 4,6, 4,4 y 4,7 respectivamente.

La calificación más baja en todas las preguntas de la encuesta fue para la entrega del certificado de control de calidad con consejos futuros para el cliente, dicha calificación fue de 4.0. Por último se pregunta al cliente, si dependiendo de la experiencia vivida con el servicio post-venta, recomendaría el mismo a un amigo o conocido.

Según los resultados arrojados en el primer semestre del 2.012 los aspectos a mejorar están relacionados con el valor pagado por los trabajos realizados, la proyección de costos previa a realizar los trabajos y los certificados de calidad sobre los trabajos realizados acompañados de los consejos para futuros mantenimientos.

Si bien en general la calificación es positiva, las exigencias del mercado cambian a diario y la mejora continua debe ser una necesidad para que la empresa, pues la labor comercial ha mejorado en los últimos dos años, de tal

manera que el número de vehículos Citroën rodando ha aumentado, generando esto un nuevo reto para el servicio post-venta de la marca.



Como bien se describe en la definición, es un herramienta que ayuda a organizar de una manera sencilla los procesos que están relacionados con el producto.

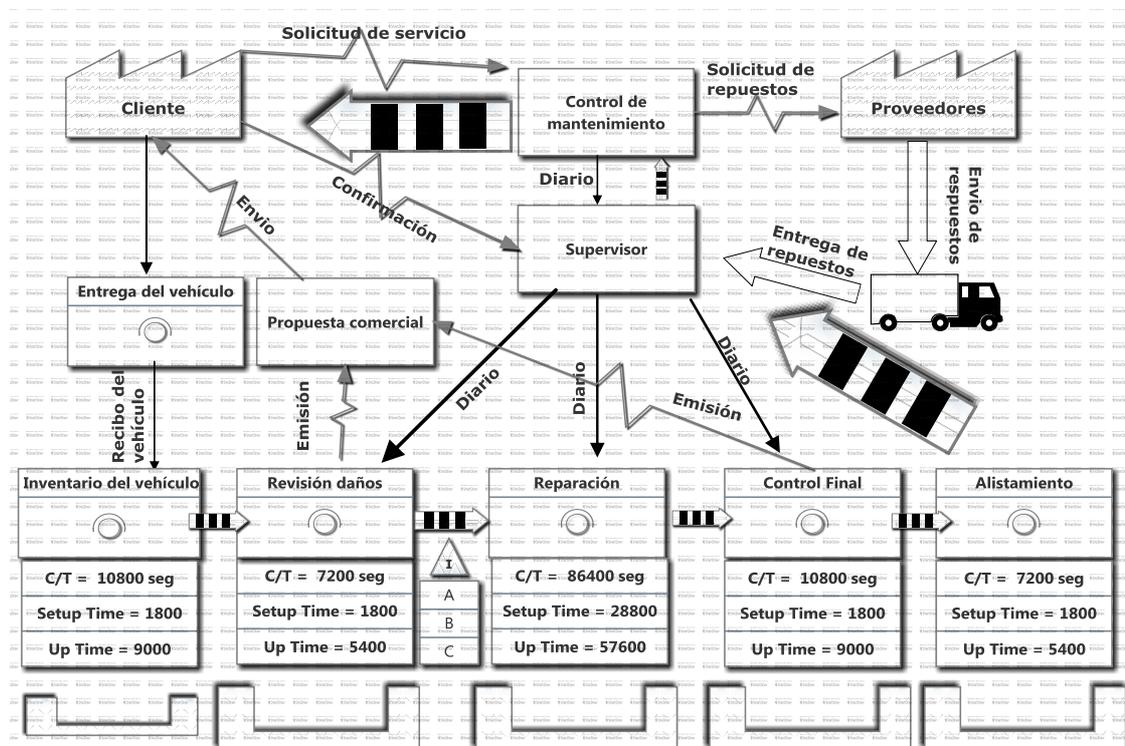
Al mapear el proceso actual de Citroën, es un proceso en el cual se tiene en cuenta el recorrido de los vehículos cuando entran al taller para ser reparados. Al principio como se ve en la gráfica 16. El contacto lo hace el cliente, el cual debe pedir una cita para que su carro entre al taller. Al hacer éste contacto, el taller se prepara y hace sus estimaciones de los recursos que necesita. En el paso siguiente, el cliente se encarga de llevar el vehículo y entregarlo para que sea prestado el servicio post-venta. Enseguida, el operario se encarga de realizar un inventario del vehículo para ver el estado en el cual se recibe, detallando todos los golpes o fallas que tenga el mismo. Cuando ya sean identificados los daños por los cuales ingresó el vehículo al taller, se procede a expedir una propuesta comercial que es una cotización para el cliente de cuánto cuesta arreglar el problema que tiene su vehículo. Cuando se acepta la propuesta, el vehículo pasa a otro lugar para ser alistado y reparado, naturalmente éste es el proceso que más demora tiene dentro de la cadena. Luego de que el proceso de reparación terminó, el vehículo pasa a un control final, el cual se trata que un operario le hará las pruebas finales para comprobar que los motivos por los cuales el vehículo entró a reparación están completamente reparados, en caso que no esté completamente bien, se procede a llamar al cliente y darle una explicación del estado de su vehículo y cuál es el procedimiento a seguir. El proceso se repite hasta que el operario encuentre el vehículo en óptimas condiciones. Para finalizar, el vehículo tiene que pasar por el alistamiento en el cual se lava, aspira y demás para ser entrega al cliente.

Dentro de las encuestas realizadas al final del ciclo de reparación los clientes han argumentado en muchas ocasiones que el valor dado en la propuesta comercial inicial no coincide con el valor final de la factura, lo que

genera una no conformidad del cliente en el servicio. Aunque al cliente se le avisa que tipo de reparaciones adicional toca hacerle al vehículo, en muchos casos se desconoce el costo de éstas reparaciones en los clientes, por lo cual las mejoras propuestas se han enfocado en solucionar el problema propuesto.

## Modelo mejorado de la cadena de valor

Gráfica 17: Mapa de la cadena de valor con propuestas



Fuente: Elaboración propia con datos suministrados por Parra Arando y Cia.

Si bien la cadena de valor se ve similar a la situación actual tiene un cambio que es el eje de la propuesta, con el fin de reducir costos y aumentar la confianza y la percepción positiva del cliente sobre la marca.

El cambio radica en el hecho de enviar la propuesta comercial vía correo electrónico y esperar a que el cliente responda el correo con la confirmación de que tiene el conocimiento del trabajo a desarrollar y a afrontar los costos que los trabajos conlleven. Éste cambio en la cadena de valor va a llevar a que el

cliente se sienta más personalizado con los trabajos e incluido en la información referente a su vehículo, impulsando así la imagen de la marca, teniendo órdenes de trabajo más organizadas dentro del taller, contando siempre con los tiempos y movimientos que requieren dentro y dando satisfacción completa a los clientes.

## Conclusiones

- Citroën es una marca que a nivel mundial se distingue por los diseños futuristas de sus vehículos y un buen referente de calidad.
- Citroën es una empresa que está posesionada en el mercado Colombiano, sin embargo es de las empresas que menos ingresos tiene en relación con las demás compañías del sector.
- La empresa Parra Arango S.A ha tenido una formación organizacional muy buena, que se evidencia en sus procesos altamente eficientes.
- El manejo del inventario por parte del taller de la empresa es bastante bueno ya que desde la implementación del método ABC hay más orden en sus pedidos.
- El flujo de los procesos dentro de la compañía está muy bien establecido, ya que tienen una buena planeación de los vehículos que están en su taller.
- Parra Arango S.A tiene una buena percepción de sus clientes en el servicio post-venta, esto se ve reflejado por las encuestas que se le hacen después de terminado el servicio.
- Los talleres de servicio deben tener una comunicación constante con sus clientes en caso que tengan que realizar reparaciones adicionales a las inicialmente planteadas, con el fin que el cliente tenga una información completa de sus vehículos.

## Recomendaciones

- Se recomienda a Parra Arango S.A. adquirir un software que ayude a mejorar el manejo de sus inventarios los talleres, la principal recomendación es SAP.
- Se recomienda a Parra Arango S.A. tener mayor claridad en cuanto a los precios que tienen los servicios prestados por sus talleres de servicio.
- Se recomienda con el fin de tener una mayor organización en su taller, Parra Arango S.A. divida el espacio físico entre los vehículos que entran a reparación y los nuevos que fueron llevados a acondicionarse para ser vendidos.

## Bibliografía

- Accenture. (2010). *Refocusing on the aftersales market*.
- AdvanstarCommunications Inc. (2008). Stop customer service mistakes. *Motor age* , 29.
- Aguayo Díaz, D. T., Arriagada Beyl, R., & Pössel Galli, C. J. (2007). *Un análisis de los antecedentes de confianza y lealtad hacia las marcas de industria automotriz en Chile*. Santiago de Chile.
- Álvarez, C., Pabón, C., & Ortiz, J. (2010). Logística en Colombia: camino hacia la competitividad. *Revista Económica Supuestos* .
- Ballou, R. (2010). *Logística empresarial*.
- BBVA. (2010). *BBVA Research: Colombia situación automotriz*. Bogotá.
- Buffa, F., & Reynolds, J. (2005). *Customer Service and safety stock, a clarification*.
- Cabrera Calva, R. (2009). *VSM Value Stream Mapping Análisis del mapeo de la cadena de valor*.
- Canadian Center of Science & Education. (2012). Customer Satisfaction, Perceived Service Quality and Mediating Role of Perceived Value. *International Journal of Marketing Studies* .
- Cárdenas, D., & Rodríguez, A. J. (2007). Logística de operaciones: integrando las decisiones estratégicas para la competitividad . *Ingeniería Industrial* , 28, 27-41.
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones*.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.
- Council of supply chain management professionals. (01 de 01 de 2013). *CSCMP*. Recuperado el 10 de 07 de 2013, de [http://cscmp.org/sites/default/files/user\\_uploads/resources/downloads/glossary.pdf](http://cscmp.org/sites/default/files/user_uploads/resources/downloads/glossary.pdf)
- Dirección nacional de planeación (DNP). (2006). *Generalidades de la cadena productiva*. Bogotá.

- Duque Maya, H. J., & Cueter Preciado, J. L. (2009). *Mejoramiento del proceso de flujo de inventario para piezas de reserva y control*. Bogotá.
- Fenalco. (2011 йил 01-12). *Fenalco*. Retrieved 2013 йил 10-07 from [http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/files/documentos/informe\\_vehiculos.pdf](http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/files/documentos/informe_vehiculos.pdf)
- Fenalco. (2012 йил 01-12). *Fenalco*. Retrieved 2013 йил 10-07 from <http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/files/documentos/INFORME+VEH%C3%8DCULOS+SEPTIEMBRE+2012.pdf>
- Frazelle, E. (2002). *Supply Chain Strategy*.
- GEFCO. (2010).
- Hyundai . (2013 йил 01-01). *Hyundai*. Retrieved 2013 йил 10-07 from <http://www.hyundai.com.co/nosotros>
- International Journal of applied engineering research. (2008). Role of Manufacturing Logistics in Indian: Automobile Industries - A Case Study. *Research indian publication* , 1205-1215.
- Irish motor management. (2006). Society established road safety advisory committee. *IFP Media Ltda* .
- Kia Motors. (2013 йил 01-01). *Kia Motors*. Retrieved 2013 йил 10-07 from <http://www.kia.com.co/index.php?page=16&site=1&idFile=1106&idFile=1106&restrict=>
- Little, A. (2008). *Automotive after sales 2015*.
- Metzger, J. T. (2001). *Supply Chain Management*. Chicago: SAGE.
- Niebel, B. (1988). *Ingenieria industrial. Métodos, tiempos y movimientos*.
- Novoalli. (2008). *Automotive after sales market new aggression*. Bangalor.
- Parra Arango y Cia. (2010). Bogotá.
- Proexport. (2012 йил 01-12). *Proexport*. Retrieved 2013 йил 10-07 from [http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/Perfil%20Automotriz\\_%20Septiembre%202012%20Final%20\(2\).pdf](http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/Perfil%20Automotriz_%20Septiembre%202012%20Final%20(2).pdf)
- PSA Peugeot-Citroën. (2011).

- Rastrollo Horrillo, M. A., & Fernández Martínez, P. (2003). *Mercado servicios postventa del automovil: Tendencias hacia un nuevo modelo de organización*. Málaga.
- Revista Diners. (2006 йил 01-12). *Revista Diners*. Retrieved 2013 йил 10-07 from <http://www.revistadiners.com.co/nuevo/internaedicion.php?IDEdicion=6&idn=119&idm=3>
- Reynolds, J. I., & Buffa, F. P. (1980). *Customer Service and safety stock: a clarification*.
- SOFASA. (2005). *Relatorio de presentación al premio Iberoamericano a la calidad 2005*. Bogotá.